

# **SNF-rapport nr. 29/05**

## **Utforming og bruk av KPP i norsk helsevesen**

**av**

**Håvar Blakset**

SNF-prosjekt nr. 7092  
Helseøkonomi – Bedriftsøkonomiske studier

Prosjektet er finansiert av Norges forskningsråd

SAMFUNNS- OG NÆRINGSLIVSFORSKNING AS  
BERGEN, November 2005

© Dette eksemplar er fremstilt etter avtale  
med KOPINOR, Stenergate 1, 0050 Oslo.  
Ytterligere eksemplarfremstilling uten avtale  
og i strid med åndsverkloven er straffbart  
og kan medføre erstatningsansvar.

ISBN 82-491-0387-4 **Trykt versjon**  
ISBN 82-491-0388-2 **Elektronisk versjon**  
ISSN 0803-4036

## **Forord**

Arbeidet med rapporten har vært omfattende siden de første dataene ble tatt ut høsten 2004. Undertegnede har ikke jobbet innenfor norsk helsevesen. Derfor ble det svært tidkrevende å sette seg inn i fagfeltet helseøkonomi.

Resultatene i denne utredningen er forankret i erfaringer fra fagmiljøet ved sykehusene. Store deler av rapporten er basert på intervjuer av helsepersonell ved Haukeland sykehus og Sykehus Østfold.

Jeg ønsker å takke økonomikonsulent Kari Birkeland ved Haukeland Sykehus, systemsjef ved systemavdelingen Sykehus Østfold Marianne Wik og spesielt rådgiver Scandinavian Care Consultants Magnus Sundberg, for deres konstruktive innspill i forbindelse med rapporten og for å prioritere mine henvendelser i en hektisk hverdag.

Bergen, 5. august 2005

Håvar Blakset



**DEL I INTRODUKSJON ..... 1**

**1 INNLEDNING ..... 1**  
    **1.1 BAKGRUNN FOR OPPGAVEN ..... 1**  
    **1.2 PROBLEMSTILLING..... 2**  
    **1.3 FORSKNINGSSPØRSMÅL OG HYPOTESER ..... 3**  
    **1.4 OPPGAVENS STRUKTUR OG OPPBYGGING..... 5**

**DEL II DET TEORETISKE GRUNNLAGET FOR OPPGAVEN ..... 6**

**2 ULIKE KALKYLEMETODER/KOSTNADSKALKULERING ..... 6**  
    **2.1 BIDRAGSMETODEN ..... 6**  
    **2.2 SELVKOSTKALKYLER..... 7**  
    **2.3 HVORFOR FORDELE KOSTNADER? ..... 9**  
    **2.4 ABC-METODEN..... 12**  
        2.4.1.1 ABC- VERSJON 1 ..... 12  
        2.4.1.2 ABC- VERSJON 2 ..... 14  
    2.4.2 KOMPLEKSITET SOM KOSTNADSDRIVER..... 15  
    2.4.3 ACTIVITY BASED MANAGEMENT (ABM) ..... 17  
    2.4.4 NYTTEVERDIEN AV ABC-METODEN..... 19  
    **2.5 FORUTSETNINGER FOR AT TRADISJONELL SELVKOST KALKYLE OG ABC SKAL GI  
RELEVANTE KOSTNADER; EN KRITIKK MOT ABC-METODEN ..... 21**  
**3 DRG-SYSTEMET ..... 25**  
    **3.1 DEFINISJON ..... 25**  
    **3.2 DATA GRUNNLAG FOR DRG GRUPPERINGEN ..... 26**  
    **3.3 TOP-DOWN METODEN OG DRG- SYSTEMET ..... 26**  
    **3.4 PROBLEMER VED DET NORSKE DRG-SYSTEMET ..... 31**  
**4 KOSTNAD PER PASIENT, HVA ER DET?..... 34**  
    **4.1 DEFINISJON ..... 34**  
    **4.2 BOTTOM UP OG KPP I NORGE..... 34**  
        4.2.1 KPP- MODELLEN INNEHOLDER FIRE STEG ..... 35  
        4.2.2 HVORFOR KPP? ..... 36  
        4.2.3 KPP I NORGE ..... 38

**DEL III VALG AV METODE ..... 39**

**5.1. STUDIEOBJEKT ..... 39**  
    **5.2. FORSKNINGSDESIGN..... 40**  
    **5.3. METODER FOR DATAINNSAMLING ..... 42**

**DEL IV ANALYSE: ..... 46**

**CASE I: HAUKELAND SYKEHUS KIRURGISK SEVICEKLINIKK, -BRUK AV KPP PÅ  
LOKALT PLAN- ..... 46**

**6 PRESENTASJON AV HAUKELAND SYKEHUS OG KIRURGISK SERVICEKLINIKK ..... 46**  
    **6.1 ORGANISERING AV HELSE BERGEN..... 46**

6.2 KIRURGISK SERVICEKLINIKK.....	48
6.2.1 ORTOPEDISK SEKSJON .....	50
<b>7 ABC-KALKYLEN VED KIRURGISK SERVICEKLINIKK .....</b>	<b>51</b>
<b>7.1 BAKGRUNN FOR ABC-KALKYLEN.....</b>	<b>51</b>
<b>7.2 MÅLSETTING FOR ABC KALKYLEN.....</b>	<b>52</b>
<b>7.3 INNHOLDET I ABC-KALKYLEN.....</b>	<b>53</b>
7.3.1 KOSTNADSDEFINERING .....	53
7.3.2 FORDELE KOSTNADER TIL RESSURSER .....	54
7.3.3 KARTLEGGING AV PROSESSER OG AKTIVITETER .....	54
7.3.4 DEFINERE KOSTNADSOBJEKTER .....	54
7.3.5 DEFINERE KOSTNADSDRIVERE .....	56
<b>7.4 UTARBEIDELSEN AV ABC-KALKYLEN.....</b>	<b>56</b>
<b>7.5 HVORDAN KAN MAN BENYTTET ABC ANALYSEN TIL KOSTNADSOPPFØLGING OVER TID?.....</b>	<b>58</b>
7.5.1 AVVIKSANALYSER.....	59
7.5.2 PRODUKSJONSUTVIKLING.....	60
7.5.2.1 PRODUKSJON.....	61
7.5.2.2 PRODUKSJONSDATA.....	61
7.5.3 PRODUKSJONENS KOSTNADSNIVÅ.....	62
7.5.4 ÅRSAKER TIL ENDRING.....	63
7.5.5 PERSONELLBRUK.....	65
<b>7.6 GIR ABC- KALKYLEN ET RELEVANT KOSTNADSBILDE? .....</b>	<b>67</b>
7.6.1 ER FORUTSETNINGENE I ABC KALKYLEN OPPFYLT? .....	68
<b>8 NYTTEVERDIEN AV ABC KALKYLEN .....</b>	<b>73</b>
<b>8.1 HVA KAN VI LESE UT AV ABC KALKYLEN VED OT? .....</b>	<b>73</b>
8.1.1 FORDELING AV PERSONELLKOSTNADER PÅ AKTIVITETER .....	73
8.1.2 AKTIVITETSKOSTNADER FORDELT PÅ HOVEDAKTIVITET .....	75
8.1.3 KOSTNAD PER KOSTNADSOBJEKT.....	75
<b>8.2 STYRKER OG SVAKHETER VED ABC-KALKYLEN OPPSUMMERT.....</b>	<b>76</b>
8.2.1 POSITIVE OG STERKE SIDER VED ABC-KALKYLEN.....	76
8.2.2 SVAKE SIDER VED ABC-KALKYLEN.....	77
<b>8.3 ABC-KALKYLENS NYTTEEFFEKT .....</b>	<b>77</b>
<b><u>CASE II: SYKEHUS ØSTFOLD -BRUK AV KPP PÅ SYKEHUSNIVÅ-.....</u></b>	<b><u>80</u></b>
<b>9 SYKEHUS ØSTFOLD .....</b>	<b>80</b>
<b>9.1 HVORDAN ER KPP KALKYLEN VED SYKEHUS ØSTFOLD OPPBYGD? .....</b>	<b>81</b>
9.1.1 KOSTNADSGRUNNLAGET.....	81
9.1.2 KOSTNADSFORDELING.....	82
9.1.2.1 KALKULERING OG VEKTING AV KOSTNADER FOR ULIKE AKTIVITETER/TJENESTER.....	82
9.1.2.2 BEHANDLING AV FELLESKOSTNADER.....	87
<b>9.2 EKSEMPEL PÅ KPP BEREGNING VED SYKEHUS ØSTFOLD .....</b>	<b>88</b>
9.2.1 UTREGNING AV INNTEKT TILKNYTTET DEN AKTUELLE PASIENT .....	88
9.2.2 UTREGNING AV KOSTNADER VED AKTIVITETER TILKNYTTET DEN AKTUELLE PASIENT .....	89
<b>9.3 RIKTIGHETEN AV KPP KALKYLEN VED SYKEHUS ØSTFOLD.....</b>	<b>91</b>
9.3.1 HVORDAN ØKE VALIDITETEN TIL KPP KALKYLEN? .....	93
<b>9.4 NYTTEVERDIEN AV KPP PÅ SYKEHUSNIVÅ .....</b>	<b>94</b>
9.4.1 BENCHMARKING MELLOM SYKEHUS OG EFFEKTIVISERING AV AKTIVITETER; OPERATIV OG ADMINISTRATIV NYTTE.....	94
9.4.2 STRATEGISK NYTTE .....	96
<b>9.5 ABC-KALKYLEN VED KIRURGISK SERVICEKLINIKK PÅ SYKEHUSNIVÅ .....</b>	<b>98</b>
9.5.1 ABC SOM GRUNNLAG FOR STYRING.....	98
9.5.2 KAN ABC KALKYLEN OVERFØRES TIL ANDRE SYKEHUS? .....	99
<b>9.6 KPP PÅ SYKEHUSNIVÅ; NYTTEVERDI OPPSUMMERT.....</b>	<b>100</b>

<b>10 KPP PÅ NASJONALT NIVÅ I NORGE .....</b>	<b>101</b>
<b>10.1 OVERORDNET MÅL.....</b>	<b>101</b>
<b>10.2 NYTTEVERDI NASJONALT; HVORFOR KPP?.....</b>	<b>103</b>
10.2.1 FOR Å BEREGNE DRG VEKTER .....	103
10.2.2 LEGITIMERING AV INNSATSSTYRT FINANSIERING .....	104
<b>10.3 OPPSUMMERING KPP PÅ NASJONALT NIVÅ .....</b>	<b>105</b>
<b><u>DEL V AVSLUTNING.....</u></b>	<b>106</b>
<b>11.1 HOVEDKONKLUSJON.....</b>	<b>106</b>
<b>11.2. DISKUSJON OG VALIDERING AV RESULTATER.....</b>	<b>108</b>
<b>11.3 OMRÅDER FOR VIDERE ARBEID.....</b>	<b>109</b>
<b>LITTERATURHENVISNING: (RANGERT ALFABETISK) .....</b>	<b>110</b>
<b><u>VEDLEGG .....</u></b>	<b>113</b>
<b>VEDLEGG SYKEHUS ØSTFOLD.....</b>	<b>115</b>
<b>DEFINISJON BEGREPER .....</b>	<b>120</b>
<b>VEDLEGG HAUKELAND SYKEHUS .....</b>	<b>123</b>





## **DEL I Introduksjon**

### **1 Innledning**

#### **1.1 Bakgrunn for oppgaven**

Flere store norske sykehus har begynt å beregne kostnader pr. pasient og benytte KPP-tankegang i sine kalkyler. I denne utredningen tar jeg utgangspunkt i Kirurgisk serviceklinikk ved Haukeland sykehus og Sykehus Østfold, og ser på hvordan man her beregner kostnader tilknyttet den enkelte pasient. Jeg vurderer videre riktigheten av kalkylene, samt nytteverdien av å innføre de (viktigheten).

Situasjonen i norsk helsevesen er i dag preget av store omveltninger. Sykehusene utsettes for konkurranse og vi har fått frie pasientstrømmer og fritt sykehusvalg. Samtidig har den teknologisk utvikling vært formidabel og man har tatt i bruk nye metoder for å behandle pasienter. Alle disse faktorene har ført til at flere pasientgrupper kan behandles, og at behovene/kravene og etterspørselen fra den norske befolkningen til sykehusene øker.

Inkludert trygdebudsjettet forbruker norsk helsevesen ca en fjerdedel av BNP. Dette er svært store pengesummer. Det blir derfor viktig å se på hvordan vi kan få mest mulig ut av disse pengene, altså hvordan vi skal benytte de statlige bevilgningene for at de rette pasientene behandles og sykehusenes drift blir kostnadseffektiv.

I denne sammenheng er det spesielt to forhold en må ha fokus på. Det ene er en *prioriteringsdiskusjon* av hvilke pasienter det offentlige helsevesen skal behandle og det andre er den *interne økonomiske styringen av sykehus*. Jeg vil implisitt komme inn på det første momentet, men det er det siste momentet jeg først og fremst vil fokusere på innenfor denne oppgaven.

Med intern økonomistyring menes her økonomistyring ute i den enkelte klinikk eller avdeling. Tradisjonelt sett har økonomistyringen blitt ivaretatt av medisinsk personell ute i avdelingene og klinikkene. For den medisinske ledelsen har det ikke alltid vært et prioritert område å ha hovedfokus på styring av økonomi. Det har vært tydelige tendenser til manglende samordning mellom budsjett, strategi, handlinger og regnskap (Pettersen og Bjørnenak 2003). Budsjetter

har blitt basert på tidligere budsjetter, og man har lett fått en form for mekanisk budsjettprosess. Dersom budsjettet i utgangspunktet var skjevt fordelt og basert på feilprioriteringer, har dette hatt en tendens til å bli videreført i en inkrementell prosess. Dette kan være en medvirkende faktor til at sykehusvesenet i stor grad har gått med underskudd. I følge Minzbergs (1987) perspektivteori, er framing en annen viktig forklaring på budsjettoverskridelser innenfor helsevesenet. Bruker man mer penger enn budsjettet, gir dette et signal om at man gjør alt man kan for å berge liv og bedre helsen for den norske befolkning. På mange måter er budsjettoverskridelser innen helsevesenet allment akseptert blant det norske folk. Styresmaktenes løsning på budsjettoverskridelser blir derfor ofte økte offentlige tilskudd fremfor grundigere analyser av hva som forårsaker kostnadsavvikene, og hvordan man skal gå frem for å kostnadseffektivisere helsevesenet.

I de senere år har det blitt et større fokus på økonomistyring ute i avdelingene, og kunnskapen på dette området øker hos lederne. Det som da blir viktig å vurdere er om lederne har gode nok systemer og metoder for å kunne drive en effektiv økonomistyring og styre sine budsjetter.

I hovedsak er det to forhold som gjør at en avdeling får et underskudd, gitt at det i utgangspunktet er et realistisk budsjett, eventuelle lønnsøkninger medregnet. Det ene er høyere produksjon enn den statlige finansieringen tar høyde for (flere behandlede pasienter og økt kompleksitet i behandling), det andre er ineffektivitet i behandlingsskjeden. For å kunne styre er det viktig at man forstår hva som driver ressursbruken. Man må ha analyser som kartlegger de bakenforliggende årsakene til den økende ressursbruken i helsesektoren. I en slik sammenheng kan man spørre seg om avdelingslederne har gode nok systemer til å analysere hva som er årsaken til den økende ressursbruken i helsesektoren.

## **1.2 Problemstilling**

I denne oppgaven vil jeg vurdere bruk av ABC og kostnad per pasient tankegang i et universitetssykehus, dette er studieobjektet i stort omfang.

I et universitetssykehus vil kostnadene knyttet til pasientbehandling bære preg av at det er mange ansatte i opplæringsstillinger og undervisningsstillinger. Videre vil det være kostnader som ikke direkte kan henføres til den enkelte behandling. Dette gjelder for eksempel forskningsutgifter som mer retter seg mot fremtidige behandlinger.

Problemstillingen er om KPP- tankegang og ABC kalkylen innenfor Kirurgisk serviceklinikk ved Haukeland sykehus vil være egnede redskap i den interne økonomistyringen i sykehus. Vil en slik kostnads kalkyle kunne bidra til å legge et bedre grunnlag for dynamisk budsjettering, gi en bedre oversikt over kostnader ved pasientbehandling og være et grunnlag for å bedre effektiviteten?

Jeg vil videre se på hvordan man beregner KPP på sykehusnivå ved Sykehus Østfold og vurdere riktigheten og nytteverdien av deres kalkuleringsprinsipper, dette er studieobjektet i mindre omfang. Til slutt vil jeg vurdere om ABC kalkylen ved Haukeland Sykehus kan benyttes på sykehusnivå og hva som er nytteverdien av å bruke KPP- system på nasjonalt nivå.

*Jeg vil altså se på riktigheten og viktigheten/nytteverdien av å benytte KPP- tankegang på lokalt plan, sykehusplan og nasjonalt plan i norske sykehus.*

### **1.3 Forskningsspørsmål og hypoteser**

For å belyse problemstillingen i kap1.2, har jeg definert to forskningsspørsmål. Disse to forskningsspørsmål danner grunnlaget for denne utredningen:

#### ***Forskningsspørsmål 1:***

KPP som system: Hvordan beregner man kostnader tilknyttet operasjonsstuen ved Haukeland sykehus? Er forutsetningene i ABC kalkylen oppfylt?

Jeg vil her gjøre rede for den ABC-kalkylen som man har begynt å implementere ved Haukeland sykehus; Kirurgisk serviceklinikk. I analysen vil jeg vurdere om ABC-kalkylen ved Kirurgisk serviceklinikk oppfyller forutsetningene satt til ABC-metoden.

#### ***Forskningsspørsmål 2:***

Hva er nytteverdien av å innføre KPP tankegang i norske sykehus på lokalt plan, sykehus plan og nasjonalt plan?

For å svare på dette spørsmålet vil jeg ta utgangspunkt i følgende modeller:

*Modeller for nytteverdien av å innføre KPP- tankegang i norske sykehus:*

Modellen under (fig 1.3.1) skal gi svar på om KPP-tankegangen ved Haukeland sykehus (studieobjektet i stort omfang) gir økt nytte for foretaket på lokalt plan. Jeg skal prøve å gi et svar på hypotesene som inngår i modellen.

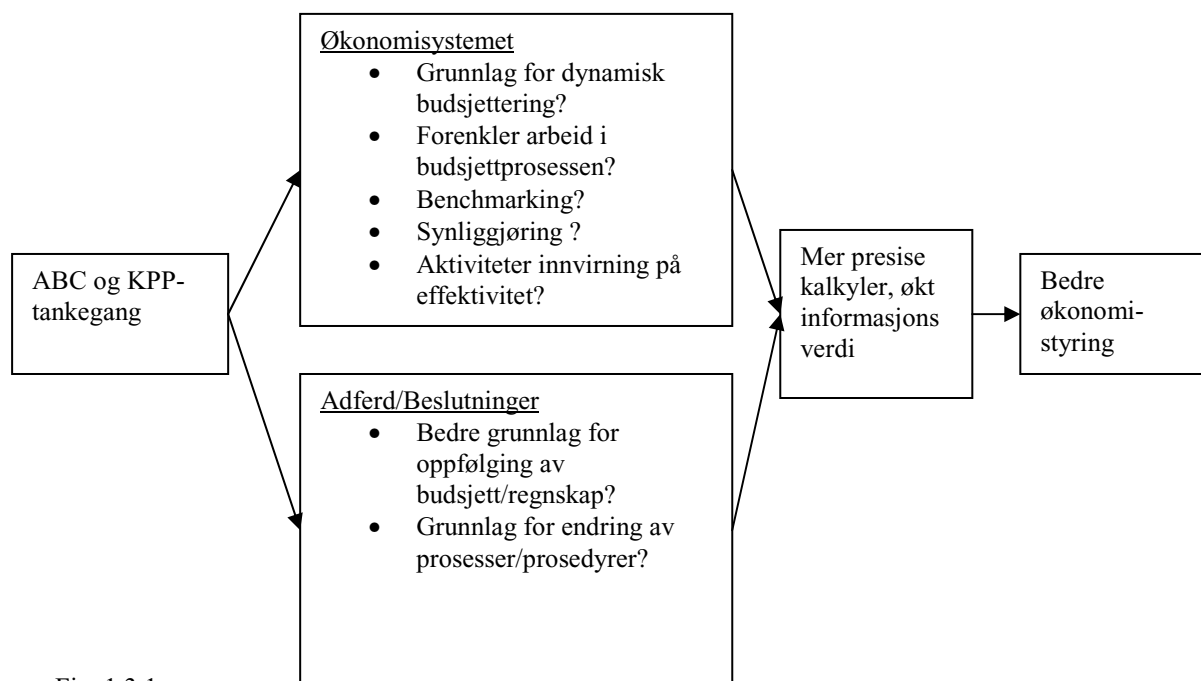


Fig. 1.3.1

Følgende modell (fig 1.3.2) blir benyttet for å analysere nytteverdien av KPP på sykehusnivå og på nasjonalt plan. Jeg vil her ta utgangspunkt i Sykehus Østfold sin KPP- kalkyle (studieobjekt i mindre omfang):

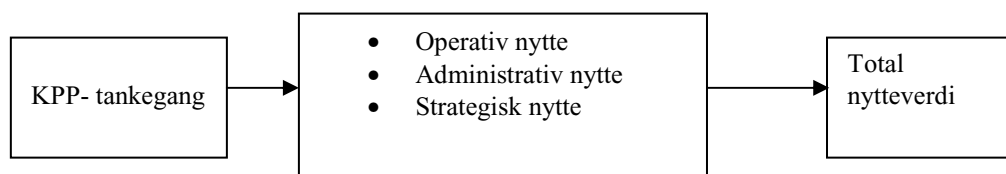


Fig. 1.3.2

For å få en god innsikt i økonomisystemene til de to oven fornevnte sykehusene, vil jeg benytte case studium som bakgrunn for mine analyser. Case studium gir en bred fremstilling av hvordan økonomistyringen fungerer i praksis. Ved å belyse bruk og riktighet av

kalkyleprinsippene som man benytter ved Haukeland- og Østfold sykehus, vil man bedre kunne uttale seg om nytteverdien av de økonomiske styringssystemene.

## **1.4 Oppgavens struktur og oppbygging**

Oppgaven er inndelt i fem hoveddeler. Del 1 er en presentasjonsdel, der problemstilling, forskningsspørsmål og hypoteser blir presisert. Del 2 vil ta for seg det teoretiske rammeverket som oppgaven bygger på. I del 3 vil jeg gjøre rede for metodeapparatet som studien bygger på. Det teoretiske rammeverket og metodeapparatet vil jeg ta med meg videre inn i del 4 som er analysedelen i oppgaven. Til slutt i del 5 gis det en konklusjon på oppgaven.

## **DEL II Det teoretiske grunnlaget for oppgaven**

*I denne delen av oppgaven presenteres det teoretiske fundamentet som oppgaven bygger på. I kapittel 2 vil jeg gjøre rede for ulike kalkylemetoder, hvorfor vi fordeler kostnader, kompleksitet og nytteverdien av å innføre ABC- metoden i en bedrift. I kapittel 3 gjør jeg rede for DRG-systemet. Videre i kapittel 4 vil jeg gjennomgå KPP begrepet og forklare hvordan man beregner "ren" fullskala KPP.*

### **2 Ulike kalkylemetoder/kostnadskalkulering**

Jeg vil nå gjennomgå utviklingen og innholdet i bidragskalkyler og selvkostkalkyler. Videre vil jeg prøve å besvare spørsmålet "hvorfor bedrifter fordeler kostnader", før jeg gjennomgår innholdet og utviklingen til aktivitetsbaserte kalkyler.

I denne oppgaven vil jeg fokusere på selvkost og ABC-kalkulasjon spesielt. Dette har bakgrunn i at både KPP og DRG systemet bygger på ABC-tankegang og den kalkylen som nyttes innenfor Kirurgisk Serviceklinikk er en ABC-kalkyle.

#### **2.1 Bidragsmetoden**

Bidragsmetoden relaterer kun de variable kostnadene til produktene, det vil si produktets særkostnader. Dette er kostnader som har en direkte sammenheng med produksjonen pluss eventuelle alternativkostnader. I motsetning til i selvkostkalkyler, blir faste kostnader ikke fordelt og således ekskludert fra lagervurderingen. De faste kostnadene blir belastet i den perioden de påløper, de blir en funksjon av tiden og ikke av produksjon. Dermed vil resultatet bli en funksjon av salg. Økt salg er bakgrunn for økt resultat (Harris 1936).

$$B_i = d_i + \sum_{j=1}^M KG_j (f_{ij}/F_j)$$

F - fordelingsnøkkel

KG – kostnadsgruppen

Bidrags kalkyle:

```

Direkte materialer
+Direkte lønn
=Sum direkte kostnader
+Indirekte variable kostnader i
  materialavdeling
  tilvirkningsavdeling
=Sum variable tilvirkningskostnader
+Indirekte variable kostnader i salg/adm avdeling
=Sum variable kostnader

```

Bidragskalkylen fungerer best under forhold der prisen er kjent. Da kan man se hvilket bidrag hvert produkt gir for å dekke opp de faste kostnadene til bedriften. Kortsiktig kan man bruke dette til valg av produktsortiment. På lang sikt vil man kunne få store problemer da metoden ikke viser produktets andel av indirekte faste kostnader. På lang sikt kan også de faste kostnadene variere (Horngren og Sorter 1961, 1962). I tillegg så er det ikke nødvendigvis slik at alle kostnader som betegnes som særkostnader varierer med produsert volum. Alt dette fører derfor til at kalkylen vil kunne gi et feil produktspekter på lang sikt, ”kamikaze-prising”. Dette betyr ikke at bidragsmetoden er teoretisk feil, men at den stiller store krav til brukeren (Bjørnenak 1994). De praktiske problemene er først og fremst at alternativkostnaden er svært vanskelig å beregne. Andre problem er som tidligere nevnt at variabiliteten i kostnadene blir for snevert definert.

## 2.2 Selvkostkalkyler

Selvkost; alle kostnader fordeles på produktene (Bjørnenak 1994). Dette blir tolket som at alle kostnader som en bedrift har, skal belastes den utførte produksjonen.

$$S_i = d_i + \sum_{j=1}^{M+n} KG_j (f_{ij}/F_j)$$

Uttrykket viser at i selvkostkalkylen behandler en de faste kostnadene som om de var variable. Bak dette ligger det at også for faste kostnader finnes en lineær sammenheng mellom  $F$  (fordelingsnøkkel) og  $KG$  (kostnadsgruppen).

Vi skiller mellom to typer kostnader; direkte og indirekte. Direkte kostnader er kostnader som utvetydig knyttes direkte til et produkt eller en ordre og som utgjør en vesentlig størrelse i

forhold til totalkostnaden for produktet. Når kostnadene medgår på en slik måte at det er direkte kopling mellom produktene og de kostnadene som oppstår, har vi å gjøre med en direkte kostnad (Naug og Sti 1993). Indirekte kostnader er alle andre kostnader enn de som kan knyttes direkte til produkter eller ordrer.

### **Direkte kostnader**

Det er ikke nødvendigvis slik at alle kostnader som er direkte kostnader bør behandles som direkte. Det kan være at kostnadene er så små at det ikke er hensiktsmessig å legge ned ressurser for å registrere de som direkte kostnader. Fremfor alt er det ”direkte lønn inkl. sosiale kostnader” og ”direkte materiell” som blir beregnet som direkte kostnader.

### **Indirekte kostnader**

Indirekte kostnader er som regel alle andre kostnader enn direkte materiell og direkte lønn. Disse kostnadene går i teorien under fellesbetegnelsen tilvirkningskostnader og blir i de fleste tilfeller fordelt gjennom en volumbasert fordelingsnøkkel, typisk direkte lønn, direkte material, maskintimer og lignende.

#### Selvkost kalkyle:

```
Direkte materialer
+Direkte lønn
=Sum direkte kostnader
+Tillegg for indirekte kostnader i materialavdelingen
+Tillegg for indirekte kostnader i tilvirkningsavdelingen
=Tilvirkningskost
+Tillegg for indirekte kostnader i salg/adm avdelingen
=Selvkost
+Fortjeneste
=Salgspris
```

### **Kritikk mot selvkostkalkulasjon**

Dersom de indirekte kostnadene skal fordeles etter direkte lønn, kan man risikere at ”prisen” på å utnytte denne fordelingsnøkkelen blir mangedoblet og urealistisk høy mens prisen for de andre fordelingsnøkklene blir urealistisk lav. Fokus på kostnadsreduksjon kan medføre at man investerer i maskiner fremfor mennesker, dette medfører at prisen på fordelingsnøkkelen øker ytterligere. For å unngå dette problemet kan man benytte maskintimer som fordelingsnøkkel og ikke direkte lønn.



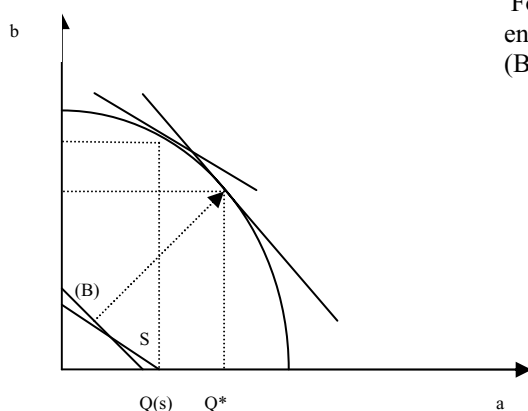
Det dominerende synet på selvkost var lenge at selvkostmetoden gir systematisk feil i avbildning av produkter og aktiviteters lønnsomhet (Edwards 1952). Dette kan illustreres slik:

DBa, DBb - dekningsbidrag produkt a og produkt b  
f - faste kostnader

$$\begin{aligned} &DBa > DBb > 0 \\ &DBa > f \text{ og } DBb > f \\ &(DBa - f) / (DBb - f) > DBa / DBb \end{aligned}$$

Begge produktene er lønnsomme i følge selvkostmetoden.  
Ved innføring av faste kostnader blir den relative forskjellen enda større

Fig 2.1  
Forskyvning av lønnsomhetsbildet i  
en selvkostkalkyle  
(Bjørnenak 1994)



Vi parallellforskyver bidragslinjen (B) og selvkostlinjen (S) ut til kapasitetsbegrensningen. Som vi ser av grafen over, får vi ved selvkostkalkulasjon overforbruk av produkt b og underforbruk av produkt a, altså en feiltilpassning ( $Q(s)$ ) ved å bruke selvkostmetoden i forhold til bidragsmetodens optimale tilpassning ( $Q^*$ ).

I en selvkostkalkulasjon blir ofte produktkostnader knyttet til administrasjon, salg og garantier ført indirekte, selv om en direkte henføring kanskje er mulig. Dersom man har produkter som anvendes i ulik grad, vil en gjennomsnittlig foredlingssats forvrenge resultatet. I selvkostkalkulasjon fordeles alle kostnader, selv om noen kostnader ikke kan fordeles til produktet på en logisk måte. Et annet moment er at deler av virksomheten, som enkelte seviceenheter og biprodukter, ofte unngår fordelte kostnader, disse vil da fremstå som svært lønnsomme.

### 2.3 Hvorfor fordele kostnader?

I følge Zimmermann (1979) vil en fordeling av indirekte kostnader ha to sentrale virkninger:

- fordeling vil endre ledelsens adferd
- fordelingen vil påvirke de eksterne virkningene ved desentralisering

### Fordeling vil endre ledelsens adferd

Dette kan betraktes ut ifra prinsipal-agent teori. Prinsipal-agent problemet oppstår når prinsipalen hyrer inn en agent for å gjøre en jobb på hans bekostning. Når jobben som agenten utfører ikke er i tråd med prinsipalens interesse (eksempel sluntrer unna) oppstår det en interessekonflikt. Løsning; prinsippalen overvåker agenten, men dette er dyrt. Et alternativ er å nytte kostnadsallokering.

Det interne kostnadssystemet generelt og kostnadsallokeringen spesielt, påvirker agentkostnadene på følgende måter:

1. Når agenten har prestasjonsorientert lønn, gir dette han insentiv til å gjøre en god innsats (høyere innsats gir høyere lønn). Når avlønningen er riktig konstruert (IR-betingelsen og IC-betingelser er oppfylte) vil agent få økt nytte og prinsipal økt profitt.
2. Dersom agentens nytte også er avhengig av ikke-pengemessige eiendeler, og agenten ikke kan anskaffe seg disse eiendelene utenfor firmaet, da vil han substituere noe av sin inntekt med disse eiendelene. Dette vil svekke prinsipalens resultat.

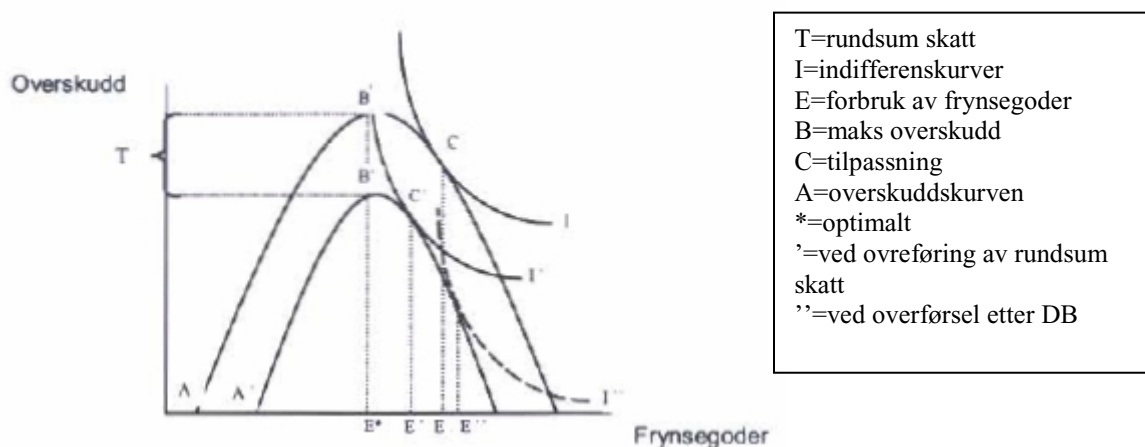


Fig 2.5.1 Illustrasjon av punkt 2:

Fig 2.5.1 viser profitt som funksjon av agentens forbruk av ikke-pengemessige faktorer. Formen på indifferenskurvene avhenger av "trade off" som agenten foretrekker. Overskuddet til den enkelte avdeling vil i starten stige med bruk av frynsegoder siden overvåkings-

kostnadene er høyere enn ”kostnadene” knyttet til frynsegodene. Når forbruket av frynsegoder øker, blir det lettere å kontrollere agenten slik at vi oppnår et maksimum i punktet B. Dersom avdelingen befinner seg til høyre for dette punktet, kan resultatet økes ved en bedre tilpassning. Ved å belaste avdelingen med indirekte kostnader (kan også analyseres som en rundsum skatt), vil resultatet synke nedover. Agentens indifferenskurve skifter innover og konsumet av frynsegoder avtar. Vi beveger oss nå nærmere optimum og prinsipalen får økt profitt. Her fordeler man ikke de indirekte kostnadene etter fordelingsnøkler som påvirker nyttefunksjonen. Ved bruk av dekningsbidrag som fordelingsnøkkel, kan resultatet bli at man øker bruk av frynsegoder i stedet for å redusere. Dette følger av at agenten verdsetter frynsegoder høyere enn før sett i forhold til resultat.

### **Fordelingen vil påvirke de eksterne virkningene ved desentralisering**

Når man benytter bidragskalkulasjon, skal bidraget dekke produktets særkostnader pluss alternativkostnader. Disse alternativkostnadene er imidlertid vanskelige å beregne, i tillegg kan det bli kostnadsfylt for den enkelte bedrift å måle disse kostnadene. Kostnadsfordeling kan i enkelte tilfeller fungere som en proxy for alternativkostnadene.

Alternativkostnader kan forekomme i tre varianter:

- Flaskehals; når en person bruker en ressurs fører dette til at en annen må vente. Dette er forsinkelses kostnader.
- Degradering av kvalitet. Oppstår ofte når man deler en fast ressurs.
- Når servise blir nedgradert vil det oppstå køer, brukerne søker nye løsninger (kjøper ekstra ressurser eksternt). Så snart forsinkelses- kostnadene overstiger kostnadene ved å nytte det nest beste alternativet, vil en rasjonell forbruker benytte substituttet

For å gi et eksempel på dette, kan vi ta utgangspunkt i en maskin som har en viss kapasitet. Maskinen betraktes som en fast kostnad. Dersom avdelingen ikke blir belastet med kostnader for å benytte maskinen, vil sannsynligvis bruken av den stige. Ved ledig kapasitet vil ikke dette medføre store ekstra kostnader, men kvaliteten kan bli svekket og vi kan få noe kødannelse. Kvalitetskostnaden og kødannelsen vil øke når etterspørselen nærmer seg kapasitetsgrensen. Kostnadene ved disse to faktorene kan bli så store at det for enkelte brukere vil lønne seg å gå eksternt.

Figur 2.5.2 illustrerer at rapporterte kostnader i forbindelse med utnyttelse av kapasitet ikke trenger å være lik den totale kostnaden. Ved å fordele de indirekte kostnadene kan vi i noen

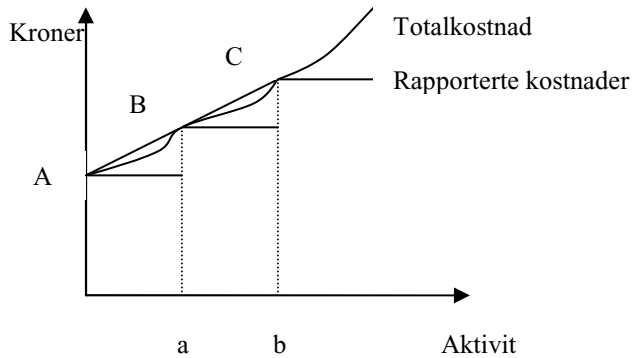


Fig 2.5.2

tileneer ia et mer nøyaktig kostnadsbilde. Gjennom kostnadsfordeling kan vi altså bli kvitt overforbruk av innsatsfaktorer. Er det derimot slik at rapporterte kostnader og totalkostnader følger hverandre, er det kanskje bedre at de ikke blir fordelt.

## 2.4 ABC-metoden

Aktivitetsbasert kalkulasjon (ABC) ble introdusert på slutten av 1980 tallet av professorene Robert S. Kaplan og Robin Cooper. I sin opprinnelige form var ABC en reaksjon på kritikken til tradisjonell to stegs prosedyre for å fordele kostnader til produkter. I ABC klassifiserer man aktiviteter på ulike nivåer; enhetsnivå, serie, produkt og bedrifts nivå. Med denne nivåinndelingen rettes en kritikk mot beregning av enhetskostnader og fordeling av indirekte kostnader i bidrag - og selvkostmetodene.

Vi skiller mellom to ulike ABC-versjoner, ABC1 og ABC2 (Bjørnenak, 1993).

### 2.4.1.1 ABC- versjon 1

Hovedproblemet med de tradisjonelle metodene er, ifølge ABC-litteraturen, at det ikke eksisterer en sammenheng mellom kostnadene som fordeles til produktene og produktenes forbruk av ressurser. Dette skyldes for det første at man benytter et lite antall kostnadsgrupper, ofte kun en; i første steg av fordelingen. Dette medfører en blanding av ulike aktiviteter i samme kostnadsgruppe, dvs. at man får svært heterogene kostnadsgrupper. Resultatet er at man ikke får frem at ulike produkter forbruker ulike ressurser innen hver kostnadsgruppe.

Hovedfokuseringen i ABC- litteraturen er på steg to i foredling, dvs. fra indirekte kostnadsgrupper til kostnadsobjekter (produkter). Tradisjonelle kalkylesystemer kritiseres for å bruke for få og feil fordelingsnøkler. Cooper (1998a) hevder at tradisjonelle kalkylesystem maksimalt anvender tre fordelingsnøkler, hvor de vanligste er arbeidstid, maskintid eller materialkostnader. Dette fungerte bra i tider der de direkte kostnadene stod for en relativ stor andel av de totale kostnadene. Dagens bedrifter har imidlertid en helt annen kostnadsstruktur og de tradisjonelle foredlingene gir derfor et forvrengt bilde av de ”virkelige” produktkostnadene. Kritikken i ABC- litteraturen er rettet mot manglende kausalitet mellom fordelingsnøkkel og ”sjablongmessige kostnader” (kostnader med mer eller mindre tilfeldig valgt fordelingsnøkkel).

Argumentasjonen i ABC tar utgangspunkt i at det eksisterer en bedre sammenheng mellom aktivitetens kostnader og kostnadsdriveren enn mellom kostnadsgruppene og fordelingsgrunnlaget i de tradisjonelle metodene. Dette motiveres ut fra at man i den tradisjonelle modellen anvender volumbaserte fordelingsnøkler (Cooper.R. 1988a). Da forutsetter man at det eksisterer en lineær sammenheng mellom produktkostnaden og produsert volum for hvert produkt. Tilsvarende sammenheng gjelder ikke for aktiviteter og kostnadsdriver. Selv om de indirekte kostnadene betraktes som variable, så variere de ikke nødvendigvis med produsert volum. Et av de sentrale momentene i tilknytning til ABC er derfor ”ikke- volumbaserte kostnadsdrivere”. De indirekte kostnadene kan også variere med kompleksitet og diversitet i de ulike aktivitetene. Den typiske virkningen ved å ta hensyn til dette, er at høy- volum produktene blir mer lønnsom enn lav- volum produktene i en ABC kalkyle (Copper.R. 1987,1988). Dette kalles kryssubsidiering, dvs. at enkelte produkter tar en forholdsmessig stor andel av de indirekte kostnadene. Forklaringen på at man får slike effekter er som følger: Et høyvolumprodukt krever mindre antall bestillinger, omstillinger, forsendelser osv. pr enhet enn et produkt med lavt volum (Miller & Vollmann 1985). Formålet med den første versjonen av ABC var primært å støtte langsiktige strategiske produktbeslutninger (introduksjon og kapasitetsendringer). I en slik situasjon argumenterte man med at alle kostnader må inngå i kalkylen. De som argumenterte mot bruk av tradisjonelle metoder presenterte regneeksempel som understøttet konklusjonen. Det er det man gjør, dvs. handlinger, som genererer kostnader, og handlinger lar seg naturlig aggregere til aktiviteter.

### **2.4.1.2 ABC- versjon 2**

I senere arbeid gis det et annet bilde av hva ABC- systemet er (Cooper.R. & Kaplan 1991). Formålet er utvidet, synet på variabilitet er endret og man har introdusert en nivåmodell for fordeling av kostnader. Kalkyleobjektet er utvidet fra produkt til en rekke ulike objekter som kan følges opp gjennom et ABC- system:

*“Because ABC reveals the link between performing particular activities and the demands those activities make on the organization’s resources, it can give managers a clear picture of how products, brands, customers, facilities, regions and distribution channels both generate revenues and consume resources”* (Cooper.R. & Kaplan 1991).

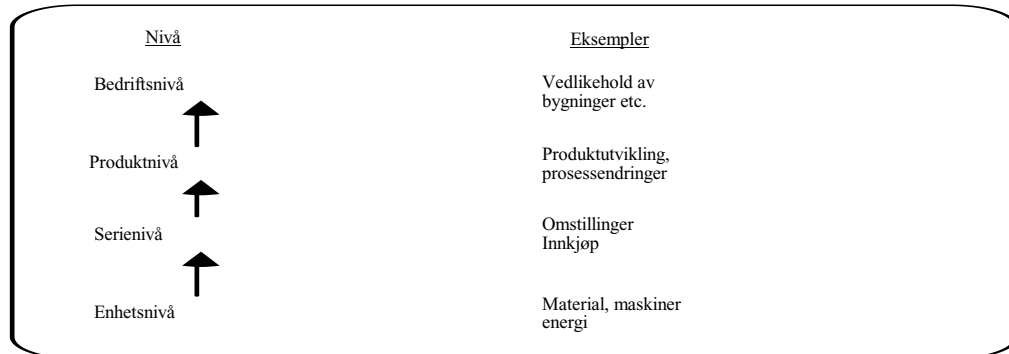
Fra å fokusere på produktlønnssomhet har man gått over til å analysere flere ulike formålsbegreper. Begrepet ”Costing” er derfor enkelte steder byttet ut med ”Profitability analysis”.

*“They should use it (ABC) as a guide to reprice products or customer transactions, to alter product and customer mix, or to perform activities more efficiently”* (Cooper.R. & Kaplan 1991).

ABC- metoden har med dette utviklet seg fra en produktkalkuleringsmetode i retning av et universalverktøy for evaluering av lønnsomheten og styring av prosesser. Kostnadsbegrepet er også videreutviklet i de senere presentasjonene av ABC. Skillet mellom variable og faste kostnader angripes fordi det bak dette skillet ligger en fokusering på ”tilbudet” av ressurser. Formålet med et ABC-system er derimot å estimere forbruket av ressurser (Cooper.R. & Kaplan 1992). Dermed fremkommer kostnader knyttet til ubenyttet kapasitet. Tilbudet representerer aktivitetens praktiske kapasitet målt i kostnadsdriverenheter, mens forbruket er den delen av kapasiteten som produktene legger beslag på. Formålet med ABC er med dette utvidet til også å inkludere en oversikt over kapasitetsutnyttelse i de ulike aktivitetene. Ved introduksjon av nye produkter må man derfor ta hensyn til overskudds- kapasiteten i de enkelte aktiviteter. På denne måten kan man få frem synergi- effekter i produksjonen ved bedre utnyttelse av kapasiteten. Det betyr indirekte at ABC 1 forutsetter full kapasitetsutnyttelse.

Et siste utviklingstrekk er innføringen av hierarkisk aktivitetsstrukturer. Man går her bort fra tanken om å fordele alle kostnadene til den enkelte produktenhet.

I denne forbindelse introduseres begrepet ”The ABC Hierarchy” som innebærer en klassifisering av aktiviteter på ulike nivåer:



Kilde: Bjørnenak (2003)

Med denne nivåinndelingen rettes kritikk mot det ensidige fokuset på beregning av enhetskostnader i første versjon av ABC. De konstruerte regneeksemplene er derfor endret fra enhetskalkyler (Cooper.R. 1988) til seriekalkyler (Cooper.R. & Kaplan 1991). Noen kostnader varierer med volum, andre typer kostnader er periodekostnader som fordeles på andre måter til produktene. Nivåinndelingen medfører også en form for bidragstankegang, der man trekker inn at kostnader varierer på ulike nivåer i bedriften. Kostnadene på ett nivå inkluderer kostnadene på nivåene under, pluss kostnadene som drives av dette nivået. Dette innebærer et avvik fra fullkosttankegangen i versjon 1. Differansen mellom ABC- kalkyle versjon1 og en tradisjonell kalkyle var knyttet til krysspris- subsidiering. I versjon 2 vil i tillegg bedriftsnivåkostnader normalt ikke være med i ABC-kalkylen. Tas disse type kostnader med er det basert på tilfeldig fordelinger, men dette ønsker man jo å unngå i ABC. Som følge av introduksjonen av kostnader for ubenyttet kapasitet vil også dekningsdifferansen normalt være forskjellig (Bjørnenak 1993). Endringene fra versjon 1 til versjon 2 medfører derfor en større forskjell mellom tradisjonelle selvkostkalkyler og en ABC- kalkyle.

#### **2.4.2 Kompleksitet som kostnadsdriver**

Den sentrale underliggende teorien i ABC litteraturen er at kompleksitet driver kostnader, og at det eksisterer produktspesifikke stordriftsfordeler. Tradisjonelle kalkyler skiller kun mellom faste og volumvariable kostnader. Kostnader ved å produsere små serier, og mange produkter/tjenester kommer dermed ikke frem. Begrepet ikke-volumbaserte fordelingsnøkler

er innført for å markere at man tar hensyn til andre forhold enn produksjonsvolum i modelleringen av kostnadsstrukturen (Bjørnenak, Bjørndal, Johnsen 2003).

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*, (Bjørnenak, Nyland 2002).

*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 ulikheter i pasienter og pasientsammensetningen, i stedet for ulikheter i intern organisering og styring. Disse ulikhetene bør derfor skilles ut ved analyse av kostnadsforskjeller over tid eller mellom enheter.

Den andre gruppen er forskjeller i pasientrelatert ressursbruk på grunn av at sykehusets tilbud avviker fra normen innen den enkelte diagnosegruppe (såkalt tilbuds-drevet dybdeavvik; breddekompleksitet innen dybde-dimensjonen). Dette kan komme av ulik 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).



### **2.4.3 Activity Based Management (ABM)**

Da ABC-metoden ble introdusert på slutten av 1980 tallet, var metoden i første rekke et verktøy for bedre å kalkulere produktkostnader i industribedrifter. Senere er konseptet utviklet både på *virksomhet -og formålsiden*.

På *virksomhetssiden* er fokus i ABC flyttet fra tradisjonelle serieproduserende industribedrifter til tjenesteytende virksomheter. Dette ser man også i Norge der de største ABC prosjektene nå er innenfor tjenesteytende sektor (f.eks. bank, sykehus og post).

På *formålssiden* er det i første rekke bruken av aktivitetsbasert informasjon for styringsformål som er satt i fokus. Mens de tidlige versjonene av ABC fokuserte på produktkostnader, er fokus i senere versjoner i stor utstrekning flyttet til hvordan aktiviteter driver ressursbruken og hvordan ressursbruken kan påvirkes. I dag anvendes derfor i større grad aktivitetsbasert styring eller Activity Based Management (ABM) som betegnelse.

#### ***Fra ABC til ABM***

ABM er utviklet på bakgrunn av prinsippene i 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 målsettinger 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. Fellesnevnerne er imidlertid alltid aktiviteter og drivere, samt at det normalt antas et kundeperspektiv.

#### **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 Justin 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.

#### 2.4.4 Nytteverdien av ABC-metoden

I følge Cooper and Kaplan er intensjonen med å innføre ABC-system, ”å øke profitten” for bedrifter. Gjennom Shareholder Value Analysis rammeverket, kan ABC gi nyttig informasjon om hvordan en bedrift skal kunne skaffe seg konkurransefortrinn (Wenner og Leber 1989). ABC kan spille en viktig rolle gjennom å skaffe relevant informasjon til styrings spørsmål – gi informasjonsverdi (i utgangspunktet kan ikke ABC begrunnes ut i fra informasjons verdi). ABC blir heller begrunnet ut i fra adferdsverdi, man blir mer målrettet og styrer fokus mot de riktige tingene (begrenser handlingsalternativene) når man nytter ABC-metoden, riktige avgjørelser gir økt profitt. Fig 2.3.1 illustrerer hvordan verdien av ABC kommer til uttrykk.

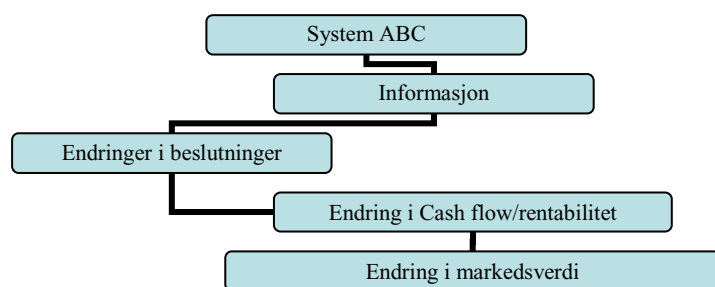


Fig 2.3.1

Kilde: Kennedy & Graves (1998)

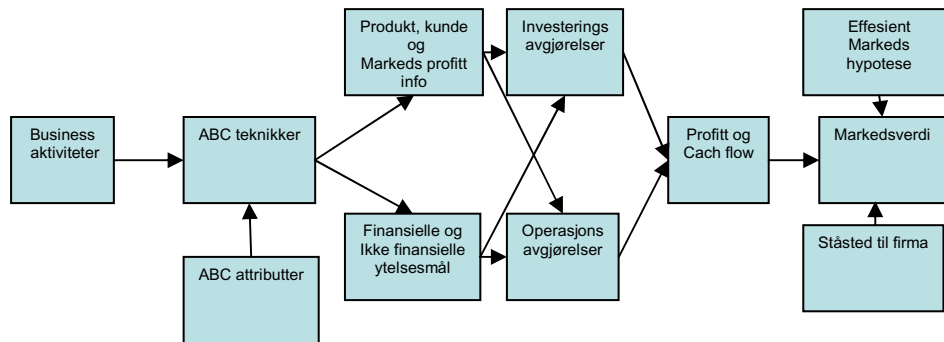


Fig 2.3.2 Kilde: Kennedy & Graves (1998)

Innenfor det rammeverket som er skissert i fig. 2.3.2 kan man betrakte ABC som en kostnad og ytelses styrings modell som gir muligheter for operasjonelle forbedringer og strategi-formuleringer.

Kennedy og Graves (1998), foretar en empirisk studie der de tar i bruk fig 2.3.1 og fig 2.3.2 for å måle nytteverdien av ABC. Intensjonen med deres studie var å gi svar på om innføring av ABC i en bedrift resulterte i at selskapets aksjekurs økte. Man tok utgangspunkt i 47 aksjenoterte bedrifter (muligens for få) som hadde innført ABC, og sammenliknet de med identiske bedrifter som ikke hadde innført ABC. Undersøkelsen ble gjort i tidsrommet mellom januar 1988 og februar 1996. Resultatet av studiet var at ABC bedriftene økte i verdi med 61% i løpet av en tre års periode, mens bedriftene uten ABC økte med 34 % over den samme tidsperioden. Dette resultatet viser at ABC gir økt profitt innenfor et 95 % konfidens intervall (signifikant forskjell mellom de to bedriftsgruppene på 95 % signifikans nivå).

En annen studie som tar for seg nytteverdien av å innføre ABC, ble gjennomført av Douglass Cagwin og Marinus Bowman (2002) og er publisert i artikkelen, "The association between activity-based costing and improvement in financial performance". Studien viser at det er en positiv synergieffekt mellom bruk av ABC og andre strategiske økonomi funksjoner. Når bedrifter tar i bruk ABC sammen med eksempelvis JIT og TQM, får de bedre finansielt resultat enn dersom de ikke hadde benyttet ABC sammen JIT og TQM. Douglas og Bowman fant likevel ikke svar på spørsmål som "hvilke kombinasjon av initiativer gir en positiv effekt når den blir benyttet sammen med ABC, finnes det en spesiell rekkefølge i implementering (JIT før ABC) som gir maksimal profitt?". Et annet viktig funn fra studiene til Cawin og Bowman, var at det er en positiv sammenheng mellom bruk av ABC og forbedring av ROI. Dette funnet gjelder for firma med høy kompleksitet og diversifisering.

Det er også flere funn som tyder på at det er en positiv sammenheng mellom effektiviteten til ABC og faktorer som sofistikert informasjonsteknologi, begrenset kapasitet og konkurranseforhold i markedet.

### **ABC-paradokset**

De viktigste journalene som er skrevet i tilknytning til ABC fagfeltet er "Management Accounting" (UK+USA) og "Journal of cost management". I dag har vi ikke empirisk forskning som entydig konkluderer med at ABC gir økt profitt for bedrifter. Gosselin (1997) hevder at årsaken til at ikke alle bedrifter innfører ABC, kan begrunnes ut fra "ABC paradokset".

- ABC passer ikke for alle firmaer. Bedrifter som går godt ser ikke nytten av å innføre ABC
- Suksessfull implementering er avhengig av mange aspekter, eksempelvis organisasjonelle -og tekniske faktorer
- Motstand mot forandring
- Det er ikke sikkert at det er ABC metoden i seg selv som skaper merverdi, men at den korrelerer positivt med andre variabler, det er disse variablene som skaper merverdien.
- Vi vet ikke om ABC er suksess med sikkerhet

## **2.5 Forutsetninger for at tradisjonell selvkost kalkyle og ABC skal gi relevante kostnader; en kritikk mot ABC-metoden**

Både ABC og tradisjonell selvkostkalkulasjon er basert på at de "faste" kostnadene er relevante. I en ABC kalkulasjon vil kostnadsgruppene være aktiviteter, mens i selvkostkalkyle vil kostnadsgruppene være en valgt definisjon av kostnadsbegrepet, typisk avdelinger. Fordelingen antar følgende

- § Separabilitet: kostnaden for et produkt kan separeres fra kostnaden for andre produkter
- § Homogenitet: felles kostnadsdriver. Det eksisterer en faktor  $F$  som beskriver kapital kostnaden, eller den langsiktige variasjonen for kostnadsgruppa.
- § Linearitet: det eksisterer en lineær sammenheng mellom antall enheter av kostnadsdriver og kostnads grupper.

Altså, for at selvkostmetoden og ABC skal gi fullverdige resultat, må kriteriene ovenfor være tilfredsstilte. Dette blir således en klar kritikk mot ABC-metoden.

### ***Separabilitet***

ABC-kalkylen antar 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).

### ***Linearitet og homogenitet***

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.

Eric Noreen og Naomi Soderstrom (1994) har utført en studie ved amerikanske sykehus for å sjekke om indirekte kostnader er proporsjonale med aktiviteter. I artikkelen "Are overhead costs strictly proportional to activity", redgjør Noreen og Soderstrom for at de fleste faste kostnader ved amerikanske sykehus ikke er proporsjonale med aktiviteter. Dette tyder på at det vil være nødvendig med en modifisering av ABC-kalkylen for at den skal gi troverdige resultater ved beslutningstaking innenfor sykehus. Først og fremst er det kostnadsforholdet (pro-rating of costs) som må revideres ettersom det er dette matematiske instrumentet som krever proporsjonalitet. I tillegg vil også de inkrementelle kostnadene bli forskjellig fra gjennomsnittskostnadene når kostnadene ikke er strengt proporsjonale.

### ***Komplisert***

Det må fremheves at ABC-metoden er langt mer komplisert å bruke enn de tradisjonelle kalkulasjonsmetodene, idet den krever flere kostnadsregistreringer. Selv om datateknologi har gjort det enklere og billigere å fremskaffe nødvendig informasjon, vil likevel kostnadene i mange tilfeller overstige nytten ved å bruke ABC-kalkulasjon.

### ***Redusering av aggregering og spesifikasjonsfeil***

Gjennom sine studier har Datar og Gupta bevist at økt antall kostnadsgrupper med tilhørende identifisering av kostnadsdrivere kan føre til at feilen i kalkylen øker (Datar & Gupta 1994). ABC metoden blir brukt for å redusere aggregering og spesifikasjonsfeil. Men ved å redusere disse kan vi få økte målefeil! **Vi har derfor en avveining mellom spesifikasjon og aggregering på den ene siden (ABC-metoden), og økt målefeil på den andre siden.**

Se **Vedlegg 1** (s120) for en nærmere forklaring og utledning av målefeil, aggregeringsfeil og spesifikasjonsfeil.

## **2.6 Oppsummert**

I dette kapittelet har det blitt gjort rede for ulike kalkylemetoder, bruksområder og kritikker av de ulike kalkylene. Det har blitt fokusert på selvkost og ABC-kalkulasjon spesielt. Dette har bakgrunn i at både KPP og DRG systemet bygger på ABC-tankegang.

Selv om mange virksomheter i senere tid har sett ABC som "løsningen" på alle kalkyleproblemer ("Relevance lost kritikken"), finnes ingen generelle metoder som er best i alle sammenhenger. Som alle andre kalkyler er ABC bare egnet i visse situasjoner. En forutsetning for et vellykket ABC- prosjekt er derfor at man er interessert i nettopp disse situasjonene.

Man må forstå formålet med kalkylen og ikke minst begrensningene og forutsetningene, for å kunne bruke kalkylene i styringssammenheng (Case I). Hvis ikke, kan det lett bli blind styring.

Økonomiledelsen innenfor helsevesenet blir satt til å forvalte offentlige ressurser. I denne sammenheng er Zimmerman (1979) sin teori viktig å ta i betraktning når man skal gjøre økonomiske vurderinger. Vi har et eierforhold der staten kan karakteriseres som prinsipal og eier av fellesgoder, mens økonomipersonellet ute i sykehusene kan betegnes som agenter.

Hvordan agentene styrer sykehusene og forvalter de offentlige tilskuddene er avgjørende for verdiskaping ute i det enkelte sykehus.



*I kapittel 3 og 4 blir viktige begreper innenfor helseøkonomi gjennomgått, dette er begreper som blir benyttet innenfor analysedelen i denne utredningen (se også vedlegg 5).*

*Det blir gjort rede for DRG systemet og KPP systemet, oppbygging og bruk. Top down- og bottom up metoden blir skissert og forklart.*

### **3 DRG-systemet**

Det norske DRG- systemet (Diagnose Relaterte Grupper), er en selvkostkalkyle som har betydelig innslag av aktivitetsbasert kalkulasjon (ABC). I prinsippet fordeles alle kostnader for sykehus ut på pasientgruppene, også de som betegnes som faste kostnader (derfor kalles dette en selvkostmetode). Fordelingen blir gjort i et relativt raffinert system, der en rekke ulike fordelingsnøkler blir benyttet. Forskjellen fra ABC er at man fordeler alle kostnadene på pasientene, også de kostnadene som ikke er drevet av antall pasienter. Dette gjelder for eksempel beredskapskostnader, som etter ABC-metoden ikke bør fordeles på DRGer.

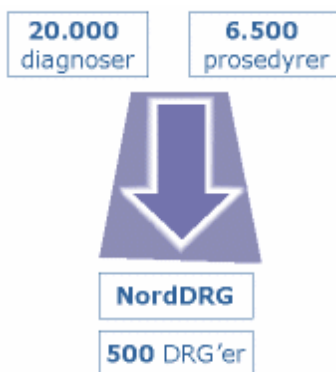
Kostnadsberegningene man benytter i norske sykehus, er likevel ikke fullt ut en selvkostmetode. Det er flere årsaker til dette:

- Man trekker ut noen kostnader, for eksempel kostnader knyttet til universitetsfunksjoner. Disse trekkes ut basert på hvilke tilskudd som gis, og ikke basert på hvor mye ressurser som faktisk blir brukt i tilknytting til aktiviteten.
- En annen kostnad som heller ikke er tatt med, er kalkulatoriske kapitalkostnader

*Kostnadsberegningene i DRG - systemet er derfor en "bastard" i forhold til den typen kalkyler man normalt bruker i private virksomheter (Bjørnenak 2003).*

#### **3.1 Definisjon**

DRG-systemet klassifiserer sykehusopphold i somatiske institusjoner i grupper som er medisinsk meningsfulle og ressursmessig tilnærmet homogene. DRG er således en måte å beskrive sykehusets pasientsammensetning (case-mix), mye mer oversiktlig enn om virksomheten skulle beskrives med flere tusen diagnose- og operasjonskoder.



Pasientene (sykehusoppholdene) deles inn i ca 500 grupper som er klinisk meningsfulle og ressursmessig homogene.

DRG brukes først og fremst til produktivitetmåling. Den samlede produktiviteten for sykehuset kan finnes ved å se kostnader/utgifter per DRG-poeng. Produksjonen ved et sykehus blir dermed antall DRG- poenger. Sykehuset har da mulighet til å sammenligne seg med andre og se på utviklingen over tid.

### 3.2 Data grunnlag for DRG grupperingen

Gruppering til en DRG gjøres ut i fra de data som registreres i de pasientadministrative datasystem. *Hoveddiagnose* sammen med eventuelle *bidiagnoser* og *prosedyrekode/operasjon* samt *kjønn, alder* og *utskrivningsstatus* utgjør de sentrale variable. Ved beregning av kostnadsvektene er kostnadene (både de direkte og de indirekte) overveltet på den enkelte diagnose (se fig 3.3.2).

Grupperingsalgoritmen kan være ganske komplisert da det for eksempel er slik at mange bidiagnoser bare påvirker grupperingen ved visse hoveddiagnoser. Et opphold kan i noen tilfeller gruppere til såkalt komplisert DRG. Vi skiller dessuten mellom medisinske og kirurgiske DRG-er. Gruppering til DRG skjer ved hjelp av et dataprogram.

### 3.3 Top-down metoden og DRG- systemet

Den mest utbredte beregningen av kostnader til pasientgrupper i Norge, bygger på Top-down metoden (bare Sykehuset Østfold HF har innført en form for bottom up). Top-down metoden er en etablert modell for fordeling av sykehuskostnader til den enkelte DRG. Hovedprinsippet

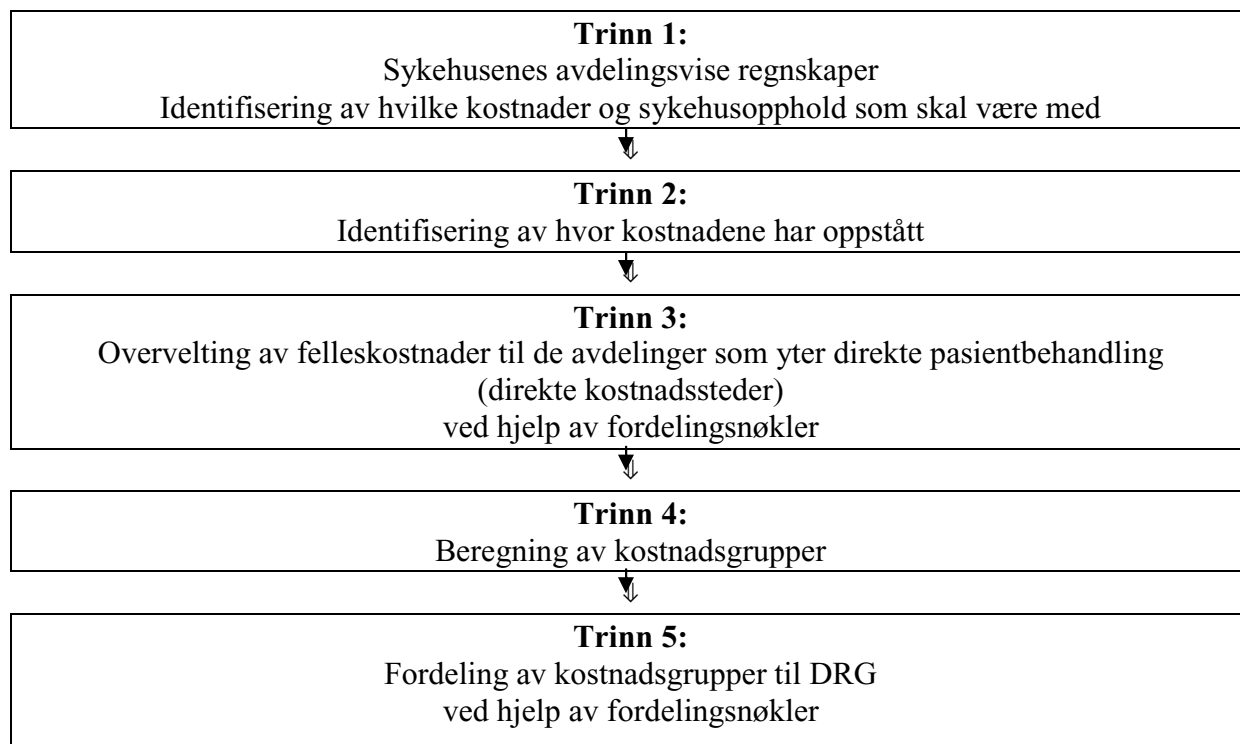
er at kostnadene skal henføres og beregnes ut fra hvor de har oppstått. Det er sykehusets driftskostnader knyttet til DRG-opphold som skal være med i kostnadsberegningen. Det betyr at kostnader til både administrasjon og tekniske tjenester er inkludert.

Alle DRG-relaterte kostnader spesifiseres og inndeles i ulike kostnadsgrupper. De ulike kostnadsgruppene og fordelingsnøkklene er:

*Tabell 3.3.1 Kostnadsgrupper og fordelingsnøkler i DRG-systemet. Kilde SINTEF-NIS rapport 99504*

<b>Kostnadsgruppe</b>	<b>Fordelingsnøkkel</b>	<b>Andel av total kostnad</b>
Grunnkostnader	Liggedager	56%
Direkte pleiekostnader	Pleiefaktor og liggetid	10%
Strålekostnader	F.nøkkel stråleterpi	0%
Medikamentkostnader	F.nøkkel medisiner	5%
Operasjonskostnader	F.nøkkel operasjon	14%
Intensivkostnader	F.nøkkel intensiv	4%
Røntgenkostnader	F.nøkkel røntgen	4%
Laboratoriekostnader	F.nøkkel laboratorier	5%
Dialysekostnader	F.nøkkel dialyse	1%

Kostnadene fra den enkelte kostnadsgruppe blir fordelt til den enkelte DRG enten via *særskilte fordelingsnøkler*, *direkte til den enkelte DRG* eller via *liggetid*. De særskilte fordelingsnøkklene skal reflektere hvor mye ressurser en DRG forbruker i gjennomsnitt i forhold til en annen DRG innen det aktuelle tjenesteområdet den er ment å skulle dekke. De skal også til enhver tid gjenspeile dagens medisinske praksis. Siden fordelingsnøkklene også benyttes som grunnlag for aktivitets- og produktivitetmålinger ved somatiske sykehus, er det viktig at de oppdateres jevnlig.



Figur 3.3.2 Skisse over top-down metoden

**Trinn 1** i top-down metoden er å identifisere de kostnader som skal inngå i kostnadsberegningen.

Utgangspunktet for å identifisere de kostnader som skal være med i kostnadsberegningen, er sykehusenes avdelingsvise driftsregnskaper, samt en spesifisering utarbeidet ved SINTEF Unimed til bruk i dette arbeidet. Det skilles mellom avdelingsvise regnskaper knyttet til avdelinger som yter direkte pasientbehandling og de avdelingsvise regnskapene som er knyttet til avdelinger som yter tjenester på tvers av avdelingene, såkalte fellesavdelinger. Alle sengeavdelingene, operasjonsstuer og laboratorier er eksempler på avdelinger som yter direkte pasientbehandling. Personalavdeling og teknisk driftsavdeling er eksempler på fellesavdelinger.

**Trinn 2:** Hovedprinsippet for kostnadsberegningen er at kostnadene skal føres og beregnes ut fra hvor de er forbrukt. Dette er ikke alltid tilfelle i sykehusenes regnskaper. For eksempel er legelønnskostnadene som regel regnskapsført i en fellespott på sengeavdeling, selv om legen bruker sin arbeidstid på for eksempel poliklinikk, operasjonsstuen og på intensivavdeling/oppvåkningsenheten. I trinn 2 lages derfor et justert regnskap, der alle utgifter fordeles til de avdelinger som har forbrukt dem. Hvordan dette gjøres, avhenger av

hvordan regnskapet på hvert enkelt sykehus er organisert. I metoderapporten (Buhaug, Nyland og Solstad 1999) drøftes en del generelle problemstillinger knyttet til disse fordelingsberegningene. Det korrigerte regnskapet består dermed av direkte kostnadssteder og felleskostnadssteder, som er korrigert slik at de kun inneholder kostnader som er påløpt på de avdelinger som har forbrukt dem.

I **trinn 3** foretas fordelingen av felleskostnadene til de direkte kostnadsstedene. Det ideelle hadde vært å fordele felleskostnadene etter de ulike direkte kostnadsstedenes faktiske forbruk.

I **trinn 4** skjer en endelig beregning av kostnadsgruppene. I noen tilfeller vil det være slik at et endelig kostnadssted i sykehusenes regnskaper vil samsvare med en kostnadsgruppe, for eksempel røntgenavdelingen. I andre tilfeller vil en kostnadsgruppe bestå av summen av flere kostnadssteder. Resultatet blir antall kroner totalt for hver enkelt kostnadsgruppe.

I **trinn 5** fordeles de ulike kostnadsgruppene til DRG ved hjelp av fordelingsnøkler. Ved å koble fordelingsnøkler og DRG-grupperte pasientdata, fra sykehuset som beregningen foretas ved, er det mulig å beregne gjennomsnittskostnader pr DRG.

Koblingen av pasientdataene og kostnadsdataene skjer ved å ta utgangspunkt i liggetider<sup>1</sup> ved det enkelte sykehus. I hver DRG er det statistisk fastsatt en øvre liggetidsgrense for hva som kalles et normalopphold (se Buhaug, Nyland og Solstad (1999)). Denne grensen kalles trimpunkt for DRGen. Liggedager utover trimpunkt kalles langstidsdager.

Top-down modellen består dermed av to typer fordelinger eller kostnadsoverveltninger; *fordeling av felleskostnader til de direkte kostnadsstedene og fordeling av kostnadsgruppene inkludert en andel av felleskostnadene til den enkelte DRG via fordelingsnøkler.*

Kostnaden pr sykehusopphold pr DRG for de ulike kostnadsgruppene, beregnes som kroner pr kostnadsgruppepoeng multiplisert med nivået på fordelingsnøkkelen for hver enkelt DRG. Dermed kan kostnader pr sykehusopphold for hver enkelt kostnadsgruppe summeres og resultatet blir totale kostnader pr sykehusopphold for hver enkelt DRG.

Kostnadsvekten for hver enkelt DRG fremkommer ved å dele gjennomsnittlige kostnader pr

---

<sup>1</sup> Et sykehusopphold er definert som perioden mellom utskrivningsdato og innskrivningsdato. Liggetiden er definert som utdato minus inndato for sykehusoppholdet. Sykehusopphold med null dager i liggetid er i beregningene gitt 0,5 liggedager

sykehusopphold for hver enkelt DRG med gjennomsnittskostnaden for alle DRG-er.

Beregningsmåten kan sammenfattes på matematisk form. I (3.3.3) beregnes kostnad per sykehusopphold for hver kostnadsgruppe og DRG:

3.3.3

$$k_{t,i} = w_{t,i} \frac{K_t}{\sum_{j=1}^{495} n_j w_{t,j}}$$

Her er  $k_{t,i}$  kostnad av gruppe t per sykehusopphold i DRG i, mens  $w_{t,i}$  er fordelingsnøkkelen for kostnadsgruppe t og DRG i.  $K_t$  er den beregnede kostnad av gruppe t for det aktuelle sykehus, korrigert for langtidsopphold der det er aktuelt. I nevneren er  $n_j$  antall opphold i DRG j, og  $w_{t,j}$  fordelingsnøkkelen for DRG j, kostnadsgruppe t.

I (3.3.4) beregnes kostnadsvektene pr DRG:

3.3.4

$$v_i = \frac{N}{K} \sum_{t=1}^T k_{t,i}$$

Her er  $v_i$  kostnadsvekt for DRG i, N det totale antall sykehusopphold, K de totale kostnader etter korreksjon for langtidsopphold, og T antall kostnadsgrupper.

Eks. 3.3 Bruk av DRG, et lite enkelt rekneeksempel: angina pectoris:

	<b>DRG 236</b>	<b>DRG 213</b>	<b>DRG 211</b>	<b>DRG 210</b>	<b>DRG 140</b>
<b>Kostnadsvekt</b> (DRG-poeng)	1,39	2,53	1,73	2,34	0,63
<b>DRG kostnad (i kr)</b> (DRG-poeng* 29454)	40941	74519	50955	68922	18556

Et DRG poeng tilsvarer ressursene som trengs for å behandle gjennomsnittspasienten og er kr 29 454 (2004-tall). DRG 236 har en kostnadsvekt på 1,39. Dette betyr at forventet ressursbruk er 39% høyere enn for gjennomsnittspasienten, DRG 140 har kostnadsvekt på 0,63 og dermed 37% lavere enn gjennomsnittspasienten.

Liggetiden er en viktig faktor for å bestemme kostnadene i de enkelte pasientgruppene. I den sammenheng er det viktig å kunne skille ut de pasientene innenfor hver diagnosegruppe som ligger lenger enn det som er vanlig for pasientgruppen. I Norge kaller vi denne liggetiden som skiller ut pasientene med avvikende liggetid for trimpunkt<sup>2</sup>. Pasienter med liggetider på eller under trimpunkt kaller vi normalpasienter, mens pasienter med liggetider over trimpunktet kalles langtidspasienter. Liggedager ut over trimpunktet benevnes langtidsliggedager.

Trimpunktet for DRG 140 er 12 dager, men pasientens opphold varte i 20 dager, dette gir 8 dager over trimpunkt (empirisk enhetskostnad over trimpunktet er kr 1778). Vi får:

1 pasient DRG 140: (0,63* kr29 454)	kr 18556
<u>8 dager over trimpunktet: (8*kr1778)</u>	<u>kr 14224</u>
Totalkostnad for pasienten:	kr 32780

### 3.4 Problemer ved det norske DRG-systemet

#### DRG og kompleksitet

Den grunnleggende teorien innenfor ABC tankegang, er at *kompleksitet driver kostnader*. (se kap. 2.4.1). I artikkelen ”Kompleksitetens økonomi, dimensjoner, effekter og finansiering” av Trond Bjørnenak og Kari Nyland, blir det konkludert med at forskjeller i kompleksitet er en medvirkende forklaring på forskjeller i kostnadsnivå mellom sykehus her i Norge. Det er ikke bare volum som driver kostnader, men også antall komponenter som et produkt er sammensatt av (attributtene) og de produktvariantene/spekteret som blir produsert.

I følge Bjørnenak og Nyland (2002), eksisterer det forskjeller i både dybde- og breddekompleksitet i norske sykehus (se 2.4.2 for nærmere forklaring). Disse forholdene blir ikke fanget opp av DRG- systemet. Hovedproblemet med dagens løsning er at man ikke finansierer eksplisitt forskjeller i dybdekompleksitet innenfor DRG’ene på marginproduksjonen. Det tyder også på at dagens funksjonstilskudd ikke i tilstrekkelig grad finansierer breddekompleksitets- forskjeller. Dersom man fortsatt ønsker en kostnadsorientering i prissettingen, slik det er lagt opp til i DRG-systemet, må man ta hensyn til disse forholdene i finansieringssystemet.

<sup>2</sup> Se vedlegg 5 for en videre definering

### **Liggetiden**

Liggetiden er svært sentralt i kostnadsberegningen, dette er et problem. Pasientgrupper med typisk lange liggetider får derfor høye kostnader og dermed mange poeng. Selv om liggetiden er viktig kostnadsdriver, kan fordelingen av restkostnader basert på liggetid overvurdere ressursbruken for pasientgrupper med lange liggetider.

### **DRG tar ikke hensyn til kvalitet**

Kvaliteten for behandling av samme diagnose kan variere mellom sykehus. Dette gjelder både med hensyn til antall feil ved pasientbehandling (kongruens kvalitet) og den service pasienten opplever ved liggeoppholdet (designkvalitet). I den grad økt kvalitet legger beslag på mer ressurser, vil sykehus som øker kvaliteten få redusert produktivitet. Kostnad per DRG stiger.

### **DRG-systemet fanger ikke opp alvorlighetsgraden**

DRG inndelingen reflekterer bare til en viss grad hvor alvorlig syk en pasient er. Krav om homogene ressursgrupper er ikke oppnådd. Vi kan ha pasienter som krever mer eller mindre ressurser enn forutsatt i DRG (dybdekompleksitet).

### **DRG er basert på historiske tall**

Det kreves store ressurser for å oppdatere DRG vektene. DRG vektene bygger på historiske data og var sist oppdatert utgang år 2003. Med andre ord, systemet ligger på etterskudd.

### **DRG er ikke representativt for hvert enkelt sykehus**

Hvis det er store ulikheter i organisering og behandling mellom sykehus, vil ikke tallene uten videre kunne overføres til andre sykehus.

### **Kapitalkostnader**

Kapitalkostnader blir bare i begrenset grad fanget opp i DRG-systemet. Et nytt og hensiktsmessig sykehus vil dermed kunne oppnå langt høyere produktivitet enn et gammelt og nedslitt sykehus. Resultatet vil bli annerledes dersom kapitalkostnadene fullt ut inngår i regnestykket.



**Missbruk av systemet**

Man kan missbruke DRG systemet ved å gi feil diagnose eller ekstra bidiagnose og spekulere i reinnleggelser som kan gi en ny DRG. Når penger følger DRG-klassifiseringen, vil flere kunne bli fristet til å trikse litt.

## **4 Kostnad per pasient, hva er det?**

### **4.1 Definisjon**

KPP står for kostnad pr pasient. Via bottom-up registreringer av all pasientaktivitet og tilhørende kostnader, kan en gjennom KPP- beregninger sammenstille hvilke tjenester den enkelte pasient mottar i løpet av et gitt tidsrom og beregne hva disse tjenestene koster.

Det betyr at i et KPP-system er alle tjenester pasientene mottar spesifiserte og tilhørende kostnader beregnet. I et KPP-system vil det derfor være en fordel at all ressursregistrering på sykehusnivå skjer elektronisk.

Det er et langsiktig mål for Helsedepartementet å få utviklet og etablert en nasjonal KPP-database i Norge. Dette vil gi utgangspunkt for (Kjell Solstad, SINTEF):

- bedre styringsinformasjon, herunder utvikling av nøkkeltall til bruk på flere nivåer
- en bedre mulighet for å utvikle nye pasientklassifikasjonssystemer

For å få dette til, vil det i løpet av 2005 bli startet opp et arbeid for å sikre en standard registrering og utvikling av metode for rapportering av denne type data. Da denne oppgaven ble ferdigstilt var dette systemet ikke publisert.

### **4.2 Bottom up og KPP i Norge**

Det har ikke vært en tradisjon for kostnad per pasient (KPP) – tenkning i Norge. Dette til tross for at det har vært arbeidet med kostnadsberegninger til DRG-systemet siden slutten av 1980-tallet. Det eneste sykehuset som per i dag kan sies å ha implementert en form for fullskala KPP-løsning er Sykehuset Østfold HF. Etter innføring av Innsatsstyrt finansiering (ISF) har det imidlertid blitt en økende interesse for denne typen data ved flere sykehus. Det er derfor flere sykehus som har planer om eller er i startfasen for utvikling av KPP-løsninger nå (Rikshospitalet HF og Ullevål Universitetssykehus er i etablering av KPP-løsning, Haukeland sykehus utvikler ABC- kalkyler).

For å unngå en situasjon der det utvikles ulike løsninger rundt om i Norge er det behov for en nasjonal samordning. Helsedepartementet (HD) har derfor i samarbeid med SINTEF Helse

PaFi en ambisjon om å få til et pilotprosjekt som skal resultere i en standardisert KPP-løsning i Norge.

#### 4.2.1 KPP- modellen inneholder fire steg

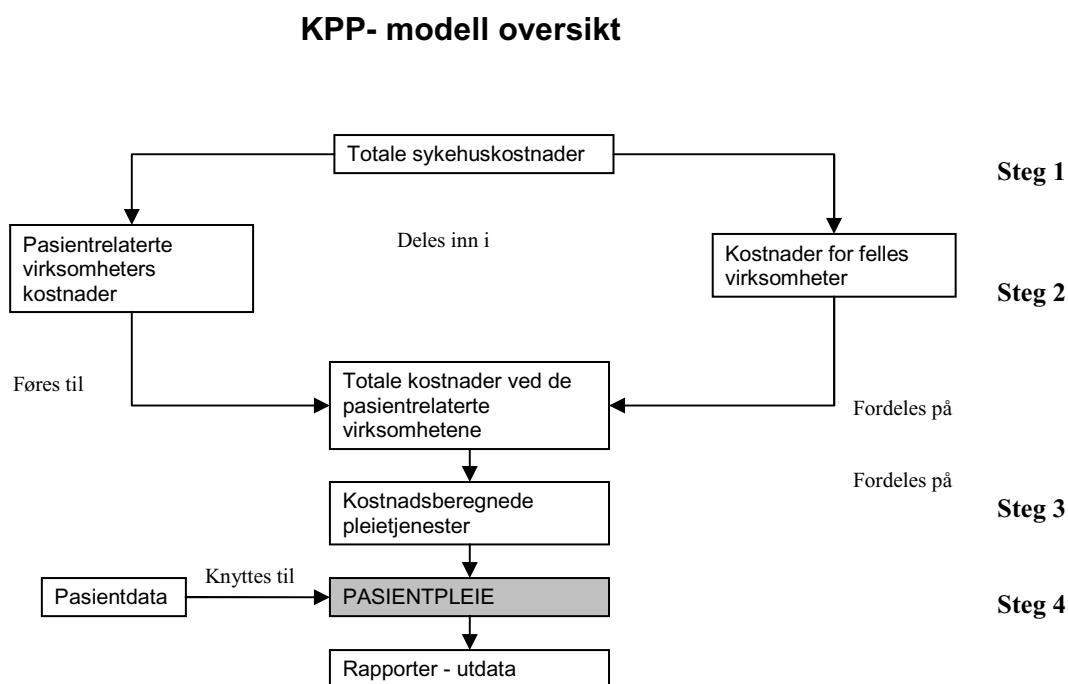


Fig 4.2.1

*I første steget identifiseres relevante sykehuskostnader.* Her avgjøres hvilke kostnader og virksomhetsområder som skal inngå i KPP- regnskapet, samt hvordan ulike kostnadsposter skal behandles. Eksempel på kostnader som skal trekkes ut er forskning -og utviklingskostnader, nasjonale ledelseskostnader/administrasjon og sjukehusreiser/ambulanse.

*I andre steget identifiseres og fordeles kostnadene for felles- virksomhetene*

Her foretar man en kostnadsfordeling. De totale KPP- relevante kostnadene ved sykehuset blir fordelt ut på pasientrelaterte virksomheter

*I det tredje steget beskrives og beregnes kostnadene ved pleietjenestene*

Dette blir gjort på en meningsfull og formålstjenlig måte sett ut fra KPP- perspektiv (delrapport 3, Heurgren 2000). Steg 3 kan være vanskelig å gjennomføre på noen områder,

eksempelvis omsorgstjenesten, mens det er enklere på andre områder, eksempelvis laboratorietjenester. I et KPP- regnskap vil hver pasientrelaterte virksomhet klassifisere pleietjenester ut i fra hvor ressurskrevende de er. For beregning av eksempelvis enkeltoperasjoner, vil man innenfor dette trinnet ha stor nytte av ABC-kalkyler.

*I det fjerde steget blir konsum av pleietjenester knyttet opp mot hver enkelt pasient.*

Her sammenstilles forbruk av pleietjenester og sykehusets kostnader ved å utføre tjenestene. Kostnader, inntekter og pasientinformasjon knyttes til den enkelte pasienten (produktet).

De fire stegene i KPP- modellen er illustrert i fig. 4.2.1

### **Hva er forskjell mellom KPP og DRG?**

På spørsmålet om hva de viktigste forskjellene mellom KPP og DRG er, uttalte Mona Heurgren, Landstingsförbundet/CPK følgende:

- KPP tar fram verkliga kostnader per vårdkontakt, DRG speglar den genomsnittlige patienten.
- KPP utgör underlag för DRG – DRG kan enbart valideras genom KPP
- KPP utgör underlag för ytterfallsberäkningar, DRG-vikter, förklaringsvärden mm
- KPP kan validera alla ersättningssystem
- KPP är beroende av att det finns beskrivning av vårdkontakten för att informationen ska bli meningsfull.

### **4.2.2 Hvorfor KPP?**

Det er flere grunner til at en standardisering av metoder for å lage KPP-løsninger og avgrensning av hvilke kostnader som skal inngå i beregningene er viktig (Landstingsförbundet 2002). Dersom sykehusene kan være sikre på at kostnader per pasient er beregnet etter de samme prinsipielle retningslinjene som ved andre sykehus, kan denne formen for informasjon benyttes i benchmarking mellom sykehus. Denne typen data gir også bedre grunnlag for å gjennomføre ulike former for økonomisk evaluering.

KPP-beregninger er videre nyttig i utviklingen av pasientklassifiseringssystemer som for eksempel DRG. En KPP-beregning gir for eksempel både gjennomsnittskostnad og selve

kostnadsfordelingen for hver enkelt DRG i motsetning til en top-down-beregning som kun gir gjennomsnittskostnaden. Dette betyr at kostnadshomogeniteten i hver enkelt DRG kan analyseres slik at det er mulig å fange opp DRG-er som endrer homogenitet kostnadmessig. KPP-beregninger vil også være nødvendig for å utvikle klassifiseringssystemer på nye områder som for eksempel psykisk helse.

En KPP-beregning av kostnadene gir en mer reell beregning av de faktiske kostnadene per sykehusopphold eller per pasient innenfor en DRG enn det den alternative top-down-metoden gjør. For DRG-er som har lite liggetidsavhengige kostnader er det grunn til å anta at avviket mellom KPP og top-down er større enn for DRG-er som har en høy andel liggetidsavhengige kostnader. Det er derfor grunn til å anta at en KPP-beregning som basis for beregning av kostnadsvekter også vil være å foretrekke foran en top-down-beregning. Dette vil særlig være tilfelle for spesielle DRG-er som er medisinsk heterogene, er få i antall og ikke finnes ved alle sykehus. Dette er et område jeg vil komme nærmere inn på under Case 2.

I dagens innsatsstyrt finansiering der private aktører i økende grad benyttes av de regionale helseforetakene (RHF-ene) som et supplement til den offentlige helsetjenesten, blir spørsmål om fastsetting av ISF-refusjoner for de private aktørene viktig. Ofte er det snakk om helt spesielle pasientgrupper innenfor DRG-er som omfatter flere pasientgrupper enn det de private aktørene spesialiserte seg for. Ulike former for dagkirurgi er eksempler på områder der de private aktørene kan levere spesialisthelsetjenester i konkurranse med de offentlige sykehusene. Kostnadsvektene og enhetsprisen er basert på den offentlige helsetjenesten der DRG-ene omfatter mer enn akkurat dagkirurgidelen og der det er andre krav til bl.a. beredskapsordninger, enn det som er aktuelt for de private aktørene. Dette betyr igjen at de nasjonale ISF-refusjonene i mange tilfeller vil ligge betydelig høyere enn hva som ville være en passende gjennomsnittsrefusjon for disse. Dersom flere av de offentlige sykehusene hadde en KPP-løsning ville det vært mulig å sammenligne de pasientene som private behandler med tilsvarende pasienter ved de offentlige sykehusene og RHF-ene hadde hatt et bedre grunnlag for en mer reell prisfastsettelse for de private aktørene (Landstingsforbundet 2002). På denne måten vil en standardisert KPP-løsning også være nyttig for RHF-ene.

### 4.2.3 KPP i Norge

Helsedepartementet har gjennom sitt engasjement i utviklingsprosjekter signalisert at det er interesse for KPP-løsninger i Norge. Det vil likevel være noe frem i tid før det er et godt nok datagrunnlag basert på norske KPP-løsninger til å anvende dette til kostnadsvektsformål. Det vil derfor være behov for å foreta årlige beregninger av norske kostnadsvekter med basis i top-down modellen. Dette betyr at det vil være behov for innsats på begge områdene i de nærmeste årene. Det er derfor viktig å utnytte synergieffektene som ligger i at begge disse typene prosjekter ofte utføres i samarbeid med de samme sykehusene. Beregning av fordelingsnøkler for top-down-metoden kan være eksempler på denne typen synergieffekter. Datagrunnlaget som benyttes i forbindelse med ny fordelingsnøkkel for beregning av operasjonskostnader per DRG er basert på en bottom-up beregning av kostnader per operasjon. Dette vil i sin tur være viktig metodeutvikling i forhold til å fange opp operasjonskostnader per pasient i et KPP-system.

Beregninger av nye fordelingsvekter, vil som nevnt tidligere, gi nyttig informasjon i forhold til gjennomføring av pilotprosjekter på KPP-løsninger. SINTEF i Trondheim deltar i et nordisk arbeid knyttet til KPP som blant annet utreder behov for en nordisk KPP-database og eventuelt hva som kreves som minimum av innhold i en slik database. Alle de nordiske landene har kommet lengre enn Norge i utvikling av KPP-løsninger og erfaringene fra disse gir mange nyttige innspill til en fremtidig KPP-løsning i Norge.

Det er derfor grunn til å tro at innen en tidsperiode på to til fem år vil flere norske sykehus være i stand til å registrere reelle behandlingstkostnader per pasient for de største kostnadsgruppene ved sykehusene. Det vil da være mulig å beregne behandlingstkostnader per DRG i stedet for anvendelse av den alternative top-down metoden som benyttes i dag.

## **DEL III Valg av metode**

*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.*

### **5.1. Studieobjekt**

Oppgavens studieobjekt i stort omfang er Kirurgisk Serviceklinikk på Haukeland sykehus. Snevrere kan det sies at dette studieobjektet er generell seksjon under (ortopedisk) sentral operasjonsavdeling.

Oppgaven vurderer det nye ABC kalkylesystemet som er innført ved Kirurgisk serviceklinikk og prøver å gi et svar på hva som er nytten av systemet på lokalt og nasjonalt plan. Et sentralt spørsmål i denne sammenheng er om ABC- kalkylen ved Haukeland sykehus kan benyttes i et nasjonalt KPP- system?

Oppgavens studieobjekt i mindre omfang er Sykehus Østfold. For å få innsikt i hvordan man praktisk benytter KPP på sykehusnivå, betrakter jeg KPP systemet som man benytter ved Sykehus Østfold. Oppgaven vurderer hva som er nytten av å bruke KPP systemet på sykehusplan og på nasjonalt plan. I denne forbindelse vises det også til erfaringer fra andre land innenfor KPP- området.

I den avsluttende delen av oppgaven blir det foretatt en kobling mellom bruk, riktighet og nytte av KPP- tankegang på de ulike nivåene.

Problemstillingene som ble presentert i kapittel 1.2 består av ulike typer forskningsspørsmål (kap1.3). 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.

## 5.2. Forskningsdesign

Forskningsdesign er valg av strategi for innhenting av ønsket informasjon for å sikre at de forskningsmessige mål nås. Avgjørende for utformingen av designet er problemstilling samt tid og ressurser man har til rådighet. Revidering av opprinnelig design i takt med økende innsikt i problemet kan vise seg å være nødvendig. Grenness (Grenness 2001) skiller mellom følgende tre typer design:

- Kausalt design
- Deskriptivt design
- Eksplorativt design

Dersom man ønsker å måle effekter av ulike årsaks- virkningsforhold kan det kausale designet være det beste valget.

Når oppgaven er å beskrive variabler og sammenhenger mellom disse, anvendes gjerne deskriptivt design. I dette tilfellet vil hypotesene om sammenhengene være relativt klare. Spørreskjema er en vanlig innsamlingsmetode i dette designet.

Eksplorativt design/case- studier anbefales gjerne brukt når problemstillingen er uklar, forkunnskapene er begrenset og det er vanskelig å sette opp klare hypoteser. Dybdeintervjuer hører naturlig under denne typen design og skaper innsikt for blant annet å kunne identifisere problemstilling og utvikle hypoteser.

Grensene mellom de ulike forskningsdesignene vil i virkeligheten være både flytende og uklare. Ved en kombinasjon av to eller flere undersøkelsesopplegg vil en kunne øke forståelsen for de problemstillinger som undersøkes samt øke sikkerheten på resultatene fra undersøkelsen.

Denne utredningen er hovedsakelig casestudium som forsøker å undersøke og gå i dybden på to studieobjekter. Et casestudium er klart avgrenset med tanke på hva som inngår og hva som ikke inngår i studiet, og består av en dyptgående beskrivelse av definerte case. Man skal altså samle mye informasjon om et avgrenset fenomen. I denne oppgaven vil dette si å undersøke



og samle data om case I generell seksjon under Kirurgisk serviceklinikk ved Haukeland sykehus og case II Sykehus Østfold.

Case I er studieobjektet i stort omfang. Case I omhandler deler av en organisasjon med sikte på å få en forståelse av virksomheten slik den fungerer i dag og om mulig komme med kritikker og forslag til forbedringer av det nåværende kalkylesystemet i tråd med teori gjennomgått under kapittel 2-4.

Case II er studieobjektet i mindre omfang og omhandler KPP systemet som Sykehus Østfold har tatt i bruk.

Et case-studium kan ses mer på som en forskningsstrategi enn en metode (Johannessen og Tufte 2002). Denne forskningsstrategien kan benytte 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 de mulige tiltakene som er iverksatt ved Haukeland sykehus og Østfold sykehus.

Ved at forskningsdesignet er casestudium er målet å oppnå en meget god forståelse for studieobjektene. For Haukeland universitetssykehus er det først og fremst aktuelt å få et bedre bilde av situasjonen ved operasjonsstuene på kirurgisk divisjon, dette i tillegg til en sammenstilling med hva man gjør ved Sykehus Østfold. Med ønsket om å se grundig på egen situasjon er dermed enkelt- casestudium mest aktuelt; altså å se mest detaljert på et objekt i stedet for å foreta en dyptgående sammenlikning mellom flere objekter. Case studiet har derfor en illustrativ fremstilling i tråd med Ansari og Euske (1987).

Denne utredningen søker å gi svar på om kalkylesystemene ved Haukeland sykehus og Sykehus Østfold er nyttige styringsverktøy. For å gi et svar på dette må man undersøke om sykehusenes kalkyleprinsipper er i tråd med teori gjennomgått i kapittel 2-4. Er det slik at ABC kalkylen ved Haukeland sykehus gir et sannferdig kostnadsbilde, er kalkulasjonsmetodene i overensstemmelse med kriteriene satt til ABC- metoden? Hva med validiteten til KPP- kalkylene som man benytter ved Sykehus Østfold, har kalkylene høy nok detaljeringsgrad?

For å besvare slike spørsmål kan case studier være bedre egnet enn "rene" kvantitative tilnærminger.

*The strength of the single case is that it eliminates confounding effects of infirm research. The strength of the embedded design is that it yields a large sample of data which can be subjected to statistical test. Results of single case studies may be not strictly generalizable, but they do render a rich and broadly applicable body of evidence.*

Young og Selto (1993)

Case- studienes bidrag til økonomisk forskning blir videre diskutert i en rapport skrevet av Ferreira og Merchant (1992). Her blir det gjort rede for de kvantitative forskningsmetodenes manglende evne til å knytte sammen teori og praksis innenfor økonomisk styring, case studier blir betraktet som mye bedre på dette området og bør derfor oftere benyttes. Dette resonnementet kan overføres til denne utredningen. For å vurdere om kravet til separabilitet i ABC- kalkylen ved Haukeland Sykehus er oppfylt, er ikke kvantitative studier så godt egnet, case studier er bedre egnet til dette. Case studier kan være viktige hjelpemiddel for å beskrive intuitive problemer som har opphav i en realistisk epistemologi (Sæther 2005). Dette er et viktig argument for å velge case studium nettopp i denne utredningen. Hadde utredningen derimot tatt utgangspunkt i klarere definerte årsak- virkningsforhold, ville et kausalt forskningsdesign være bedre egnet.

Forskningsdesignet som benyttes innenfor denne utredningen kan oppsummeres med at det er et case studium som er utforskende (eksplorativt) og beskrivende (deskriptivt).

### **5.3. Metoder for datainnsamling**

Som nevnt over er det naturlig i et casestudium å benytte seg av både kvalitative og kvantitative tilnærminger. I denne utredningen bærer metodene hovedsakelig preg av kvalitativ tilnærming, dette kan være en svakhet.

For undersøkelsen er det viktig å få dybdekunnskap om hvordan kalkylesystemet ved Kirurgisk serviceklinikk og Sykehus Østfold er oppbygd. Dersom sykehusene skal kunne gjøre endringer på bakgrunn av undersøkelsen, må kunnskapen være inngående. Samtidig er

det bedre å begrense omfanget (se på bare to sykehus) 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.

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 oppfølgings-spørsmål eller å følge opp nye temaer som dukker opp under intervjuet (Johannessen og Tufte, 2002). I denne oppgaven har jeg intervjuet fem ansatte ved ortopedisk seksjon, Haukeland Sykehus. Dette vil konkret si avdelingsleder for Kirurgisk serviceklinikk 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.

Ved sykehus Østfold ble to ansatte intervjuet. Dette vil konkret si systemsjef ved systemavdelingen (Marianne Wik) og konstituert ass. avdelings- sjef ortopedisk avdeling (Odd Petter Nilsen). For å få en bredere forståelse av KPP- begrepet og beregningsmetoder gjeldende i Scandinavia, har jeg foretatt grundige intervjuer av Magnus Sundberg som jobber ved Scandinavian Care Consultants AB, og Mona Heurgren som jobber ved Landstingsförbundet/CPK i Sverige.

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 kap 1.3. Intervjuguiden ble i hovedsak brukt for alle intervjuene. 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, det 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 oppgaven har det også vært nødvendig å samle inn kvantitative (harde) data. Dette er tall og fakta for kostnader, belegg, aktivitet og produktivitet ved Haukeland- og Østfold Sykehus, 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 Haukeland Universitetssykehus og Østfold sykehus. I denne forbindelse har Kari Birkeland ved Haukeland sykehus vært til stor hjelp.

Videre har aktuelle data blitt samlet inn gjennom SINTEF og ”Sveriges Kommuner og Landsting”, som har ulike rapporter og undersøkelser om forhold i helsesektoren i Norge og Sverige. 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 få svar på. I denne forbindelse kunne det vært aktuelt å gjøre nye oppfølgende intervjuer. Intervjuobjektene har imidlertid en presset hverdag, og det har vært vanskelig å sette av tid til flere intervjuer. I stedet har jeg benyttet spørreskjema, som er en typisk framgangsmåte i kvantitative tilnærminger. De oppfølgende spørreskjemaene 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 forforståelse 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 Tuft, 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 Haukeland universitetssykehus eller for andre sykehus. Slik kan man undersøke muligheten for å forbedre kalkylesystemene også der. I den avsluttende delen av denne oppgaven (kapittel 11.2) blir det foretatt en videre vurdering av validiteten ved denne oppgaven. Her blir problem, metode og validitet knyttet sammen.

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.

## **DEL IV ANALYSE:**

*Oppgavens studieobjekt i stort omfang er knyttet til case I og analyse av Kirurgisk Serviceklinikk ved Haukeland sykehus.*

*I case I vil jeg se på hvorfor og hvordan man beregner og fordeler kostnader ved Haukeland sykehus, Kirurgisk serviceklinikk. Jeg vil vurdere riktigheten av kalkylen samt nytteverdien av den.*

*I case II vil jeg ta utgangspunkt i Sykehus Østfold og gjøre rede for hvordan man foretar "fullskala" KPP- beregninger på sykehusnivå og hva som er nytten av dette. Jeg vil videre vurdere om ABC- kalkylen til Haukeland kan benyttes ved andre sykehus og om den kan inngå i et nasjonalt KPP- system. Til slutt vil jeg gjøre betraktninger og vurderinger rundt hva KPP kan bidra med på nasjonalt plan og knytte det hele opp i mot Helsedepartementet sine visjoner.*

## **CASE I: HAUKELAND SYKEHUS KIRURGISK SERVICEKLINIKK, -BRUK AV KPP PÅ LOKALT PLAN-**

### **6 Presentasjon av Haukeland sykehus og kirurgisk serviceklinikk**

For å oppnå en god forståelse for den aktuelle seksjonen ved kirurgisk serviceklinikk på Haukeland Universitetssykehus, vil jeg først ta for meg Helse Bergen, historikk og organisering.

#### **6.1 Organisering av Helse Bergen**

Jeg har i denne oppgaven valgt å fordype meg innenfor en seksjon i en klinikk i Helse Bergen. Dette vil være en liten del av hele helseforetaket og det er derfor nødvendig å gi en kort beskrivelse av hvordan helse Bergen er organisert.

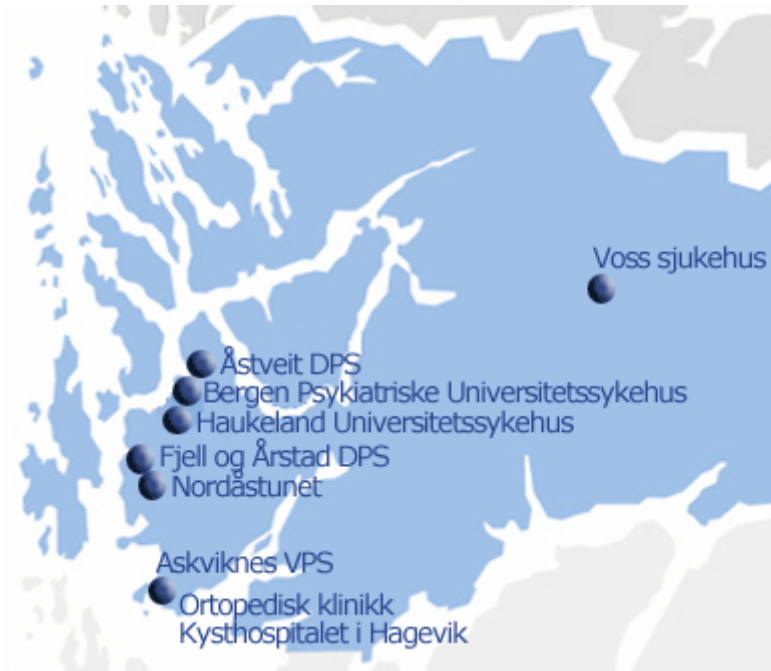


Fig 6.1 Kart over Helse Bergen

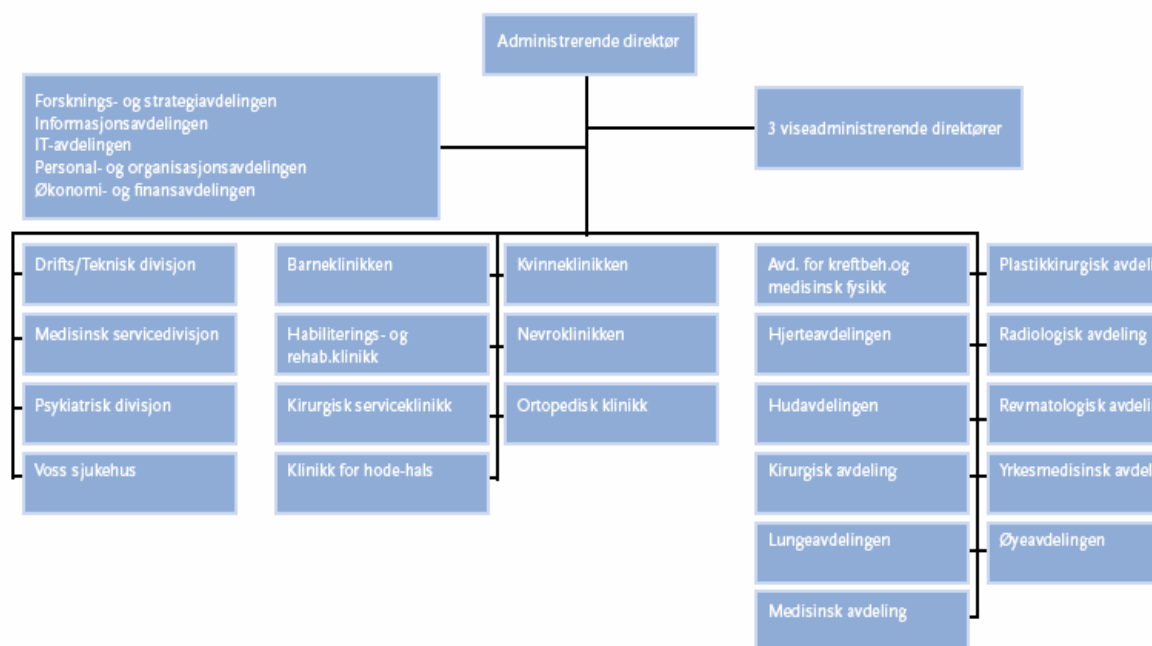
Helse Bergen er lokalisert i Nord- og Midthordaland, med foretakets administrasjon plassert på Haukeland Universitetssykehus i Bergen.

Helse Bergen HF er ett av fem lokale helseforetak som eies av det regionale foretaket, Helse Vest.

Helse Bergen, Haukeland Universitetssykehus, består av 11 tidligere selvstendige enheter. Disse enhetene er nå avdelinger, klinikker eller divisjoner i Helse Bergen, Haukeland Universitetssykehus.

Tidligere selvstendige institusjoner	Institusjonene er i dag organisert som:
Askviknes VPS	En enhet i Psykiatrisk divisjon
Fjell og Årstad DPS	En enhet i Psykiatrisk divisjon
Habiliteringstjenesten for voksne funksjonshemmede	En del av Habiliterings- og rehabiliteringsklinikken
Haukeland Universitetssykehus	Omfatter all nåværende virksomhet i Helse Bergen.
Kysthospitalet i Hagevik	En del av Ortopedisk klinikk
Nordåstunet	Seksjon i Avdeling for fysikalsk medisin og rehabilitering som er en del av Habiliterings- og rehabiliteringsklinikken
Osheim behandlingsheim	En del av Barne- og ungdomspsykiatrisk avdeling i Psykiatrisk divisjon
Radøy sjukeheim	Heter i dag Døgnetenheten Manger og er en del av Bjørgvin DPS i Psykiatrisk divisjon
Sandviken sykehus	En del av Psykiatrisk divisjon
Voss sjukehus	Fungerer som en egen divisjon
Bjørgvin DPS	En enhet i Psykiatrisk divisjon

Helse Bergen har i alt ca. 8 500 ansatte, ca.6 900 årsverk og et budsjett på ca. 4,5 mrd. kroner.



## 6.2 Kirurgisk serviceklinikk

Kirurgisk Serviceklinikk er 1 av 7 klinikker i Helse Bergen (se fig 6.1.2). Klinikken har ca 600 ansatte, 510 årsverk og et budsjett på 463 millioner. Kirurgisk serviceklinikk består av 13 seksjoner, leger og merkantile ressurser er organisert under egen ledelse og har en matriseorganisasjon.



## Organisasjonskart for Kirurgisk serviceklinikk

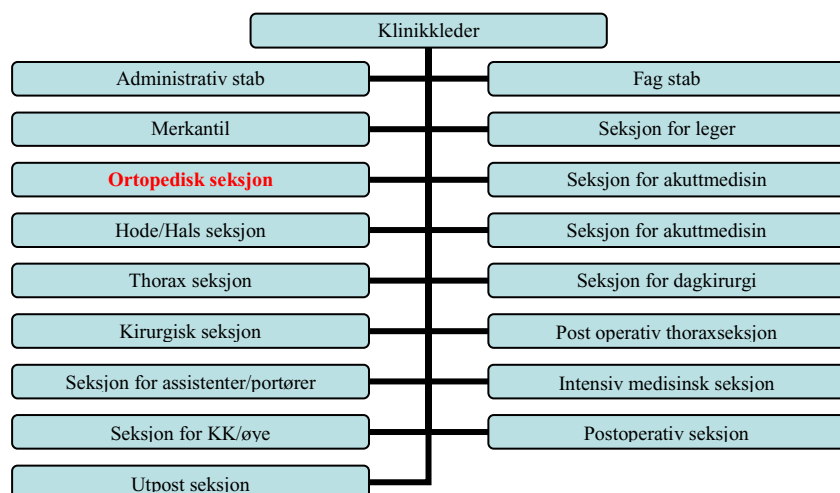


Fig 6.2

Tradisjonelt sett har budsjett- og regnskapssystem i klinikkens enkelte seksjoner vært bygget opp etter total ressursinnsats til den enkelte seksjon, som lønnskostnader, kostnader til medisiner og forbruksvarer, medisinsk teknisk utstyr etc. Inntektene er gitt som en rammefinansiering. Dette gir ingen klar oversikt over kostnader knyttet til den enkelte operasjon og kostnader knyttet til aktiviteter i forbindelse med operasjonen.

Fra 15.01.2003 ble sentraloperasjonsavdelingen og anesthesi- og intensivavdelingen slått sammen til Kirurgisk serviceklinikk og dermed også budsjettene slått sammen. Våren 2003 ble klinikken inndelt i 13 seksjoner. Frem til 2004 har budsjettet vært fordelt til klinikken, og i liten grad vært fordelt videre. Med bakgrunn i seksjonsinndelingen som ble foretatt i 2003 ble det fra 01.01.2004 utarbeidet seksjonsvise budsjett. Produksjonsmålene for 2004 er forutsatt fra foretaksledelsen å ligge på 2003- nivået. Det vil si at summen av ”elektive inngrep” og ”øyeblikkelig hjelp inngrep” for 2004 skal samsvare med 2003 produksjonen. Dette har ført til at seksjonslederne (som i hovedsak er spesialsykepleiere) har fått et mye større fokus på god økonomistyring. Seksjonslederne etterspør nå også bedre systemer for å kunne utføre sine lederoppgaver i oppfølging av budsjett og regnskap. Det har de siste årene, til tross for et gitt budsjett, vært en produksjonsøkning som har ført til overskridelse av budsjettet. Økt produksjon har ikke ført til økning i budsjetttrammene innenfor budsjettåret. Historisk har gjerne neste års budsjett økt da det i stor grad har tatt utgangspunkt i fjorårets regnskap. Nå stilles det derimot større krav til ledere på alle nivåer om å styre etter vedtatte budsjett og krav om effektivisering.

Med bakgrunn i dette må det arbeides med metoder som kan kartlegge de forskjellige aktiviteter, omfanget av dem, og hvilke kostnader som knyttes til dem. Det er nettopp dette som har vært bakgrunn for utvikling av et nytt ABC-kalkylesystem ved Kirurgisk serviceklinikk. Ved å kunne dokumentere de faktiske utgifter vil man i større grad kunne begrunne budsjettbehovet ut fra forventet produksjon, altså antall operasjoner. Videre vil det gi et bedre grunnlag for å se de økonomiske konsekvenser ved aktivitetsendringer. Det vil også i høy grad være interessant å kunne si noe om aktivitetene og muligheter for effektivisering av disse. Når det i kostnadsanalyser vises hvor mye ressurser som medgår til de forskjellige aktivitetene, er spørsmålet om dette vil kunne bidra til å endre aktiviteter eller endre ressursinnsats ved enkelte aktiviteter (jfr ABM kapittel 2.4.3).

### **6.2.1 Ortopedisk seksjon**

Jeg har valgt å fokusere på en av seksjonene innenfor Kirurgisk serviceklinikk, Ortopedisk seksjon (se fig 6.2), dette fordi det er innenfor denne seksjonen det nye ABC-systemet er best utprøvd. Ortopedisk seksjon har 26 årsverk og et budsjett på 24 millioner kroner.

Aktivitetene ved Ortopedisk seksjon er operative inngrep, og seksjonen består av følgende ressurser: Anestesisykepleier, operasjonssykepleier, operasjonsstuer og medisinsk utstyr. Seksjonene dekker inn alt av materiell tilknyttet anestesi og operativt inngrep. I tillegg server anestesileger, assistenter og portører seksjonen, men disse er organisert i egne seksjoner med egne budsjetter. Disse gruppene server flere seksjoner i klinikken.

Ortopedisk klinikk (se fig 6.1.2), som er en sidestilt klinikk med Kirurgisk serviceklinikk, finansierer innen eget budsjett ortopedisk kirurg og implantater, for eksempel kunstige ledd som hofteladd og kneledd.

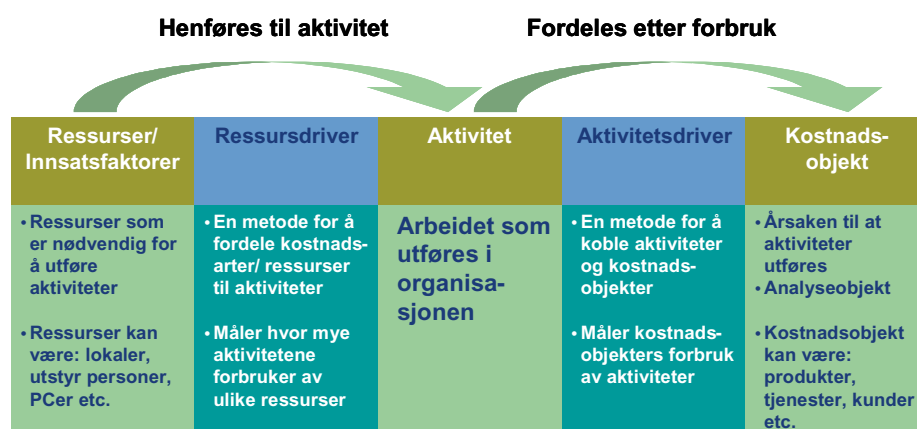
## 7 ABC-kalkylen ved Kirurgisk serviceklinikk

### Forskningsspørsmål 1:

*Hvordan beregner man kostnader tilknyttet operasjonsstuen ved Haukeland sykehus? Er forutsetningene i ABC kalkylen oppfylt?*

I løpet av 2004 ble det utarbeidet en ny kostnadskalkyle ved Kirurgisk Serviceklinikk, denne kostnadskalkylen har blitt tatt i bruk innenfor Ortopedisk seksjon. Kostnadskalkylen er en ABC- kalkyle og bygger naturlig nok på grunnleggende prinsipper innenfor ABC (kap 2.4). Det er viktig å presisere at denne kalkylen ikke er en ren KPP- kalkyle, men en kalkyle som bygger på KPP-tankegang.

### Prinsippene i en ABC-modell:



Ved kirurgisk serviceklinikk er *kostnadsobjektet pasientoperasjoner*, altså det vi skal måle kostnader for. Ressursene er eksempelvis *personell, forbruksvarer, medisiner* etc, mens aktivitetene er det arbeidet som utføres og som medfører kostnader, typisk *forberedelse til operasjon, operasjon, innkjøp av utstyr, rengjøring av utstyr* etc. Kostnadsdriveren er den faktoren som beskriver hva som forårsaker aktivitetenes kostnader og som bestemmer størrelsen på aktivitetskostnaden.

### 7.1 Bakgrunn for ABC-kalkylen

Som følge av et større fokus fra Helsedirektoratet på bedring av økonomistyring ut i klinikkene og krav om budsjettbalanse i løpet av 2004, ble det utarbeidet en ny ABC kalkyle

ved Kirurgisk Serviceklinikk. Det var ønske om å øke kunnskap hos ansatte og ledere om hvilke kostnader de ulike tjenestene som de yter skaper. I tillegg er økonomiavdelingen ved Haukeland opptatt av hvordan man skal få til en rettferdig ressursfordeling og en ressursfordeling som stimulerer til økt effektivitet. Det ble stilt spørsmål om de kliniske avdelingene, i dette tilfellet Ortopedisk klinikk, burde overføre midler til Kirurgisk serviceklinikk i forhold til hvilken aktivitet de har. Det har også vært og er en diskusjon om det er mulig å innføre internprising på tjenester som utføres av Kirurgisk serviceklinikk. For å kunne samle erfaringer på disse områdene ønsket man å ta i bruk en kalkyle som er mer informativ og dermed et bedre styringsverktøy enn de kalkylene man hadde i utgangspunktet (kap 6.2). I tillegg ønsket man å få en oversikt over hva ulike aktiviteter ved klinikken koster.

## 7.2 Målsetting for ABC kalkylen

Kari Birkeland stod i spissen for utviklingen av det nye ABC-systemet ved Haukeland sykehus.

Målsettingen for den nye ABC-kalkylen var i følge Birkeland; *”å gi en oversikt over kostnader ved ulike behandlinger og gi grunnlag for et kostnadsbasert budsjett i den enkelte klinikk”*.

Bakgrunnen for dette var at budsjetttrammen ikke ble økt i løpet av året om produksjonene økte, i stedet ble det bare generert et underskudd i klinikken. Dette førte til et negativt inntrykk av klinikkens økonomistyring og virket negativt inn på ledernes evne til å ha en god budsjettdisiplin.

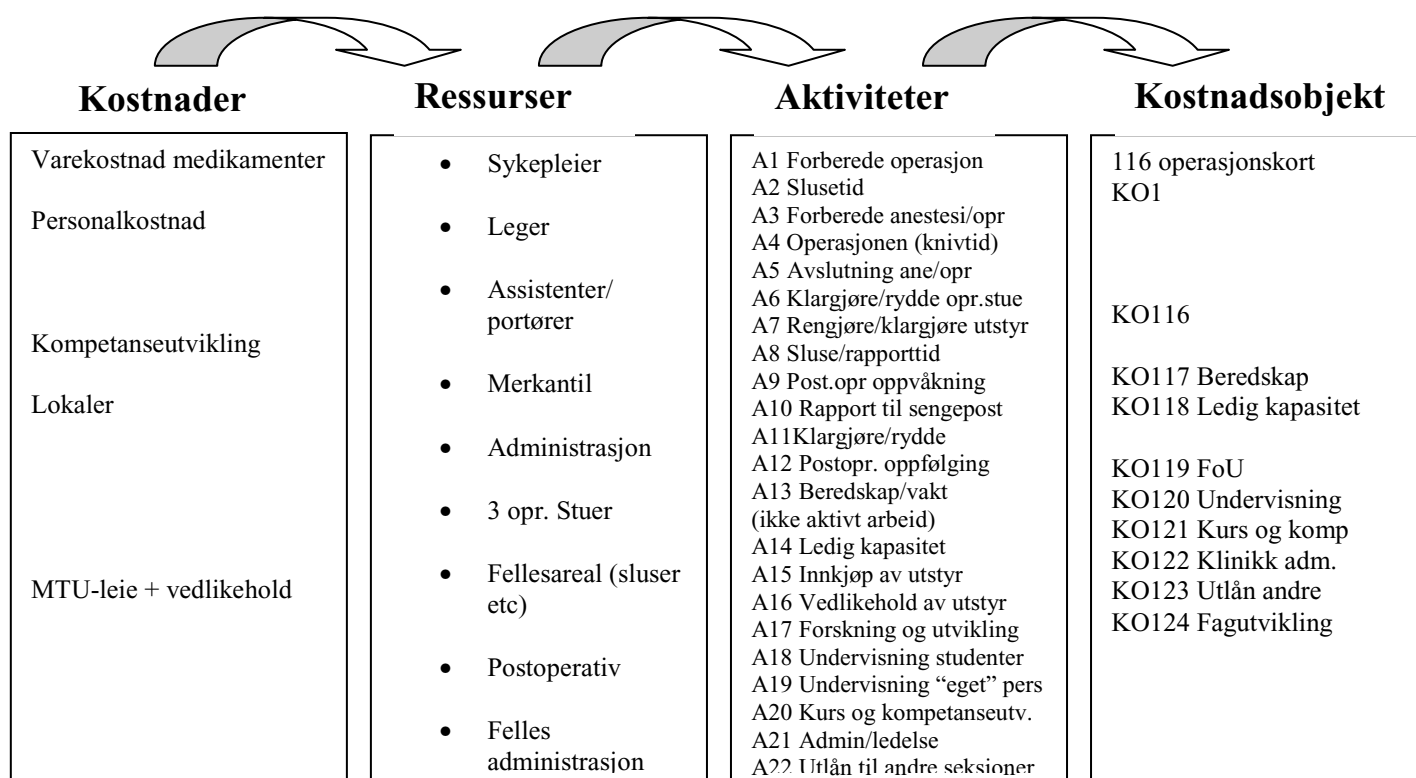
Videre var det ønske om at kostnadskalkylen skulle gi relevant informasjon til styringsspørsmål – gi informasjonsverdi- og dermed gi bedre grunnlag for å fatte riktige økonomiske beslutninger som bidrar til resultatforbedringer. I tillegg til dette var målsettingen at kostnadskalkylen skulle gi en oversikt over kalkulerte kostnader ved aktivitetsendringer.

For å dekke opp under disse lokale behovene til kalkylesystem ved Haukeland sykehus, fant man at ABC- metodikk kunne anvendes.

### 7.3 Innholdet i ABC-kalkylen

Figur 7.3 viser hvordan kalkylemodellen ved Kirurgisk serviceklinikk er bygd opp. Når det gjelder kostnadsfordelingen, tar jeg utgangspunkt i 2003-tall for klinikken (se vedlegg Haukeland Sykehus) og hvordan kostnader blir fordelt ut.

**Kalkylemodell for kirurgisk serviceklinikk fig 7.3 (Kari Birkeland)**



#### 7.3.1 Kostnadsdefinering

Kalkylen bygger som tidligere nevnt på 2003 tall (det er bare disse tallene jeg har fått tilgang til). Kalkylen tar for seg kostnadene tilknyttet de ansatte ved ortopedisk seksjon. Driftsutgifter som arealleie er fordelt ut på de faste operasjonsstuene ved ortopedisk seksjon. Andre driftsutgifter og medikamenter ble fordelt ut med bakgrunn i vurderingshensyn (pga at 2003 budsjettet ikke var fordelt ut på den enkelte seksjon). Avskrivingskostnader på nytt utstyr som ble anskaffet i 2003, er heller ikke med.

### **7.3.2 Fordele kostnader til ressurser**

Her er tatt med alle de ressurser eller deler av ressurser i klinikken som kan henføres til ortopedisk seksjon og postoperativ overvåking av disse pasientene. Dette gjelder for alle spesialsykepleiere (anestesi-, operasjon-, og intensivsykepleiere), anestesileger, portører, assistenter, merkantil og administrasjon. Videre er areal som disponeres til ortopediske pasienter tatt med.

### **7.3.3 Kartlegging av prosesser og aktiviteter**

Kalkylen tar både for seg aktiviteter som er direkte og indirekte knyttet til den enkelte pasient. De aktivitetene som er indirekte pasientrelatert, forbruker deler av disponibel arbeidstid (se fig 7.3). Ved utarbeidelse av kalkylen og definering av aktiviteter, ble det vektlagt at de ansatte skulle oppleve aktivitetene som dekkende for de oppgavene de holdt på med og at det var forholdsvis enkelt å vurdere tidsbruk. Denne delen av kalkylen er nok den mest skjønsmessige delen av kalkylen. Det er klart at her ligger de største mulighetene for målefeil.

### **7.3.4 Definere kostnadsobjekter**

Dersom man skal benytte ABC ved et sykehus, 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 en pasientoperasjon/inngrep; dette tar utgangspunkt i operasjonsstuene i stedet for pasienten. Det er dette som er gjennomført ved OT- seksjonen.

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 operasjonskort/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 tar utgangspunkt i praktisk kapasitet og skiller ut ledig kapasitet. 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), synliggjøring av kompleksitetskostnader kan bidra til økt styringsinformasjon. For en nærmere beskrivelse av kompleksitetsbegrepet, hvordan kompleksitet driver kostnader og hvordan disse kostnadene kan måles, henvises det til Nyland og Bjørnenak (2003).

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 operasjonskort/inngrep. Pasientgruppene i seg selv er det vanskelig å gjøre noe med, da beslutninger her ikke tas på avdelingsnivå. Det er også dette som er bakgrunn for at OT-seksjonen har valgt operasjonskort/inngrep som kostnadsobjekt.

Et sentralt spørsmål ved utarbeidelse av kostnadsobjekt er – hvor mange kostnadsobjekter man skal ha med. Sentraloperasjonsenheten ved Haukeland sykehus er sammen med de opererende avdelinger knyttet til et felles dataprogram ORBIT. ORBIT er et planleggingsverktøy og registrerer hva som skjer med pasienten på operasjonsstuen i et datasystem. I dette programmet er operasjonene inndelt i operasjonskort, hvor hvert operasjonskort består av forskjellige hoveddiagnoser. I ABC analysen tok man med ”alle” 116 operasjonskortene som var registrert på ortopedisk seksjon, dette fordi pasientoperasjonene skulle være gruppert på en ”hensiktsmessig måte”. Et operasjonskort kan være colli femur fractur, men dette operasjonskortet kan inneholde forskjellige DRG’er alt ettersom hvilken behandling som er utført. Slik at ved å bruke operasjonskort får en et gjennomsnitt for aktuelle diagnoser. Her beregner man altså ikke kostnadene for hver enkelt pasient slik som man gjør ved en bottom up kalkyle og fullskala KPP, men man har en gjennomsnittsbetraktning definert ut i fra operasjonskode. Birkeland uttalte at det vil være for arbeids- og ressurskrevende å beregne kostnader for hver enkelt pasient.

Den store fordelen ved å benytte operasjonskort som kostnadsobjekt fremfor DRG, er at homogeniteten innenfor hvert enkelt operasjonskort vil være høyere enn for DRG. Når kostnader henføres til attributter og ikke til DRG’er vil man på en bedre måte få frem den enkelte pasients hendelsesforløp (aktiviteter utført) og de påfølgende kostnader ved den enkelte operasjon. DRG tar ikke hensyn til at det innenfor den enkelte diagnosegruppe finnes mer eller mindre ressurskrevende pasienter, ABC og operasjonskort tar hensyn til dette (kompleksitet driver kostnader), og beregner kostnader på tvers av ulike DRG’er.

### 7.3.5 Definere kostnadsdrivere

Dette er ofte et vanskelig område hvor man gjerne må gjøre egne tidsstudier. I ABC-kalkylen til Kirurgisk serviceklinikk benyttet man ORBIT til all registrering. ORBIT har som nevnt en god registrering av de forskjellige tidspunkter og antall i datasystemet, slik at man kan hente inn alle kostnadsdrivere fra datasystemet (se fig. 7.3.5)

Aktivitet	Kostnadsdriver
Forberede operasjon (fra bestilling i ORBIT til pas.)	Fordelt etter % av tot. ant. operasjoner
Slusetid	Fordelt etter % av tot. slusetid
Forberede anestesi	Fordelt etter % av tot. forberedelsestid.
Operasjonen	Fordelt etter % av tot. knivtid.
Avslutning	Fordelt etter % av tot. avslutningstid.
Klargjør/rydde	Fordelt etter % av tot. knivtid.
Rengjør/klargjør	Fordelt etter % av tot. knivtid.
Sluse/rapport	Fordelt etter % av gj.sn slusetid/rapporttid til postoperativ
Post.opr.	Fordelt etter % av tot. postoperativ oppvåkningstid.
Rapport til sengepost	Fordelt etter % av tot. tid rapport til sengepost.
Klargjøre rydde	Fordelt etter % av tot. ant. operasjoner
Postoperativ oppfølging	Skjønnsmessig fordeling

Kostnadsdrivere fig. 7.3.5

Som vi ser av figuren er det kun under postoperativ oppfølging man har hatt en skjønnsmessig fordelig. Denne utgjør en liten del av totalbildet.

### 7.4 Utarbeidelsen av ABC-kalkylen

I utarbeidelsen av kalkylen ble det benyttet et excel- regneark (vedlagt). Utgangspunktet var produksjonen i 2003 og alle de 116 operasjonskortene ble satt opp med antall operasjoner til hvert kort. Totalt var det blitt utført 2522 operasjoner.

Med bakgrunn i spørreundersøkelser og bemanningsplaner for alle yrkesgrupper, beregnet man hvor stor del av ressursene som medgikk til hver aktivitet.

Man tok utgangspunkt i at operasjonsstuene teoretisk kunne utnyttes i tidsrommet 07.30-21.30, dette for å kunne beregne ledig kapasitet på areal.

Ifølge ABC teori er det tre typer kostnader som ikke skal fordeles til produktene. Dette er:

- Forsknings- og utviklingskostnader for fremtidige produkter.



- Kostnader benyttet til overkapasitet
- Bedriftsnivåkostnader, dvs. kostnader som er forårsaket av bedriftens eksistens og ikke av produktene

I tillegg bør ikke seriekostnader og produktspekterkostnader fordeles på den enkelte enhet (Bjørnenak 1993).

Ved å skille ut kapasitet som er uønsket (ikke produktiv), eller kapasitet som er påvirkbar på sikt, vil en unngå overprising av produkter<sup>3</sup>. En av farene med en slik overprising av produkter er dødens spiral, dvs at driverprisen øker ved reduksjon av produksjon, som igjen blir et incentiv til å redusere produksjon, som øker prisen ytterligere og så videre.

Samtidig vil utskillelsen av ledig kapasitet som ”eget produkt” trekke ledelsens oppmerksomhet til problemet og bidra til å gjøre kalkylen og økonomistyring mer handlingsorientert (jfr Relevance Lost kritikken, kap 2.4)

Med dette som bakgrunn, er det naturlig at følgende kostnader ikke blir fordelt ut på operasjonskortene/produktet:

- |  |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>- beredskap personell</li><li>- beredskap areal</li><li>- ledig kapasitet personell</li><li>- ledig kapasitet areal</li><li>- ledig kapasitet medisinsk teknisk utstyr</li><li>- undervisning av studenter</li><li>- undervisning av eget personell</li><li>- kurs- og kompetanseutvikling</li><li>- administrasjon, ledelse av klinikken.</li></ul> |
|--|

ABC kalkylen ved Kirurgisk serviceklinikk støtter dermed opp under teorien gjennomgått i kapittel 2.4. ABC kalkylen fordeler langt mer kostnader enn en tradisjonell bidragskalkyle (er selvkostorientert), men holder også en betydelig del av kostnadsmassen utenfor, og skiller mellom kostnader på ulike nivåer (er bidragskost orientert).

---

<sup>3</sup> Overprising av produkter skjer hvis man belaster produkter eller andre kostnadsobjekter med kostnadene for den ledige kapasiteten, skjer gjennom reduksjon av nevnervolum ved fastsettelse av driverpris.

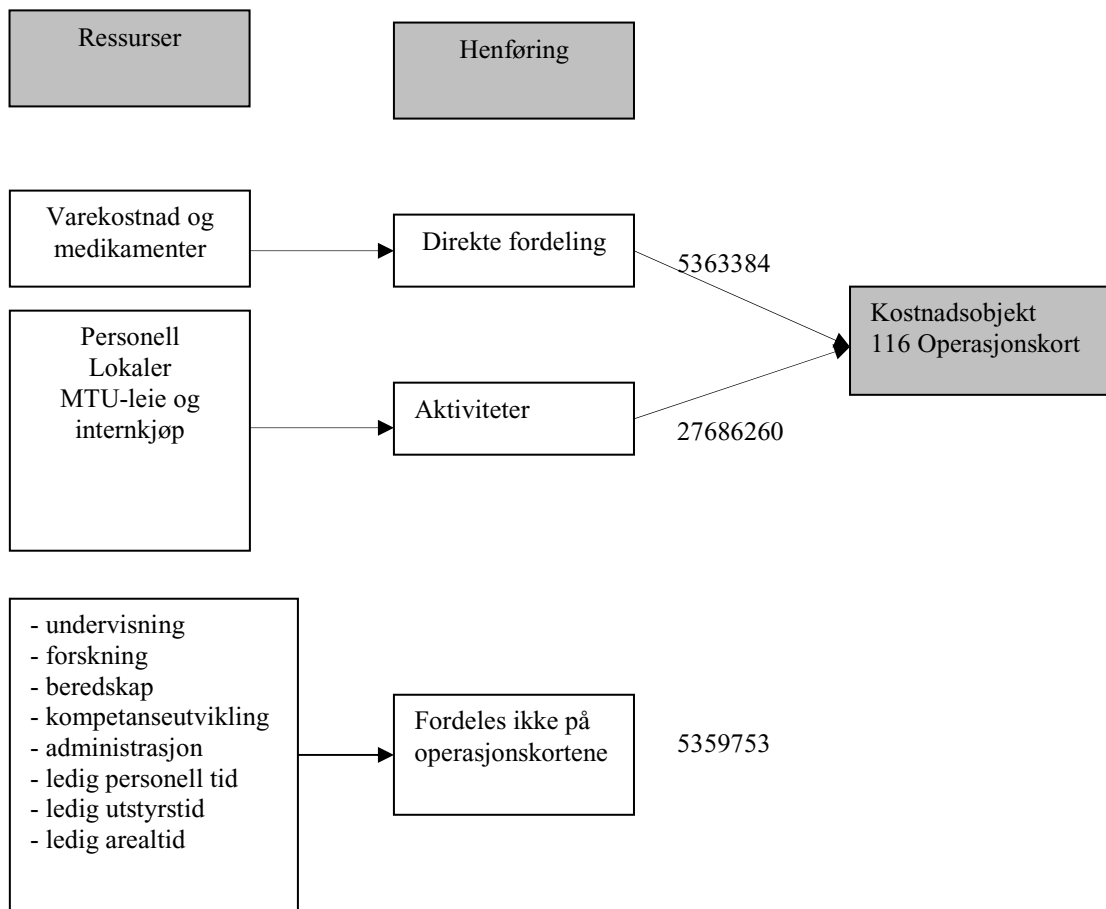


Fig. 7.4: Direkte fordeling av kostnader vs. Fordeling via aktiviteter

Fig. 7.4 viser hvordan kostnadene ved ortopedisk divisjon er fordelt. Varekostnader og medikamenter er direkte fordelt til operasjonskortene. Dette arbeidet ble utført av seksjonens leder og medarbeidere. Arbeidet ble vurdert ut fra operasjonskompleksitet og hvilken type anestesi som vanligvis blir brukt. De resterende kostnadene ble lagt til ressursene og fordelt via aktivitetene til operasjonskortene. På denne måten fikk man en pris på hvert operasjonskort.

## 7.5 Hvordan kan man benytte ABC analysen til kostnadsoppfølging over tid?

For å besvare dette spørsmålet er det naturlig å ta utgangspunkt i Foster sin teori om fleksible budsjetter og avviksanalyser, samt produksjonsutvikling (Horngren, Foster og Datar 1999).

### 7.5.1 Avviksanalyser

Fleksible budsjetter er budsjett som viser periodens budsjetterte inntekter, kostnader og resultat ved de virkelige salgs- og tilvirkningsvolum. Budsjettet blir løpende korrigert for virkelig salgsvolum eller den aktivitet som representerer output; i motsetning til det statiske budsjett, som er benevnelsen på det vanlige budsjettet normalt utarbeidet for året. Fleksible budsjetter blir benyttet til budsjettoppfølging av virksomheter som benytter kostnadsstandarder for de variable kostnadene i kalkulasjonen og budsjettoppbygging. For å få et riktig bilde av kostnadsutviklingen foretar man derfor en aktivitetskorrigerings av budsjettet.

En avviksanalyse mellom budsjett og regnskap sier oss noe om årsakene til budsjettoverskridelser. I prinsippet er det tre årsaker til at vi har et totalavvik mellom budsjett og regnskap.

1. Aktivitetene er endret i forhold til budsjett. For ortopedisk klinikk vil dette si at antall behandlede pasienter er større eller mindre enn budsjetterte i det statiske budsjettet. Dette kalles *volumavvik*.
2. Når produktiviteten i sykehusavdelingen er endret i forhold til budsjett har vi *produktivitetsavvik*. Det betyr i realiteten at ressursbruken per behandlet pasient enten er økt (reduert produktivitet) eller redusert (bedret produktivitet).
3. Dersom kostnadene for innsatsfaktorene er endret, har vi prisavvik. Det kan gjelde for eksempel lønnsutgifter per årsverk og/eller prisene på medisin og andre forbruksvarer.

I en sykehusavdeling er det i første rekke produktiviteten ledere har hatt ansvar for. Dette er et styringssignal som ledere har muligheter for å påvirke gjennom endringer i virksomhetens aktivitet. Derfor er det viktig å kunne avgjøre om budsjettavvik skyldes endringer i lønnsnivå, endring i aktivitetsnivå eller endring i produktivitet (ressursbruk per pasient).

Denne utredningen inneholder ingen fullverdig avviksanalyse. Dette har ene og alene bakgrunn i at jeg ikke har fått tilgang til data fra Kirurgisk Serviceklinikk for å foreta en slik analyse. Med manglende datagrunnlag blir det derfor vanskelig å dra bastante konklusjoner om produktivitet ved Kirurgisk Serviceklinikk. Dette er et opplagt område for videre forskning.

## 7.5.2 Produksjonsutvikling

Kirurgisk serviceklinikk følger regnskapsloven og fører utgifter og inntekter når de påløper.

Operasjonsaktivitet- ortopediske pasienter														
	jan	feb	mar	apr	mai	jun	jul	aug	sep	Okt	nov	des	Total	Gjennomsnitt
2000	187	218	209	198	198	154	124	189	212	211	192	192	2284	190
2001	218	206	189	176	198	195	152	187	178	169	230	193	2291	191
2002	248	187	176	246	210	184	159	178	228	205	222	209	2452	204
2003	210	208	228	206	198	217	160	183	227	221	255	256	2569	214
2004	239	225	236											

Fig. 7.5.2

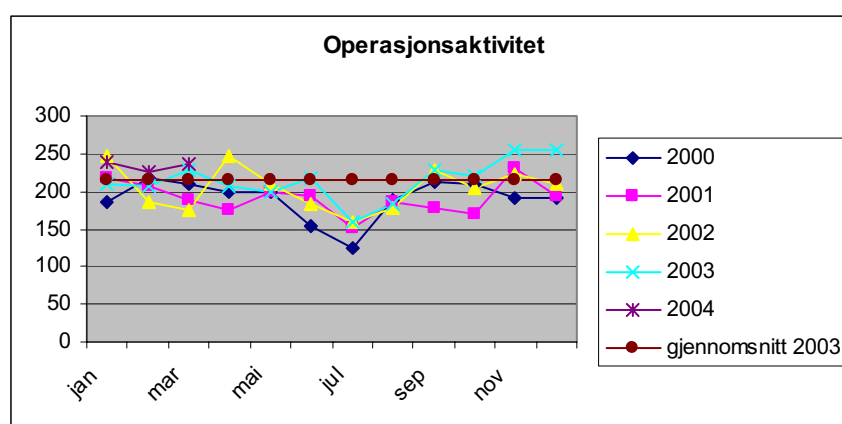


Fig. 7.5.2

Fig. 7.5.2 og fig 7.5.3 viser utviklingen av antall operasjoner som har blitt utført på ortopediske pasienter i tidsrommet 2001 og frem til 1.kvartal i 2004 (jeg har ikke fått tak i nyere data).

Som vi ser var det en ubetydelig økning fra 2000 til 2001, fra 2001 til 2002 en økning på ca. 7% og fra 2002 til 2003 en økning på ca 5%. Oversikten her viser imidlertid ikke noe om sammensettingene av de forskjellige operasjonene. Hvilke type operasjoner, kompleksitet og operasjonstid vil også være av vesentlig betydning når en skal vurdere utviklingen. Men ut fra tallene må en likevel kunne anta at det generelt sett har vært en økning av den ortopediske operasjonsaktivitet.

Fra operasjonsprogrammet ORBIT, som er nevnt tidligere, kan man også se på endringer i totaltid<sup>4</sup> på operasjonsstuen og knivtid<sup>5</sup>. Dette kommer jeg tilbake til.

<sup>4</sup> Tiden fra pasienten kommer til slusen i operasjonsstuen, til han leveres på postoperativ avdeling.

<sup>5</sup> Tiden fra kirurgen begynner selve operasjonen ti han har sydd igjen operasjonssåret.

### 7.5.2.1 Produksjon

I samarbeidsavtalen mellom Ortopedisk klinikk og Kirurgisk serviceklinikk er det avtalt at produksjonen i 2004 skal være lik produksjonen i 2003 (gjennomsnittsberegnet). ABC-kalkylen er justert for prisvekst fra 2003 til 2004 med 2%. Her forutsetter man altså en fast prisstigning for alle innsatsfaktorer og tar ikke hensyn til den reelle prisstigningen i 2004 ved avviksbergninger, dette er et usikkerhetsmoment ved denne kalkylen. En slik forutsetning resulterer i at vi ikke får innsatsfaktorprisavvik. Dersom prisstigningen viser seg å være høyere enn den forutsatte på 2%, vil produktivitetsavviket bli mer positivt.

### 7.5.2.2 Produksjonsdata

Kirurgisk serviceklinikk har samarbeidsavtaler med Ortopedisk klinikk for

- sentraloperasjonsenheten og postoperativ seksjon
- utpost seksjonen som omfatter anestesitjenester ved poliklinisk inngrep og akutt hjelp på sengeposter etc.
- dagkirurgisk seksjon
- Kysthospitalet Hagevik som er en del av Helse Bergen.

I ABC-kalkylen inngår kun den avtalen Kirurgisk serviceklinikk har i forbindelse med sentraloperasjonsenheten og postoperativ seksjon (se fig 5.2).

Data viser at i januar, februar og mars 2003 ble det utført 648 operasjoner på ortopedisk seksjon i sentraloperasjonsenheten. I tilsvarende periode i 2004 er det utført 700 operasjoner. (på grunn av skuddår er det i denne perioden en arbeidsdag mer). Dette er data som kan hentes direkte ut fra datasystemet ORBIT som brukes for operasjonspasienter.

	<b>01.01.2003- 31.03.2003</b>	<b>01.01.2003- 31.12.2003</b>	<b>01.01.2004- 31.03.2004</b>
Antall operasjoner	648	2569	700
Total tid på operasjonsstuen	1882 timer	7077 timer	1953 timer
Total knivtid	1006 timer	3714 timer	1021 timer
Totaltid på operasjonsstue Gj.sn/operasjon	2,9	2,75	2,79
Total knivtid, gj.snitt pr.operasjon	1,55	1,45	1,46
Gj.sn antall opr./mnd	216	230	233

Ser en på dataene, har produksjonen de tre første månedene i 2004 økt i forhold til tilsvarende periode i 2003. Produksjonen har økt med 52 operasjoner i det første kvartalet i 2004, dette utgjør 2% av totalproduksjonen i 2003. Eller en økning på 8% i forhold til 1.kvartal i 2003. Det samme gjelder for totaltid på operasjonsstuen og knivtid. Gjennomsnittlig totaltid per operasjon og gjennomsnittlig knivtid per operasjon er lavere i 2004 enn for tilsvarende periode i 2003. Gitt at operasjonssammensettingen var lik i disse perioden kan det synes som at det har vært en effektivisering både hos personalet i kirurgisk serviceklinikk og hos kirurgene. Sammenligner en imidlertid tallene med gjennomsnittlig tall for 2003, er tallene for de tre første månedene i 2004 litt i overkant av gjennomsnittsnivå for 2003. Det vil si at periodiseringen kan være litt annerledes i 2004 enn i 2003.

### **7.5.3 Produksjonens kostnadsnivå**

Ved å benytte de beregnede prisene på hver operasjon som ABC-kalkylen gir, kan man kalkulere kostnadene ved produksjon de tre første månedene i 2003 og tilsvarende for de tre første månedene i 2004. Dette er gjort ved å sette opp i ett regneark de 116 operasjonskortene og antall operasjoner for hvert operasjonskort. Totalt 648 operasjoner for 1. kvartal 2003 og 700 operasjoner 1. kvartal 2004. Man har så multiplisert den beregnede pris for hvert operasjonskort med antall operasjoner. På denne måten finner man den totale kostnaden for produksjonen 1. kvartal i 2003 og for 1. kvartal i 2004 (forutsetter prisvekst på 2%).

Det viser seg at kostnaden for 1.kvartal i 2004 er kr 456 000 høyere enn kostnaden for første kvartal i 2003. Årsaken til dette er at det er en økt produksjon, fra 648 operasjoner i 2003 til 700 operasjoner i 2004, og endret sammensetting av operasjoner. Dette beløpet må korrigeres noe for utgifter som i kalkylen er beregnet til ledig kapasitet på personal, MTU og areal. Dette beløpet kan med bakgrunn i kalkylen beregnes, men vil ved en skjønnsmessig betraktning utgjøre en liten del av merkostnadene.

I tillegg til kostnadene som er medtatt her vil en ha kostnader som i ABC-kalkylen ikke er fordelt ut på operasjonskortene, men lagt som en fast rammeoverføring. Dette gjelder utgifter til beredskap, fagutvikling, forskning og sentraladministrasjon i Kirurgisk serviceklinikk. Dette er imidlertid kostnader som i denne sammenheng regnes som konstante og holdes utenfor beregning av pasientkostnader (jfr. Kap 7.4).

	<b>01.03.2003-31.03.2003</b>	<b>01.03.2004-31.03.2004</b>
Antall operasjoner	648	700
Totale kostnader	8 641 299	9 097 141

Fig. 7.5.3 viser forskjeller i kostnader, når prisen er gitt.

Her er gitt et lite utdrag av det regnearket som er satt opp for å beregne kostnadene ved operasjonene for 1. kvartal i 2003 og for 1. kvartal i 2004 (regnearket er utarbeidet av Kari Birkeland ved Haukeland Sykehus). Prisene er i 2004 kroner.

	Sum pr.opr	01.01.04-31.03.04		01.01.03-31.03.03	
		Antall opr.	Kostnader	Antall opr.	Kostnader
Orto Achillesene forlenges	24113		0	1	24113
Orto Achillesene forlenges og bakre kapsulotomi ankel	46628		0		0
Orto Achilleseneruptur	7451	18	134118	20	149020
Orto AC-leddluksasjon Pinning og Cerclage	33013		0	1	33013
Orto Albue åpen kortvarig operasjon	9689	3	29067	2	19378
Orto Albue åpen rekonstruksjon	20151	1	20151		0
Orto Albue-astroskopi	12524	2	25048		0
Orto Amputasjon legg/kne	23006		0		0
Orto Amputasjon tå	0		0		0
Orto Ankel artrodese artroskopisk	58660		0	1	58660
Orto Ankel artrodese åpen operasjon	46350	1	46350	7	324450
Orto Ankel artroskopisk inngrep	11742	2	23484	2	23484



Sum		<b>700</b>	9443729	<b>648</b>	9050586
-----	--	------------	---------	------------	---------

#### 7.5.4 Årsaker til endring

Produksjonstallene viser at det har skjedd en produksjonsøkning og en endring av sammensetting av operasjoner. Gitt at det ikke er andre endringer og driften er effektiv, så burde dette føre til en økning i budsjettet til Kirurgisk serviceklinikk på ca kr 456 000 (og sannsynligvis noen økte inntekter for OT-klinikken).

For å se om dette stemmer må jeg inn og analysere regnskapene.

Man observerer med en gang en utfordring med kalkylen. Kalkylen inneholder alle kostnader for OT-seksjonen i sentraloperasjonsenheten, men i tillegg inneholder den kostnader for

anestesileger, som er matriseorganisert og tilhører en egen seksjon for alle anestesileger. Det samme forholdet gjelder for støttefunksjoner som assistenter og portører. For postoperativ som server flere avdelinger, er det medtatt den kostnad som brukes til ortopediske pasienter. Slik at kalkylen da inneholder deler av budsjett/regnskap for leger, støttefunksjoner, postoperativ og hele budsjett/regnskap for OT-seksjonen (anestesi-, operasjonssykepleiere, medisiner, forbruksmateriell, arealer og medisinsk teknisk utstyr).

Slik kostnadene er beregnet med bakgrunn i kalkylen, vil det være et godt grunnlag når man skal se på de totale kostnader for ortopedisk pasienter i sentraloperasjonsenheten. Det er dette materialet som trengs for å drøfte kostnader med Ortopedisk klinikk og økonomidirektør ved fordeling av midler. Hadde man hatt internprising av de ulike tjenestene, ville man hatt et grunnlag for hva Ortopedisk klinikk skulle betale for operasjonene.

Skal imidlertid den enkelte seksjonsleder i Kirurgisk serviceklinikk bruke kalkylen i egen virksomhet for å analysere regnskap, produktivitet og effektivisering, må kalkylen dekomponeres til kun å inneholde data for den enkelte seksjon. Dette er ikke komplisert i det regneark som er laget for kalkylen, men det er noe arbeidskrevende. Ved en fornying av ABC-kalkyle bør man derfor lage separate kalkyler for den enkelte seksjon, dette vil gi et bedre internt arbeidsredskap for den enkelte leder.

I den gjeldende ABC-kalkylen har man valgt å lage en egen kalkyle kun for OT-seksjonen i sentraloperasjonen, det vil si at man har tatt ut kostnader knyttet til anestesileger, assistenter, portører og postoperativ virksomhet. Kalkylen blir dermed ”ren” for OT-seksjonen og kan brukes direkte av seksjonsleder.

Denne kalkylen gir da operasjonsprisene for de innsatsfaktorer som medgår i seksjonen, dvs. kostnader til operasjons- og anestesisykepleiere, medikamenter, forbruksvarer, medisinsk teknisk utstyr, vaskeritjenester og arealkostnader.

Kari Birkeland har foretatt en beregning av operasjonskostnadene for 1. kvartal 2003 og for 1. kvartal 2004 (samme fremgangsmåte som for beregningene i kapittel 7.5.3). Disse beregningene viser at merkostnadene kun for OT-seksjonen utgjør ca. kr 300 000.

Regnskapet for OT-seksjonen de tre første månedene i 2004, viser et fordelaktig avvik på ca 180 000. Det vil si at OT-seksjonen ikke har et merforbruk på 300 000, men en besparelse på 180 000. Dette innebærer at OT-seksjonen egentlig har et overskudd på kr 480 000 etter de tre første månedene. Nå er det imidlertid slik at produksjonen kan variere utover året og de fleste kostnadene for OT-seksjonen må regnes som faste kostnader på kort sikt. Det er et fast ansatt



personale som en ikke kan redusere eller øke på kort sikt. Videre er det slik at det alltid må være en beredskap for ”øyeblikkelig hjelp operasjoner”.

Resultatet tyder imidlertid på at OT-seksjonen enten har hatt mye ledig kapasitet eller har hatt en stor grad av effektivisering.

Dette bør gi et grunnlag for å diskutere om de prisene som er satt burde reduseres. Nå er det å si at tre måneder, som denne kalkylen tar for seg, er kort tid og at denne utviklingen bør følges nøye.

### **7.5.5 Personellbruk**

I ABC-kalkylen ble det beregnet at for operasjonssykepleier og anestesisykepleier gikk ca. 22% av total arbeidstid til beredskap, fagutvikling og annet, hvor den største andelen gikk til beredskap. Ca. 85% av ortopediske pasienter er innlagt som øyeblikkelig hjelp slik at det 24 timer i døgnet året rundt må være en beredskapstjeneste. Dette er kostnader det må tas høyde for når budsjettet skal settes opp og når arbeidsplaner skal lages.

I de videre beregninger forutsettes det at 22% av total arbeidstid for operasjons- og anestesisykepleier vil være ”ledig” beredskapstid. En vil aldri tenke seg at all beredskapstid skal kunne brukes til ”øyeblikkelig hjelp operasjoner”. Det vil alltid være ledig kapasitet for såkalte ”0-prioritering”, dvs. akutte innleggesler med større skader som må opereres umiddelbart.

Total antall arbeidstimer for en spesialsykepleier (operasjon- og anestesisykepleier) er 1846 timer i løpet av et år. Korrigerer man dette for ferie og helligdager sitter man igjen med tilgjengelige timer på ca 1668 timer for et år. I ortopedisk seksjon er det ansatt til direkte pasientarbeid i forbindelse med operasjoner og beredskap 13,5 årsverk for operasjonssykepleier og 10,5 årsverk for anestesisykepleier. Til hver operasjonspasient beregnes det 2,33 operasjonssykepleiere og 1,7 anestesisykepleiere.

For operasjonssykepleiere gir dette en total disponibel tid til pasienter på årsbasis 7538 timer og for anestesisykepleiere 8036 timer. Man har da beregnet at 22% av tiden går med til ”ledig” beredskap og beregnet 2,33 operasjonssykepleier til hver pasient og 1,7 anestesisykepleier til hver pasient. Total operasjonstid for ortopediske pasienter var i 2003 7077 timer. Dette gir for operasjonssykepleiere en ”ledig” kapasitet på 6% og for anestesisykepleiere på 12%. Den ledige kapasiteten kan variere gjennom året.

Gjør man de samme beregningene for første kvartal i 2003 og første kvartal 2004 får man resultater som vist i fig. 7.5.5

	1. kvartal 2003	1. kvartal 2004
Operasjonssykepleier	2 %	-1 %
Anestesisykepleier	8 %	5 %

Fig 7.5.5

Som man ser av fig 7.5.5 er ledig kapasitet i første kvartal 2003 lavere enn ledig kapasitet beregnet for hele 2003. Dette skyldes variasjoner i produksjonen gjennom året. Det er vanskelig å tenke seg at produksjonen skal være jevn gjennom et år med en så stor andel av øyeblikkelig hjelp og variasjoner i operasjonssammensettingen.

Imidlertid ser man at ledig kapasitet har sunket med 3% for operasjonssykepleiere og 3% for anestesisykepleiere fra 1. kvartal 2003 til 1. kvartal i 2004. Dette samsvarer med et regnskap som er bedre enn budsjettet for 1. kvartal i 2004 og en produksjonsøkning i 1. kvartal 2004 (se kapittel 7.5.1 for beskrivelse av produktivitetsavvik og økt produktivitet).

Det er lite rimelig å tenke seg at ledig kapasitet skal være null, men hva som vil være det "riktige" nivået for ledig kapasitet er vanskelig å si noe eksakt om. Men en ledig kapasitet på -1 % for operasjonssykepleiere må man stillen seg spørrende til. For å si noe sikkert om nivå på beredskap og ledig kapasitet må det grundigere analyser til, dette er et opplagt område for videre forskning. Det som beregningene i denne oppgaven imidlertid viser, er at det er mulig å si noe omtrentlig om utnyttelse av tilgjengelige kapasitet.

Ut fra disse resultatene kan det synes som at det burde være flere ansatte operasjonssykepleiere og færre ansatte anestesisykepleiere. Dette har imidlertid også noe med hvor lett eller vanskelig det er å rekruttere de forskjellige spesialsykepleierne. Dette utsagnet stemmer overens med hva seksjonslederen i OT-seksjonen har uttalt. I følge seksjonslederen ved OT-seksjonen, var operasjonssykepleiere en knapphet. Ofte måtte hun selv, som er operasjonssykepleier, gå inn i praktisk arbeid på bekostning av sine lederoppgaver. Beregningsfaktoren på 2,33 operasjonssykepleiere pr. pasient måtte også reduseres. Dette kompenserte hun for ved å bruke anestesisykepleiere til oppgaver som de kunne utføre, men som tradisjonelt hadde vært å anse som oppgaver for operasjonssykepleier. Anestesisykepleier under utdanning ruller rundt på de forskjellige seksjonene, i motsetning til operasjonssykepleiere som kun er på en seksjon. Dette fører til større behov for undervisning og opplæring av etablerte anestesisykepleiere. I tillegg "lånte" hun ut i perioder anestesisykepleiere til andre seksjoner. Dette er nok også med på å gi seksjonslederen i OT-seksjonen et bedre regnskapsresultat.

## 7.6 Gir ABC- kalkylen et relevant kostnadsbilde?

ABC-kalkylen er et verktøy for å beregne produktkostnader. Gjennom økt forståelse for kostnadsstrukturen ved å benytte operasjonskort/inngrep som kostnadsobjekt, kan man 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 avdelingen om man endrer ved et forhold. Hensikten bør i stedet være å peke på problemområder, slik at avdelingen kan sette fokus på disse og gjennomføre ulike tiltak.

ABC- kalkylen kan benyttes til å sette søkelys på problemområder innenfor den enkelte klinikk og kan gi økt forståelse for kostnader ved dødtid og lav kapasitetsutnyttelse. De ansatte ved OT- seksjonen er klar over mange av kostnadsproblemene som finnes innenfor seksjonen. Det kan likevel være fornuftig å få et bedre bilde av kostnader (kumulerte) knyttet til de ulike problemområdene.

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.

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

### **7.6.1 Er forutsetningene i ABC kalkylen oppfylt?**

Dersom ABC-kalkylen skal benyttes ved et sykehus, er det viktig at den gir et så riktig bilde av kostnadene som mulig. For at ABC-kalkylen skal være pålitelig og nøyaktig, må kravene om linearitet, homogenitet og separabilitet være innfridd (se kap 2.5).

#### **Linearitet og homogenitet**

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 risikere at kalkylen gir et unøyaktig og lite presist bilde av kostnadene. Ved innføring av ABC må derfor bruker gjøre en avveining mellom ressursbruk og mulige målefeil på den ene siden og presisjon og detaljeringsgrad på den andre siden.

#### *Linearitet*

Noreen og Soderstrom (1994), gjør gjennom sine studier rede for at de fleste indirekte kostnader ved amerikanske sykehus ikke er proporsjonale med aktiviteter.

Ved Kirurgisk serviseklinikk kan man også være kritisk til om de indirekte kostnadene er proporsjonale med aktivitetene. Fordeling av kostnader tilknyttet aktiviteten ”postoperativ oppfølging” ved Kirurgisk serviceklinikk, ble fordelt ut på produkt basert på en skjønnsmessig sammenheng. Her er det ingen direkte lineær kostnadsstruktur, og estimeringen av kostandene er basert på subjektive vurderinger. Validiteten ved slike betraktninger er lav. Dette er derfor en klar kritikk mot ABC kalkylen.

I følge Noreen og Soderstrom (1994), vil det også oppstå læringseffekter ved å utføre ulike aktiviteter. Det vil si at jo oftere vi utfører en aktivitet, jo mer rasjonelt og effektivt vil vi utføre denne aktiviteten, vi har dermed synkende enhetskostnader og stordriftsfordeler ved å

utføre aktiviteten. Dette innebærer at det ikke er et proporsjonalt forhold mellom kostnader ved å utføre aktiviteten og eksempelvis tid vi har brukt på å utføre denne aktiviteten. ABC-kalkylen ved Haukeland bygger på at vi beregner gjennomsnittsverdier for hvor lang tid det eksempelvis tar å utføre en enkeltoperasjon, slusetid, forberedning, klargjøring osv. En slik forenkling skaper spesifikasjonsfeil. Jo mer erfarent personell vi har, jo mer effektivt og grundig kan ulike prosedyrer/aktiviteter utføres. Vi har altså en læringseffekt som bidrar til at gjennomsnittlig forbrukt tid ved å utføre en aktivitet vil variere med en tredje faktor ”erfarenhet blant personellet ved sykehuset”. Spuriøse sammenhenger resulterer i at prinsippet om kausalitet og proporsjonalitet blir brutt. Ved et universitetssykehus som Haukeland, vil store deler av personalet være sysselsatt innenfor opplæringsstillinger. Læringseffekten hos mange av de ansatte kan derfor være betydelig. Dette resulterer i at tidsforbruket ved å utføre ulike aktiviteter vil variere gjennom året. Når personalet blir mer erfarent vil tidsforbruket ved operasjoner synke og dermed vil også operasjonskostnadene synke.

De beregnede kostnadene ved å utføre de 116 ulike operasjonene ved Haukeland sykehus, er basert på gjennomsnittsberegninger. Man tar utgangspunkt i en gjennomsnittssuke ved klinikken og måler tidsforbruk ved aktiviteter som personell i opplæringsstillinger utfører. Kalkylen vil derfor være et hjelpemiddel først og fremst på lokalt plan og innad i den enkelte klinikk. For lokal styring bør derfor hvert enkelt sykehus rundt om i Norge foreta de samme beregninger som Haukeland Sykehus har gjort (samme fremgangsmåte) og finne priser for den enkelte operasjon som de utfører.

Med dette som bakgrunn kan kostnad per operasjon variere betydelig fra sykehus til sykehus og gjennom året avhengig av hvor erfarent og effektivt personalet ved det enkelte sykehus er. Det er altså ikke en direkte proporsjonalitet mellom tidsforbruk og kostnader ved den enkelte operasjon.

Betrakter man kostnadene som ikke blir fordelt til produktet, men fordelt ut på den enkelte seksjon, så kan man også stille spørsmål ved måten dette blir gjort på ved Kirurgisk Serviceklinikk.

Administrasjonskostnader og kostnader ved fagutvikling blir fordelt ut på den enkelte seksjon. Her antar man at kostnadsnivået er proporsjonalt i forhold til antall ansatte i hver seksjon. Validiteten ved denne antagelsen er mest trolig lav og det blir derfor vanskelig å si om krav til linearitet på dette området er innfridd. Her bør man foreta en grundigere analyse.

Det er viktig å skille mellom to begreper innenfor sykehusvesenet når man skal vurdere linearitet. Disse begrepene er arbeidsbyrde og tjenestekostnader.

Med arbeidsbyrde menes arbeidsmengden tilknyttet de konkrete arbeidsoppgavene som ansatte ved klinikken utfører. Jo flere pasienter man betjener jo større blir arbeidsmengden. Flere pasienter resulterer altså i flere sysselsatte helsearbeidere, gitt at den medisinske teknologien er konstant. Det kan ofte være en lineær sammenheng mellom antall behandlede pasienter og arbeidsbyrde ute i den enkelte klinikk. Kravet om linearitet og separabilitet er derfor i stor grad oppfylt for arbeidsbyrden ved klinikken.

Betrakter man kostnadene tilknyttet det enkelte operasjonskort ved Kirurgisk Serviceklinikk, så er det ikke nødvendigvis slik at økt arbeidsbyrde genererer økte kostnader, spesielt ikke på kort sikt (gitt konstant teknologi). Det er altså ikke slik at vi har et lineært forhold mellom arbeidsbyrde og kostnader ute i klinikken. Dette kan forklares med bakgrunn i beredskapskostnadsresonnement.

Beredskapskostnader er kostnader knyttet til å drifte et beredskapsapparat. Med beredskap menes at operasjonsstuen alltid har en stor nok besetning til å betjene eventuelle krisesituasjoner. For at dette skal være mulig må operasjonsstuen ha ledig kapasitet, altså flere ansatte enn det som strengt tatt er nødvendig for å drifte operasjonsstuen ved normalproduksjon. Kostnader knyttet til å opprettholde en slik beredskap er ikke avhengig av volum på tjenesten, men av funksjonens eksistens (Nyland 2003). Kostnaden er funksjonsspesifikk og ikke proporsjonal med antall behandlede pasienter eller arbeidede timer. Ved å bruke beredskap kan man behandle flere pasienter enn normalt uten at kostnadene øker, dette bryter med linearitetsprinsippet og separabilitetsprinsippet. ABC- beregningene ved Kirurgisk serviceklinikk modellerer hvordan produkter genererer arbeidsbyrde, uten at denne ekstra arbeidsbyrden nødvendigvis fører til økte kostnader både på kort og lang sikt.

#### *Homogenitet i aktiviteter*

Kravet om homogenitet betyr ofte at man må benytte mange aktiviteter for å få en ensartet gruppering av kostnader til aktiviteter. ABC- kalkylen inneholder relativt mange aktiviteter, dette gir et godt grunnlag for at homogenitetsantagelsen skal være oppfylt. For at homogenitet skal være oppfylt, må den enkelte aktivitet ha kun én kostnadsdriver. Under aktiviteten ”postoperativ oppfølging” har man ingen klart definert kostnadsdriver, men en skjønnsmessig fordelig, aktiviteten kan ha flere kostnadsdrivere. Dersom aktiviteten har flere kostnadsdrivere vil kravet om homogenitet bli brutt, men i den store sammenheng vil denne aktiviteten utgjøre en liten del av totalbildet.

### *Homogenitet; DRG og ABC*

Et av hovedproblemene med DRG- systemet er at noen DRGer er svært heterogene. Ressursmessig homogenitet er bedre for operasjonskort enn for DRG. Dette har bakgrunn i at ABC- metodikken som benyttes ved Kirurgisk serviceklinikk tar hensyn til at kompleksitet driver kostnader, dette tar ikke DRG- systemet hensyn til.

I DRG-systemet plasseres et sykehusopphold i en DRG ut i fra hovedsakelig pasientens diagnoser og operasjonskoder. Hvilket tilbud pasienten faktisk får innenfor alle andre tjenester enn operasjon, påvirker ikke hvilken DRG oppholdet grupperes til. Den delen av den pasientrelaterede ressursbruken som drives av sykehusets tilbud fanges derfor ikke opp i DRG-systemet (Nyland 2003). Dette fanges bedre opp i ABC- systemet som man benytter ved Kirurgisk Serviceklinikk.

### **Separabilitet**

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 (Noreen 1991). Dersom separabilitetsantagelsen skal være oppfylt, kan ikke kostnaden ved et inngrep/operasjon påvirke kostnaden ved et annet inngrep/operasjon. Rent praktisk så vil synergieffekter mellom ulike inngrep trolig være til stede. Dersom en pasient opereres samtidig både for ”orto fasciotomi på leggen” og for ”orto fasciotomi på låret” (operasjonskode 33 og 34) er det intuitivt at det vil forekomme positive synergieffekter mellom disse to inngrepene, kostnadene blir derfor ikke separable. Vi kan således få et galt inntrykk av kostnadene tilknyttet ulike inngrep som følge av slike gjensidige påvirkninger.

Likevel vil jeg vurdere separabiliteten i ABC- kalkylen som relativt god, dette har bakgrunn i at objektet i ABC-kalkylen er klart definert (Pettersen og Bjørnenak 2003). Operasjonskortene utgjør objektene i ABC-kalkylen. Hvert enkelt operasjonskort definerer en enkelt operasjon, ingen operasjoner er like med hensyn til ressursbruk og operativ fremgangsmåte. Dermed får man et klart skille mellom de ulike inngrepene som blir foretatt ved OT- seksjonen. Man kan dermed si at det er gode tendenser til separabilitet i ABC- kalkylen hos Kirurgisk serviceklinikk.

Som en oppsummering kan man si at forutsetningene for at ABC-metoden skal gi et relevant bilde av hva det koster å produsere et bestemt produkt, er vanskelige å oppfylle. ABC-metoden beskrives derfor ofte som en oppmerksomhetskapende ("attention directing") teknikk som benyttes for å redusere antall beslutningsalternativer (Bjørnenak 1993).

ABC-kalkylen gir altså hovedsakelig økt styringsinformasjon vedrørende kostnadsstruktur, hva inngrep koster og hva som driver kostnadene. Om ABC gir et riktig bilde av kostnader er avhengig av hvordan systemet brukes og den tid man har til rådighet for å betjene systemet (tidsperspektivet). Før man innfører et nytt styringssystem, er det alltid viktig å vurdere hva som er alternativet. DRG- systemet har klare svakheter når det kommer til homogenitet (kap.7.3.4), her har ABC og operasjonskort klare fordeler sammenlignet med DRG. ABC-systemet har klare svakheter når det gjelder linearitet mellom arbeidsbyrde og tjenestekostnader, samtidig vil læringseffekter føre til brudd på linearitetsantagelsen og separabilitetsantagelsen.

Ved å benytte ABC- kalkylen til Kirurgisk serviceklinikk vil man ikke få de nøyaktige kostnadene ved den enkelte operasjon, men kalkylen vil være en god tilnærming. Dette er viktig å huske på når man skal vurdere tallene fra en slik kalkyle. Kalkylen vil imidlertid kunne gi gode indikasjoner og være nyttig i debatten rundt bruken av begrensede ressurser.



## 8 Nytteverdien av ABC kalkylen

Innføringen av ABC er kompleks og tidkrevende. Kostnaden ved kalkylen kan dermed være større enn nytten. Som diskutert i kapittel 2.5, kan innføring av et så tidkrevende verktøy som ABC være lite hensiktsmessig. Det er svært viktig at motivasjonen blant de ansatte for å bruke systemet er god. Dersom de ansatte er relativt lite opptatt av styringsverktøy, vil det være lite formålstjenlig å innføre et så ressurskrevende kalkylesystem som ABC. Enklere verktøy vil da trolig få større aksept blant de ansatte.

Ved Haukeland universitetssykehus, var personalet ved Kirurgisk serviceklinikk positivt innstilt til den nye ABC-kalkylen. Den nye kalkylen ble betraktet som et nytt og bedre hjelpemiddel for å planlegge og drive økonomisk styring internt i den enkelte avdeling.

Kalkylen ble kritisert på enkelte punkter. Ved å benytte mange aktiviteter og detaljerte kalkyler, vil aggregeringsfeilen og spesifikasjonsfeilen ved kalkylen minke. Dette innebærer ikke at målefeilen blir mindre. Vi har en avveining mellom spesifisering og aggregering på den ene siden (ABC-metoden), og økt målefeil på den andre siden (kap 2.5).

Det området som særlig fikk en kritikk fra personalet, var at kalkylen inneholdt for mange aktiviteter. I følge DnB vil for mange aktiviteter gi en komplisert og mindre anvendelig ABC-kalkyle. Dette er også et tilfelle for ABC-kalkylen ved Haukeland Sykehus. På sikt vil man trolig være tjente med å redusere antall aktiviteter for å få en mer praktisk orientert kalkyle. Det er viktig at måleprosessene ikke blir for komplekse og arbeidskrevende, da kan fort nytten av kalkylen bli sterkt svekket og intensjonen ved å bruke den vil falle bort. Som Stensrudhagen ved Norges Handelshøyskole har uttalt ”det er bedre å være tilnærmet riktig enn eksakt feil” dette gjelder også når man skal utarbeide ABC- kalkyler.

### 8.1 Hva kan vi lese ut av ABC kalkylen ved OT?

#### 8.1.1 Fordeling av personellkostnader på aktiviteter

I ABC kalkylen er det laget en aktivitetsliste over pasientenes gang gjennom operasjonsstuen, til postoperativ og tilbake til post. I tillegg har man satt opp en del aktiviteter knyttet til spesielle oppgaver.

Det finnes mye data knyttet til hvor stor andel av ressursene og kostnadene som går til den enkelte aktivitet. Det er imidlertid vanskelig å si noe klart om hvilket bilde dette gir på ressursutnyttelsen. Seksjonslederen ved ortopedisk seksjon gir uttrykk for at det kan være

interessant å vite hvordan ressursfordelingen er på de enkelte aktiviteter. Det kreves grundige analyser for å si noe om hvor en kanskje kan effektivisere. Dette ligger på siden av det som er intensjonen med denne oppgaven.

Det er et klart behov for å vite hvor stor andel av arbeidstiden som går til ”ledig” beredskapstid og til aktiviteter som ikke direkte kan relateres til den enkelte operasjon. Dersom vi finner disse andelene, vil det være mulig å beregne hvor stor del av den praktiske arbeidskapasitet som blir benyttet, jfr kap 7.5.5

Nr.	Aktivitet	Total gjennomsnittlig kostnad i %
1	Forberede operasjon (fra bestilling i ORBIT til pas.)	7,49%
2	Slusetid	1,93%
3	Forberede anestesi	11,84%
4	Operasjonen	16,63%
5	Avslutning	8,88%
6	Klargjør/rydde	3,76%
7	Rengjør/klargjør	5,8%
8	Sluse/rapport	4,73%
9	Post.opr.	17,87%
10	Rapport til sengepost	2,17%
11	Klargjøre rydde	1,54%
12	Postoperativ oppfølging	0,41%
13	Beredskap/vakt (ikke aktivt arbeid)	7,11%
14	Ledig kapasitet	1,29%
15	Innkjøp av utstyr	0,35%
16	Vedlikehold av utstyr	0,93%
17	FoU	0,5%
18	Undervisning studenter	0,85%
19	Undervisning ”eget” personale	1,89%
20	Kurs og kompetanse utvikling	0,71%
21	Administrasjon/ledelse	3,03%
22	Utlån til andre seksjoner	0,28%

”Plunder og heft” utgjør ca 0,7% av budsjettet. Plunder og heft er relatert til de enkelte aktivitetene og det er forholdsvis lite av ressursene som går til denne kategorien sammenlignet med hva man hadde forventet.

Plunder og heft er i hovedsak knyttet til følgende aktiviteter:

Aktivitet	”Plunder og heft” kostnad
Forberede operasjon (fra bestilling i ORBIT til pasient kommer til operasjonsstuen)	52925
Slusetid (mottak av pasient/flytte pasient)	13484
Forberede anestesi Forberede operasjon	123342
Operasjonen (knivtid)	26163
Avslutning anestesi/operasjon	37376
Rengjøre/klargjøre utstyr	48454

Av tabellen over fremgår det at det er store kostnader knyttet til forbereding og venting.

### 8.1.2 Aktivetskostnader fordelt på hovedaktivitet

Som man ser av Fig 8.1.2 så utgjør kostnadene tilknyttet operasjonsvirksomheten ca 86% av de totale kostnadene. Dette kan synes rimelig, men igjen sier det ikke noe om effektiviteten

Aktivitet	Aktivetskostnad
Operasjoner	36614321
Beredskap personal	2211074
Beredskap - areal	134479
Ledig kapasitet - Personal	401969
Ledig kapasitet - Areal	268959
Ledig kapasitet - MTU	590554
Forskning og utvikling	154759
Undervisning av studenter	263729
Undervisning eget personell	588636
Kurs og kompetanseutvikling/Fagutvikling	221126
Administrasjon/ledelse - klinikken	514527
Utlån til andre seksjoner	88451
Fagutvikling	404209
SUM	42456793

Fig 8.1.2 (Kari Birkeland OT- seksjon)

ved operasjonsvirksomheten. Det gir imidlertid et bilde på at fokus for eventuelle forbedringer bør ligge på operasjonsvirksomheten. Man ser også at ledig kapasitet både på areal, personell og medisinsk teknisk utstyr (MTU) utgjør en liten del av total kostnadene.

### 8.1.3 Kostnad per kostnadsobjekt

Ut fra selve kalkyleresultatet ser man hva det koster å behandle hver pasient innenfor hvert operasjonskort. Videre kan operasjonskostnaden eller ”prisen” spesifiseres på alle ressursene som har medgått til operasjonen. Det vil si at ved hver operasjon kan man vise hva kostnaden

er av medikamenter, medisinske forbruksvarer, arealleie, tøy levert fra vaskeri, leie av medisinsk-teknisk utstyr, lønnskostnader spesifisert på anestesilege, operasjonssykepleier, anestesisykepleier, assistenter og portør.

Om ressursbruken knyttet til det enkelte operasjonskort eller den enkelte aktivitet er rimelig, sier imidlertid ikke ABC-analysen noe om. Dette skyldes at det ikke er utarbeidet en norm som det kan måles mot. Benchmarking mot andre sykehus vil forutsette at det er sammenlignbare sykehus. Helse Bergen er et universitetssykehus med stor grad av opplæring og undervisning. Dette må det tas høyde for ved sammenligninger, slik at tilsvarende kun vil være de andre universitetssykehusene i landet. Imidlertid er det ikke kjent at det har vært foretatt lignende ABC analyser ved disse sykehusene. Analyser som inneholder de samme aktivitetene som i denne analysen kan også vanskeliggjøres fordi sykehusene er forskjellig organisert. Men fordelene her er at det kan spesifiseres kostnader på hver enkelt ressurs som medgår til operasjonen. Dette kan muliggjøre sammenligninger av enkelte ressurser og aktiviteter (benchmarking blir videre omtalt i kapittel 9.5.2). Kalkylen sier ikke noe om effektiviteten ved den enkelte aktivitet, for å si noe om dette må man ta i bruk grundigere analyser. Det vil også være et spørsmål til diskusjon om hvilken kvalitet det skal være på de enkelte tjenester ("kvalitet er ikke gratis").

Det kan sies å være en svakhet med ABC-kalkylen at den ikke sier noe om hvordan man kan få til en aktivitetsendring. Man har ikke satt fokus på handlingsendring og hvordan man kan redusere ressursbruk til den enkelte handling. Imidlertid er ABC-kalkylen en start på en prosess for å gi kunnskap og motivasjon til endring.

## **8.2 Styrker og svakheter ved ABC-kalkylen oppsummert**

### **8.2.1 Positive og sterke sider ved ABC-kalkylen**

Den største styrken ved kalkylen er at den har et godt datasystem i ORBIT som den bygger på. Både kostnadsobjektene og operasjonskortene er definert og inndelt av kirurgene og inngår i datasystemet. Videre gir ORBIT et godt grunnlag i tidsregistreringene for å definere kostnadsdriverne. Et datasystem som dette med nøyaktig registrering gir materiellet i kalkylen god validitet.

Som tidligere nevnt har ABC-kalkylen operasjonskort som kostnadsobjekt. Dette bidrar til at separabiliteten i denne kalkylen er mye bedre enn den ville ha vært dersom kostnadsobjektet eksempelvis var pasientgruppe. DRG- systemet har klare svakheter når det kommer til homogenitet, her har ABC og operasjonskort klare fordeler sammenlignet med DRG.

### **8.2.2 Svake sider ved ABC-kalkylen**

Den største svakheten ved kalkylen er knyttet til at kalkylen bygger på flere skjønsmessige vurderinger når det gjelder tidsforbruk for de ulike aktivitetene. For å bestemme tidsforbruk til de ulike aktivitetene har man tatt utgangspunkt i en normaluke og gjennomført en spørreundersøkelse hos ansatte. Det vil oppstå målefeil når det skal justeres for et års aktivitet. Man nytter et gjennomsnitt av tidsbruken som de ansatte oppgir i spørreundersøkelsen, dette reduserer feilkilden noe.

En ABC-kalkyle vil ikke gi eksakt beløp på den enkelte operasjon eller aktivitet (aggregering- og spesifikasjonsfeil).

En annen feilkilde kan være at enkelte ansatte kan ha svart strategisk på spørreundersøkelsen tilknyttet aktivitetenes tidsforbruk. Dette har bakgrunn i at de ansatte kan ha redsel for nedskjæringer og innsparinger. Det ble imidlertid i forkant av spørreundersøkelsen presisert at spørreundersøkelsen ikke hadde til hensikt å redusere de totale kostnadene ved den enkelte operasjon og aktivitet. Dette for å danne grunnlag for en mer dynamisk budsjettering.

Kostnader knyttet til administrasjon av Kirurgisk serviceklinikkaktivitetene samt kostnader til fagutvikling ble fordelt ut på seksjonene. Man antar at forbruket er proporsjonalt i forhold til antall ansatte i hver seksjon. Dette kan man stille spørsmål ved.

Ved bergning av arealkapasitet, beregner man praktisk kapasitet, det vil si at man forutsetter at det er rimelig å kunne bruke operasjonsstuene i tidsrommet 7.30-21.30 og at de om natten kun vil bli brukt til øyeblikkelig hjelp. Denne antagelsen kan være urealistisk. Kalkylen beregner ledig kapasitet på areal, dette fordi eksterne aktører har leid operasjonsstuer. Dette vil forhindre at man tar dobbel pris på areal.

### **8.3 ABC-kalkylens nytteeffekt**

Hvilke svar gir denne ABC-kalkylen, kan den være et godt redskap i den interne økonomistyringen i sykehus?

Under teoridelen (kapittel 2.4.2) har jeg gjennomgått ulike metoder for å måle nytteverdien av ABC.

Kennedy and Graves illustrerte en metode for å måle nytteverdien av ABC. Deres studie skulle gi svar på om innføring av ABC i en bedrift resulterte i at selskapets aksjekurs økte. Studiet viser at bedrifter som har innført ABC har høyere verdistigning enn tilsvarende bedrifter uten ABC. Dette er et signifikant resultat innenfor et 95 % konfidens intervall og ved

de gitte betingelsene under deres analyse (signifikant forskjell mellom de to bedriftsgruppene på 95 % signifikans nivå).

Sykehus i Norge er ikke børsnotert og dermed vil det i utgangspunktet være umulig å overføre Kennedy and Graves sin undersøkelsesmetode til Haukeland sykehus. (I tillegg er det vel så viktig å se på adferd og informasjonsverdi ved å innføre ABC i norske sykehus).

Cagwin og Bowman sin undersøkelse (kap 2.4.4) viser at det er en positiv synergieffekt mellom bruk av ABC og andre strategiske økonomi funksjoner. Når bedrifter tar i bruk ABC sammen med eksempelvis JIT og TQM, får de bedre finansielt resultat enn dersom de ikke hadde benyttet ABC sammen med JIT og TQM. Cagwin og Bowman sin undersøkelse er også overførbar til norske Sykehus. Det er deres resonnement jeg vil ta utgangspunkt i for å vurdere nytteverdien av ABC ved Kirurgisk Serviceklinikk. Min modell er ellers illustrert under innledelsen til oppgaven, kapittel 1.3 Fig 1.3.1.

I driftssammenheng er det spørsmål om ABC-kalkylen kan gi grunnlag for å bedre resultater og redusere kostnader. Kan kalkylen bidra til å identifisere årsaken og ikke bare symptomene til høye kostnader (ABM- tankegang)? Det er vanskelig å se direkte effektiviseringsmuligheter med bakgrunn i kalkylen, for å gi svar på dette må vi ta i bruk andre typer analyser. Men kalkylen kan brukes til simulering av kostnadseffekten av ulike effektiviseringstiltak og den kan gi informasjon om ressursutnyttelse i produksjonen. Ved hjelp av kalkylen vil man også kunne simulere kostnadseffekten av ulike aktivitetsendringer. Det vil først og fremst være i forhold til økonomisk kontroll kalkylen vil ha sin største effekt. Dette gjelder både i budsjettsammenheng og i en mer presis budsjettoppfølging. Den vil også kunne danne basis for diskusjon om interne avregningspriser.

ABC- kalkylen ved Haukeland Sykehus vil således være et nyttig styringsverktøy for sykehuset på lokalt plan.

ABC kalkylen kan være et viktig hjelpemiddel innenfor budsjettprosessen, både for å synliggjøre kostnader/inntekter og for å kunne drive en dynamisk budsjettering. Kalkylemodellen vil således gi den enkelte avdeling ved sykehuset et bedre informasjonsgrunnlag for å styre sine budsjetter opp mot vedtatte regnskap. Dermed vil kalkylemodellen ha en adferdsverdi for sykehuset på lokalt plan.

Det som for fremtiden er spesielt viktig å fokusere på, er hvordan man kan benytte ABC-kalkylen på sykehusplan. I denne sammenheng må man vurdere om ABC kalkylen kan

integreres i et "rent" KPP- system på nasjonalt plan. Dette blir videre diskutert i følgende kapiteler.

**Basert på analysen tilknyttet Case I kommer jeg frem til følgende matrise;**

**En sammenfatting av nytteeffekten til ABC-kalkylen:**

	Hypotese	Nyttig	Mindre nyttig
Økonomisystemet	<ul style="list-style-type: none"> <li>ABC-kalkylen kan brukes som grunnlag for dynamisk budsjettering</li> </ul>	Helt klart nyttig operativt og administrativt	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>ABC-kalkylen forenkler arbeidet i budsjettprosessen</li> </ul>	Helt klart nyttig operativt og administrativt	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>ABC-kalkylen kan brukes til benchmarking med andre tilsvarende sykehus</li> </ul>		Pr. i dag er det lite nyttig, men ved å samarbeide med tilsvarende sykehus om måling av samme aktiviteter kan dette bli svært nyttig
	<ul style="list-style-type: none"> <li>ABC-kalkylen kan brukes som grunnlag for synliggjøring av kostnader/inntekter</li> </ul>	Helt klart nyttig operativt og strategisk	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>ABC-kalkylen kan si noe om omfang av aktiviteter som bør sees nærmere på med tanke på effektivisering</li> </ul>		Mindre nyttig
Adferd/ beslutninger	<ul style="list-style-type: none"> <li>ABC-kalkylen kan brukes som et bedre grunnlag for oppfølging av budsjett/regnskap</li> </ul>	Helt klart nyttig operativt, adm. og strategisk	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>ABC-kalkylen kan brukes som et bedre grunnlag for endring av prosesser/prosedyrer</li> </ul>		Mindre nyttig

## **CASE II: SYKEHUS ØSTFOLD -BRUK AV KPP PÅ SYKEHUSNIVÅ-**

*I denne delen av analysen (kapittel 9) gjør jeg en vurdering av KPP- kalkulasjon på sykehusnivå. Jeg tar altså det hele et steg videre, fra bruk lokalt på en enkeltklinikk, til å vurdere anvendelse av KPP på et høyere nivå, sykehusnivå. For å gjøre en slik vurdering må man først se på hvordan man i dag beregner en form for "fullskala" KPP ved et norsk sykehus. I Norge er det Sykehus Østfold som har komst lengst når det gjelder KPP- kalkulasjon. Det er derfor naturlig å se på hvordan kalkylen ved dette sykehuset er oppbygd samt hvordan man foretar konkrete beregninger ved sykehuset før man uttaler seg om hva som er nytteverdien av å bruke deres form for "fullskala KPP". Jeg vil videre vurdere bruk av OTs ABC- kalkyle på sykehusnivå.*

### **9 Sykehus Østfold**

Sykehuset Østfold HF er et helseforetak i Helse Øst RHF.

Kjernevirksomheten til Sykehuset Østfold HF er å utrede, diagnostisere og behandle pasienter på spesialisthelsetjenestenivå.

Sykehus Østfold var Norges femte største sykehus innen somatikk i 2002.

Pasientgrunnlaget utgjør en befolkning på om lag 260.000, det vil si hele Østfolds befolkning og søndre del av Follo (somatikk). Etter avtale med Västra Götaland Läns landsting mottas også akutt syke og fødende fra nordre del av regionen.

Sykehusstilbudet innbefatter samtlige fagområder på sentralsykehusnivå, det vil si kirurgiske og medisinske fagområder, psykiatri, akuttmedisin inklusiv ambulanse- og nødmelde-tjeneste, radiologi og laboratoriefag. Sykehuset skal dekke det behovet befolkningen har, eventuelt i samarbeid med andre.



## **9.1 Hvordan er KPP kalkylen ved Sykehus Østfold oppbygd?**

Kalkylen er bygd opp rundt KPP's fire steg gjennomgått under kapittel 4.3.1.

### **9.1.1 Kostnadsgrunnlaget**

Alle kostnader som direkte eller indirekte kan henføres til pasientbehandling og som finansieres via DRG eller rikstrygdeverket (kostnader som dekkes av ISF), utgjør kostnadsgrunnlaget for KPP ved Sykehus Østfold. Dette innebærer at man trekker ut kostnader som vedrører psykiatri og rus, ambulansetjeneste, forskning og utvikling, redningshelikopter og barnehage og personalboliger. Det er også viktig å merke seg at i KPP systemet, som i top-down systemet, inngår ikke kapitalkostnadene i kostnads-grunnlaget. Dette blir begrunnet med at avskrivninger og rentekostnader ikke finansieres via DRG-systemet og derfor ikke skal inngå i kostnadsgrunnlaget. Når kapitalkostnader ikke blir tatt hensyn til i kalkylesystemet, vil dette skape problemer når alle helseforetak blir pliktige til å føre kapitalkostnader i sine regnskaper. Kostnader for ledig kapasitet og beredskap blir imidlertid ikke trukket ut. KPP beregningene ved Sykehus Østfold er ikke fullt ut en selvkostmetode, men en selvkostmetode som trekker ut kostnader som ikke finansieres gjennom ISF- ordningen. På sikt ønsker man å innføre kostnadshierarki og ABC- kalkyler fremfor selvkostkalkyler ved Sykehus Østfold.

## 9.1.2 Kostnadsfordeling

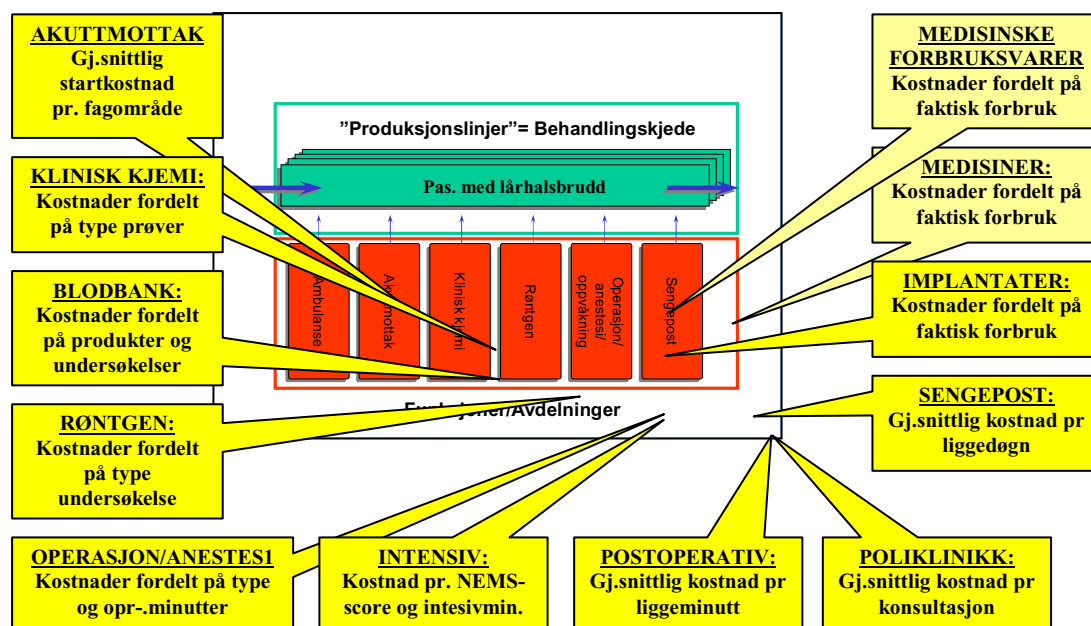


Fig. 9.1.2 aktiviteter SØ (Korsgaard 03)

### 9.1.2.1 Kalkulering og vektning av kostnader for ulike aktiviteter/tjenester

På Sykehus Østfold blir det for hver av avdelingene som yter direkte pasientbehandling, definert aktiviteter som er kostnadsberegnet og som kobles til den enkelte pasient. Disse aktivitetene/tjenestene er:

- Sengepost
- Polikliniske konsultasjoner
- Akuttmottaket
- Operasjon
- Intensiv
- Postoperativ
- Røntgen
- Blodbank
- Klinisk kjemi
- Patologisk avdeling
- Laboratorieprøver
- Implantater og pacemakere

KPP-modellen ved Sykehuset Østfold er slik, at enkelte kostnader knyttes direkte til den enkelte pasient etter faktisk forbruk, mens andre kostnader knyttes til den enkelte pasient via en gjennomsnittsberegning. For å få oversikt over de kostnader som kobles direkte til pasientene og de som fordeles til pasientene via slike gjennomsnittsberegninger, gis det en

kort gjennomgang av hvert enkelt område med tilhørende tjenester. Jeg vil også nevne svakheter ved metodene som man benytter

### **Sengepost**

Ved sengepostene er det kostnadene knyttet til liggedøgn (pr. post) som blir fordelt til den enkelte pasient.

Kostnadene ved sengepostene består av de kostnadene som er ført direkte på den enkelte sengepost i regnskapet: personalkostnader til pleiepersonalet, medikamenter og andre medisinske forbruksvarer. I tillegg er det overveltet felleskostnader som legelønn, renhold, mat, administrasjon etc. Kostnadene pr liggedøgn, som fordeles til den enkelte pasient, beregnes etter totale kostnader dividert på volum (antall pasienter).

Svakheter som ligger i denne metoden å fordele kostnadene til den enkelte pasient på er følgende:

- Medikamenterkostnaden er ikke differensiert til den enkelte pasient men legges til liggedøgnskostnaden.
- Liggedøgnskostnader er ikke differensiert etter pleietyngde men etter gjennomsnitt, tar altså ikke hensyn til kompleksiteten i pleiearbeidet tilknyttet den enkelte pleiepasient.
- Modellen mangler postoverføringer og den enkelte pasients liggedøgn prises etter utpost, noe som medfører feil liggetidskostnad ved postoverføringer internt på samme avdeling.
- På fødestuen beregnes en engangskostnad for alle som har født, denne kostnaden burde vært beregnet etter faktisk tidsforbruk. Dette medfører at de pasienter som har vært innom fødestuen, men ikke født, mangler kostnader for oppholdet. Dette blir imidlertid endret i KPP-modellen for 2006.

### **Poliklinikk**

Det beregnes en kostnad pr konsultasjon pr poliklinikk.

Kostnadene beregnes på bakgrunn av de kostnadene som er ført direkte på den enkelte poliklinikk. I tillegg overveltes kostnader for legelønn, renhold, administrasjon etc. Prisen beregnes deretter ved totale kostnader dividert med antall konsultasjoner.

Svakheter som ligger i denne metoden å fordele kostnadene til den enkelte pasient på er følgende:

- Lik pris for alle konsultasjonstyper (innlagte/polikliniske og kontroll/undersøkelse). Dette er en veldig grov inndeling som verken tar hensyn til ulikt tidsforbruk eller kompleksitet ved konsultasjonen.
- Ingen differensiering av medikamenter.

### **Akuttmottak**

Ved akuttmottaket er det beregnet en startkostnad som fordeles til den enkelte pasient som har vært i akuttmottaket. Kostnadene består av personalkostnader, medikamenter og medisinske forbruksvarer i akuttmottaket. I tillegg overveltes kostnader for renhold, administrasjon etc. Totale kostnader ved akuttmottaket fordeles så til de særskilte avdelinger (medisin, nevrologi, kirurgi og ortopedi) etter volum. Legelønn fordeles deretter direkte til det enkelte fagområde. Startkostnad beregnes som totale kostnader innen fagområdet dividert med volum innen fagområdet.

Svakheter som ligger i denne metoden å fordele kostnadene til den enkelte pasient på, er manglende differensiering av kostnader etter tidsforbruk.

### **Operasjons- og anesthesiavdeling**

Operasjonskostnaden beregnes på følgende måte: Alle kostnader som blir belastet direkte på operasjonsavdelingen er definert som operasjonskostnader. Dette er personalkostnader, medikamentkostnader og medisinske forbruksvarer. I tillegg overveltes kostnader for anestesi, legelønn, renhold, administrasjon etc.

Operasjonskostnadene inndeles i 4 ressursgrupper som bestemmes ut fra registrerte operasjonsprosedyrer. Disse ressursgruppene er:

- Lite ressurskrevende operasjon
- Under middels ressurskrevende operasjon
- Over middels ressurskrevende operasjon
- Ressurskrevende operasjon

Hver ressursgruppe er videre inndelt i 4 undergrupper, avhengig av om tilfellet er akutt, barn, barn og akutt, eller ingen av delene. Disse undergruppene har fått tillagt en vekt som representerer et direkte kostnadspåslag, hhv. 50 prosent, 25 prosent, 75 prosent og 0 prosent. Undergruppene og tilhørende vekt er konstruert etter kvalifisert skjønn ved sykehuset.

Hver operasjon får tillagt en seansetidskostnad. Dette er tid beregnet fra pasienten kommer inn på operasjonsstue til anestesian er avsluttet. Seansetiden beregnes på basis av NAF<sup>6</sup>-registreringen samt medgått kirurgitid.

Svakheter som ligger i denne metoden å fordele kostnadene til den enkelte pasient på er følgende:

- Manglende kompletthet i den elektroniske registreringen ved dagkirurgisk enhet ved sykehuset i Fredrikstad
- Erfaringer ved sykehuset viser at tidsfaktoren som tillegges hver operasjon utgjør ca 30 prosent av operasjonskostnaden. Dette synes å være knapt og det er en fare for at metoden underestimerer kostnadene ved operasjoner som er tidskrevende kontra de som gjennomføres på kort tid, vi får målefeil.
- Hvilke prosedyrekoder som grupperes til de ulike gruppene bør oppdateres.
- Manglende prisdifferensiering av medisinsk forbruksmateriell.
- Modellen fanger ikke opp kostnader for ledig kapasitet og alle kostnader blir knyttet til den aktivitet som utføres.

I vedlegg 2 (s122-123) vises en oversikt over hvilke kostnader som er fordelt til operasjonsavdelingen ved Sykehus Østfold. Her ser vi også videre hvordan disse kostnadene er fordelt til ulike operasjoner og pris per minutt. Kostnadselementet i beregningene er som tidligere nevnt seansetid.

### **Intensivavdeling**

Her beregnes det en total kostnad for intensivavdelingen som fordeles til den enkelte pasient etter 50 prosent vekt på intensivminutt og 50 prosent vekt på nemsscore.

Kostnader på intensivavdelingen består av personalkostnader til pleiepersonalet, medikamenter og andre medisinske forbruksvarer. I tillegg overveltes kostnader for legelønn, renhold, administrasjon etc.

---

<sup>6</sup> NAF registrering er landets ledende system for dokumentasjon av virksomhet ved anestesi, intensiv og postoperative avdelinger (blir m.a. nyttet til tidsregistrering). Ca 30 norske sykehus benytter NAF registrering. Systemet inngår i en serie integrerte og integrerbare systemer og moduler se <http://www.databasedesign.no/>

Svakheter som ligger i denne metoden å fordele kostnadene til den enkelte pasient på er følgende:

- Manglende differensiering av medikamenter
- Kostnadsdeling 50 prosent etter intensivminutter og 50 prosent etter nemsscore bør revurderes

### **Postoperativ avdeling**

Her beregnes det en kostnad per postoperativminutt som fordeles til den enkelte pasient.

Kostnader på postoperativ avdeling består av kostnader som er ført direkte på avdelingen. Dette er kostnader til pleiepersonell, medikamenter og medisinsk forbruksmateriale. I tillegg overveltes kostnader til renhold, administrasjon etc.

Svakheter som ligger i denne metoden å fordele kostnadene til den enkelte pasient på er følgende:

- Tid på postoperativ registreres ikke ved Sykehuset Østfold. Her legges det til en gjennomsnittskostnad. Dette blir endret i KPP-modellen for 2006.

### **Blodbank, Radiologisk avdeling, Klinisk kjemi, Patologisk avdeling og Mikrobiologisk avdeling**

Det beregnes differensierte priser på alle typer prøver og undersøkelser, og prøvene knyttes direkte til den særskilte pasient.

Kostnadene består av alle kostnader som er ført direkte på de ulike røntgenavdelingene og laboratoriene. I tillegg overveltes kostnader fra legelønn, renhold, teknisk, administrasjon etc. Totale kostnader blir deretter fordelt til alle prøver som er tatt ved avdelingen. Kostnadene til den enkelte prøve vektet etter takstkodene til Rikstrygdeverket.

Svakheter som ligger i denne metoden å fordele kostnadene til den enkelte pasient på er følgende:

- Usikkert i hvor stor grad takstsystemet gjenspeiler faktisk ressursforbruk for den enkelte prøve.
- Manglende treff ved matching, slik at noen av prøvene som er utført på den enkelte pasient ikke kommer med, men mistes. Dette gjelder hovedsakelig røntgenprøver.

### **Implantat og pacemakere**

Kostnaden ved kostbare implantat og pacemakere knyttes til den enkelte pasient via registrerte prosedyrekoder. Kostnadene som fordeles til den enkelte pasient er basert på gjennomsnittskostnader for implantater og pacemakere.

Svakheter som ligger i denne metoden å fordele kostnadene til den enkelte pasient på er følgende:

- Det er foreløpig ett fåtall implantater som er definert i modellen, blant annet mangler øyeimplantater.
- Variasjon i pris for implantat innen samme prosedyre fanges ikke opp.

#### **9.1.2.2 Behandling av felleskostnader**

Felleskostnader ved Sykehus Østfold blir i KPP- kalkylen, ved hjelp av ulike fordelingsnøkler (se vedlegg 3 side 124), fordelt til de avdelinger som yter direkte pasientbehandling.

Fordelingsnøklerne er ikke relativt forskjellig fra de fordelingsnøklerne som benyttes innenfor top-down metoden (kapittel 4.2).

Felleskostnader ved sykehuset består av (Kilde: Marianne Wik):

- Legelønn
- Administrasjon (sykehusledelse, økonomiavdeling, personalavdeling, IT-avdeling etc.)
- Ikke medisinsk service (teknisk, renhold, kjøkken etc.)
- Medisinske støttefunksjoner (skrivestue, ekspedisjon etc.)

Legelønn fordeles, som i top-down modellen, til de ulike aktivitetene legene utfører etter egne rapporterte timelister. Disse aktivitetene er liggedøgn, polikliniske konsultasjoner og akuttmottaket. Administrasjon blir fordelt ut i fra antall ansatte ved den enkelte klinikk. Ikke medisinsk service fordeles etter antall liggedøgn mens medisinske støttefunksjoner fordeles etter antall besøk (antall innlagte pasienter + antall konsultasjoner).

## 9.2 Eksempel på KPP beregning ved Sykehus Østfold

Med bakgrunn i kalkyleprinsippene som er gjennomgått i kap 9.1 vil jeg nå vise hvordan man konkret beregner KPP ved Sykehus Østfold. I dette eksempelet vises hvordan man foretar kostnadsberegning av en pasient som er operert ved Sykehus Østfold Fredrikstad. Pasienten er en kvinne på 61 år som har diagnosen ”spinal stenose” (ryggoperasjon). Kostnadene som blir oppgitt gjelder hele sykehusoppholdet (syv dager liggetid). Det er 100% DRG- finansiering som ligger til grunn for beregning av inntektene i KPP- systemet. I vedlegg 4 (s125-126) er alle tjenestene pasienten mottar spesifiserte og tilhørende inntekter og kostnader dokumentert.

### 9.2.1 Utregning av inntekt tilknyttet den aktuelle pasient

I dette eksempelet er altså inntektene 100% DRG- finansiert. DRG- koden for sykehusoppholdet er 215C. Vekten for denne DRG'en er 1,77 (2004- nivå). Ressursene som trengs for å behandle en gjennomsnittspasient er kr 29 454 (enhetsrefusjonen 2004).

#### Vi får da inntekter ved pasienten:

1 pasient DRG 215C:  $(1,77 * \text{kr } 29454)$                       kr 52133

Siden pasienten ikke har et opphold som varer lenger enn trimpunktet (15 liggedager) vil dette bli den endelige finansieringen av operasjonen (se eks 3.3 side 35 for en videre forklaring).



**9.2.2 Utregning av kostnader ved aktiviteter tilknyttet den aktuelle pasient****Liggedøgn sengepost****fig 9.2.2.1**

<b>Dato</b>	<b>Kode:</b>	<b>Navn:</b>	<b>Antall</b>	<b>Kostnad/enhet</b>	<b>Total kostnad</b>
13.01.2005	ORTA5	Liggedag sengepost	1	3305	3305
14.01.2005	ORTA5	Liggedag sengepost	1	3305	3305
15.01.2005	ORTA5	Liggedag sengepost	1	3305	3305
16.01.2005	ORTA5	Liggedag sengepost	1	3305	3305
17.01.2005	ORTA5	Liggedag sengepost	1	3305	3305
18.01.2005	ORTA5	Liggedag sengepost	1	3305	3305
19.01.2005	ORTA5	Liggedag sengepost	1	3305	3305
20.01.2005	ORTA5	Liggedag sengepost	1	3305	3305
<b>Total kostnad liggedøgn</b>					<b>26440</b>

Av tabell 9.2.2.1 ser vi at den enkelte pasient blir belastet med et fast beløp for hver liggedag. Dette beløpet er basert på gjennomsnittspris for den enkelte sengepost.

**Operasjon/anestesi****fig 9.2.2.2**

<b>Dato:</b>	<b>Kode:</b>	<b>Navn</b>	<b>Antall</b>	<b>Kostnad/enhet</b>	<b>Total kostnad</b>
18.01.2005	2	Over ressurskrevende opr.	1	10452	10452
		An-4 Anestesitype 4	1	0	0
		Op/An-Tid Seanseminutter	200	35	7000
<b>Total kostnad</b>					<b>17452</b>

**Postoperativ****fig 9.2.2.3**

<b>Dato:</b>	<b>Kode</b>	<b>Navn</b>	<b>Antall</b>	<b>Kostnad/enhet</b>	<b>Total kostnad</b>
18.01.2005	Postop	Postop	190	5,88	1117,2
<b>Total kostnad</b>					<b>1117,2</b>

Figur 9.2.2.3 viser pris per minutt ganger antall minutter ved postoperativ avdeling.

**Blodbank**

Dato:	Kode	Navn	Antall	Kostnad/enhet	Total kostnad
13.01.2005	BlodB-L021	Type & Screen	1	32	32
	BlodB-L003	Blodtyping (AB0/RH)	1	12	12
	BlodB-L047	Dublettsvar	1	4	4
	BlodB-L047	Dublettsvar	1	4	4
17.01.2005	BlodB-L021	Type & Screen	1	32	32
<b>Total kostnad</b>					<b>84</b>

Fig 9.2.2.4

**Klinisk kjemi**

Dato:	Kode:	Navn	Antall	Kostnad/enhet	Total kostnad
13.01.2005	KemL-1-NA	S-Natrium	1	13	13
	KemL-1-K	S-Kalium	1	13	13
	KemL-1-CA	S-Kalsium	1	13	13
	KemL-1-KREAT	S-Kreatinin	1	13	13
	KemL-1-HB	B-Hemoglobin	1	13	13
	KemL-1-TPK	B-Trombocytter B-Leukocytter.	1	13	13
	KemL-1-LPK	Partikkelkonsentrasjon	1	13	13
	KemL-1-SR	B-Senkingsreaksjon	1	13	13
	KemL-1-CRP	S-C-reaktivt protein(CRP)	1	36	36
	18.01.2005	KemL-1-HB	B-Hemoglobin	1	13
KemL-1-EVF		Koden ukjent	1	0	0
<b>Total kostnad</b>					<b>153</b>

Fig 9.2.2.5

**Pasientens resultat:**

**Inntekt:** 52133,58

**Kostnader:**

Liggedøgn	26 440,00
Polikliniske konsultasjoner	0
Akuttmottaket	0
Operasjon	17 452,00
Intensiv	0
Postoperativ	1 117,20
Røntgen	0
Blodbank	84
Klinisk kjemi	153
Patologisk avdeling	0
Laboratorieprøver	0
Implantater og pacemakere	0
	45 246,20

**Resultat:** **6 887,38**

Som vi ser gir KPP- kalkylen et positivt kundersultat. Inntektene som blir beregnet med bakgrunn i fullfinansiering av DRG, overgår de kostnadene som blir tilegnet den enkelte pasient gjennom KPP- kalkylen.

Kort oppsummert kan en si at at KPP-modellen som benyttes ved Sykehuset Østfold er en modell som kombinerer bottom-up registreringer av kostnadene knyttet til enkelte pasientaktiviteter med en top-down fordeling med spesifikke fordelingsnøkler eller poengsystem. Modellen Sykehuset Østfold benytter gir informasjon om både gjennomsnittskostnadene pr DRG og kostnadsfordelingen pr DRG. Men en skal imidlertid være oppmerksom på at den beregnede kostnad per pasient er basert på både reelle kostnader og gjennomsnittskostnader for de tjenestene pasientene mottar.

### **9.3 Riktigheten av KPP kalkylen ved Sykehus Østfold**

I kapittel 9.1 blir det gjort rede for hvordan man beregner KPP ved Sykehus Østfold. I denne sammenheng blir det også vist hvilke utfordringer og problemer som er knyttet til måten kostnader blir fordelt til aktiviteter og pasient.

KPP kalkylen inneholder flere grove gjennomsnittsberegninger. Som et eksempel kan man betrakte aktiviteten liggedøgn. Her tar man verken hensyn til postoverføringer eller det faktum at ulike pasienter har ulikt pleiebehov (kompleksitet i pleiearbeid jfr kapittel 2.4.2). Kostnader per liggedøgn som fordeles til den enkelte pasient, beregnes etter totale pleiekostnader dividert på antall pasienter. Slike gjennomsnittsbetraktninger kan resultere i store aggregeringsfeil.

Kalkylen inneholder også flere skjønsmessige vurderinger (eksempel legelønn). Skjønsmessige vurderinger og feil ved fordelingsnøkkel bidrar til spesifikasjonsfeil.

Når spesifikasjonsfeilene og aggregeringsfeilene er store og drar i samme retning (samme fortegn), vil totalfeilen ved kalkylen bli stor (kapittel 2.5) og validiteten til kalkylen blir da lav. Dette er gjennomgående tendenser for KPP- kalkylen ved Sykehus Østfold. Nytteverdi av kalkyler som er unøyaktige vil være begrenset både operativt, administrativt og strategisk. Hvorvidt benchmarking mellom sykehus som opererer med unøyaktige kostnader gir positiv informasjonsverdi kan man stille spørsmålsteget ved.

På den andre siden, så må man vurdere hva som er alternativet til en kostnadskalkyle basert på KPP og bottom up før man drar konklusjoner.

Marianne Wik (systemsjef ved systemavdelingen Sykehus Østfold) har deltatt i et prosjekt ved SINTEF med formål å finne ut om KPP- beregninger gir en mer presis kostnadsberegning av kostnadsvektene (DRG- vektene) enn det en får til ved bruk av top-down metoden.

I denne undersøkelsen ble det foretatt en sammenligning av top-down metoden (årlig DRG-vektingen utført av SINTEF) og bottom-up metoden (KPP ved Sykehus Østfold) for fordeling av kostnader knyttet til en bestemt sykehusaktivitet. Sammenligningen ble gjort for å se på hvilke endringer i kostnadsvektene en overgang til en KPP-beregning vil kunne få på de ulike DRG-ene.

Gjennomgangen av de to beregningsmetodene viste at hovedforskjellen til at avvik oppstår, er at bottom-up metoden ved sykehuset i Østfold på en bedre måte klarer å knytte de pasientrelaterte kostnadene til den enkelte pasient, enn hva top-down metoden klarer via sine særskilte fordelingsnøkler. Resultatet er at bruk av top-down metoden kun gir gjennomsnittskostnader pr DRG, mens KPP-metoden som er i bruk ved Sykehuset Østfold både gir beregnede kostnader pr pasient og en gjennomsnittlig fordeling av kostnadene pr DRG. Med dette menes det at modellen ved Sykehuset Østfold klarer å gi en reell kostnad pr pasient pr DRG noe en ikke får til gjennom top-down modellen siden det der ikke knyttes kostnader direkte til den enkelte/korrekte pasient. Et gjennomsnitt pr DRG defineres som totale kostnader pr DRG dividert med antall sykehusopphold.

Sammenligningen mellom top-down metoden og KPP-modellen ved Sykehus Østfold, viser at de to kalkyleprinsippene ikke gir et så ulikt resultat. Dette skyldes at liggetid er svært sentralt i begge systemene. Det synes likevel å være slik, at de kirurgiske DRG-ene til en viss grad får overestimert sine kostnader ved bruk av top-down metoden. Resultatet må imidlertid tolkes med varsomhet, siden konklusjonen ikke vil gjelde for hver enkelt kirurgisk DRG. Det kan også være en mulighet for at utformingen av Sykehus Østfolds KPP-modell underestimerer kostnadene ved noen operasjoner. En skal heller ikke se bort fra at top-down modellen, med oppdaterte fordelingsnøkler, ville kunne gitt en annen konklusjon. Resultatene viser også at for å få til en reell sammenligning av top-down og bottom-up metoden så burde en hatt en fullstendig bottom-up registrering av alle pasientrelaterte aktiviteter. En ville da fått et reelt

bilde av hva de faktiske kostnader knyttet til den særskilte pasient faktisk ville vært og det ville ikke vært nødvendig å ta omveier via fordelingsnøkler og gruppeinndelinger.

Undersøkelsen som Marianne Wik deltok i konkluderer med at til tross for at det er svakheter i det datagrunnlaget som de benyttet fra Sykehuset Østfold, vil **en overgang til KPP-beregninger gi en mer presis kostnadsberegning av kostnadsvektene enn det en får til ved bruk av top-down metoden.**

### 9.3.1 Hvordan øke validiteten til KPP kalkylen?

For å si noe om hvordan man kan øke validiteten til KPP- kalkylen ved Sykehus Østfold, kan man studere hva Sverige har gjort på dette området. Den KPP- modellen som man benytter ved svenske sykehus har mye høyere validitet og riktighet enn den modellen som brukes ved Sykehus Østfold. Den svenske modellen har høyere detaljeringsgrad og nøyaktighet når det kommer til tidsregistreringer tilknyttet aktiviteter som utføres av helsepersonellet. *”I tillegg har man et bedre og mer presist datasystem (QPR CostControl) for å beregne pasientkostnader”* (Mikael Karlsson, prosjektleder KPP Landstinget i Östergötland). Datasystemet benyttes til produktkalkulering og kostnadsanalyse.

For en nærmere og mer spesifikk beskrivelse av retningslinjer for KPP-arbeidet i Sverige, vises det til Landstingsforbundets delrapporter om KPP-arbeid i perioden oktober 1999 til april 2002 (Kostnad per patient (KPP) (1999-2002)).

Magnus Sundberg (Scandinavian Care Consultants AB og konsulent for Sykehus Østfold), utaler seg om viktige områder der Sykehus Østfold sin KPP- modell bør utbedres for å gi økt validitet:

*I KPP modellen skulle vi eksempelvis vilja ha:*

- *en vårdtyngdsmätning av enskilda patienter på posterna*
- *På operation skulle vi vilja ha*
  - *Redovisning av personalen på operationsstugorna, både antalet och hur länge dom är inne på operationen*
  - *Redovisning av allt material (både engångsartiklar och material som återanvänds) under operationen*
- *ett system som bokför förbrukningen av mediciner på patientnivå på sjukuset*

- *ett tidsredovisningssystem där läkare och andra bokför tid per behandlad patient. Detta är en dröm som vi nog aldrig kommer att få se gå i uppfyllelse. Vi som skriver är båda runt 40 år och det kommer inte att ske under vår yrkesverksamma tid. Men det vore av värde för KPP*

De mest presise KPP- kalkylene finner vi hos helsevesenet i USA. Her blir alt målt ned til minste detalj og aggregerings- og spesifikasjonsfeilene er svært lave (totalfeil er lav). KPP-systemet i USA er imidlertid et svært ressurskrevende system med høye administrasjonskostnader. I så henseende kan man stille spørsmålsteget ved om de nøyaktige KPP- kalkylene bidrar til verdiskaping? Blir administrasjonskostnadene ved å drifte og innføre KPP- system i sykehus høyere enn eventuell merinntekter man genererer gjennom økt styringsinformasjon? Dette er et spørsmål som ikke direkte blir besvart i denne oppgaven. Her må man foreta videre forskning og mer kvantitative studier for å finne et eksakt svar. Spørsmålet bringer oss imidlertid over til neste tema; hva er nytteverdien av KPP på sykehusnivå?

## **9.4 Nytteverdien av KPP på sykehusnivå**

Per i dag er det vanskelig å gi noe entydig svar på hva som er nytteverdien av KPP og bottom up på sykehusplan her i Norge. Dette har bakgrunn i at det er altfor få sykehus som har tatt i bruk systemet, det er bare Sykehus Østfold som kan sies å ha innført en form for fullskala KPP. Dersom man skal gi et svar på hvilken informasjonsverdi en KPP- kalkyle kan gi oss, og hvordan kalkylen kan brukes til styring på sykehusnivå, må vi studere hva våre naboland har erfart på disse områdene (se kapittel 4.3.2). Jeg har i denne oppgaven fokusert på hva man gjør ved Sykehus Østfold på KPP- området, men implisitt dratt inn erfaringer fra sykehus i andre land.

### **9.4.1 Benchmarking mellom sykehus og effektivisering av aktiviteter; operativ og administrativ nytte**

I Karl Kjøllesdals HAS- utredning (2004), blir det gjort rede for at norske sykehus bør utvikle mer avanserte produkt- kalkyler (eksempelvis ABC-kalkyler). Mer nøyaktige produktkalkyler gir et bedre beslutningsgrunnlag for styring ved sykehus, i tillegg vil en benchmarling mellom sykehus bli mer troverdig dersom man bygger på nøyaktige data. Siden KPP- systemet ved sykehus Østfold har store aggregeringsfeil og spesifikasjonsfeil (feilene trekker i samme

retning), vil det derfor ha en begrenset verdi både operativt og strategisk. Det første trinnet for å øke nytteverdien tilknyttet KPP-systemet ved Sykehus Østfold, blir derfor å bedre validiteten i deres datagrunnlag.

Dersom flere sykehus rundt om i Norge tar i bruk KPP og det utvikles en felles KPP- database på nasjonalt nivå med god validitet, vil det være mulig å drive både ekstern- og intern benchmarking. Eksternt vil dette si benchmarking med de beste sykehusene i helsesektoren, intern "benchmarking" er mellom de ulike divisjoner eller avdelingene som et sykehus er sammensatt av.

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".

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:

*KPP-uppgifterna måste användas i kombination med annan information när de används för jämförelser. Man måste exempelvis veta något om skillnaderna i behandlingspraxis och vårdorganisaton för att kunna bedöma om de skillnader som finns är rimliga eller om de för någon eller några DRG tyder på att resurserna inte används på ett effektivt sätt. Det är de som har det direkta ansvaret för vården av respektive patientgrupp som bör ha störst nytta av den här typen av jämförelser.*

Håkan Nilsson, prosjektleder Landstingsförbundet Sverige.

Ved å tilpasse informasjon til egen virksomhet, og søke stadig forbedring, vil det enkelte sykehus forhåpentligvis øke utnyttelsen av ressursene og oppnå økt kundeverdi.

I denne sammenheng kan ABC- systemer og ABM kunne bidra til at vi styrer aktivitetene ved sykehuset mer effektivt og rasjonelt (Kapittel 2.4.3). 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.

Dette innebærer at ABC kan være et nyttig hjelpemiddel for å oppnå økt kundeverdi også i kombinasjon med "fullskala" KPP- kalkyler. KPP vil i denne sammenheng først og fremst ha en operativ funksjon gjennom produksjonsstyring. Synliggjøring av hvilke aktiviteter som har

høyt ressursbruk bidrar til økt styringsinformasjon for ledelsen og har dermed en administrativ nytteverdi.

#### **Eks 9.4.1: Et eksempel på operativ bruk av KPP ("spinal stensose" (ryggoperasjon))**

Som det ble beregnet under kapittel 9.2, så er erstatningen for DRG 215C kr 52.133,-. Dersom man etter å ha foretatt en KPP beregning finner at sykehusets kostnader i forbindelse med pasientoppholdet (spinal stensose) blir kr 60.000 har vi altså et ufordelaktig avvik. Det som da blir viktig, er å finne ut hvorfor du har en høyere kostnad enn det erstatningen tilsier. Her er det to forklaringer; enten er erstatningen feil (feil ved DRG), eller så er sykehuset helt enkelt for lite produktivt.

Ved å gjennomgå de aktivitetene man utfører i forbindelse med pasientoppholdet kan man gjøre en vurdering om det er mulig å senke kostnader uten å gi avkall på kvalitet eller pasienttilfredsstillelse (Garbrielsen 2001, Zimmerman 1979). Kanskje endrer man flere aktiviteter for å få ned kostnaden til under kr 52.133,-. Eksempel på slike aktiviteter hvor man kan gjøre effektivisering er

- minske antall liggedager
- operere pasienten samme dag som han blir innskrevet

#### **9.4.2 Strategisk nytte**

Både ABC og KPP oppfyller kravene satt til strategisk økonomistyringssystem. Begge modelleringsverktøyene er strategiforankret, flerdimensjonale og kausalitetsorienterte (Shank og Govindarajan 1993).

Et strategisk spørsmål innenfor helsevesenet kan eksempelvis være; hvor mange pasienter med en spesifikk DRG- kode skal et sykehus behandle?

Gitt at det utføres 500 hofteimplantater ved et sykehus per år og at det er 100 pasienter som ikke får behandling. I en slik situasjon må man analysere om sykehuset kan øke aktiviteten med 100 hofteimplantater per år for å dekke etterspørselen. Sundberg uttaler:

*"KPP är en del av informationen som du behöver för att värdera om du ska göra 100 pasienter till. Kostnader i vården uppstår ofta som trappsteg och med KPP kan du få hjälp. Exempel på trappsteg är att du för att öka aktiviteten t ex måste öppna en ny sängpost om du*



*gör 50 st till. Du kanske måste operera på kvällar och helger för att få dem utförda och det kostar pengar”*

Økonomisk teori sier at verdiskaping har vi bare dersom ressurser anvendes på den beste måten (se kapittel 2.4.3). *Verdiskapingen ligger i at noe gjøres annerledes enn det ellers ville vært gjort, og at ingen andre kunne endret dette på en mer effektiv måte* (Bjørnenak 1996).

I denne sammenheng er et aktuelt spørsmål om KPP- systemet kan si noe om ”hvilke pasienter som skal behandles på det enkelte sykehus?” I følge Sundberg vil KPP på dette området ha liten informasjonsverdi.

*”KPP handlar om att arbeta med sina DRG’n för att få kontroll över kostnaderna inom ett DRG. Har man fått det så har man ingen anledning att prioritera patienter utefter vad de kostar. Meningen med ett KPP system är att man ska kunna gå in i sina proicesser (som ofta motsvaras av DRG’n) arbeta med dem för att förändra aktiviteter som man gör på patienter och få en lägre kostnad.”*

(Sundberg, Scandinavian Care Consultants AB)

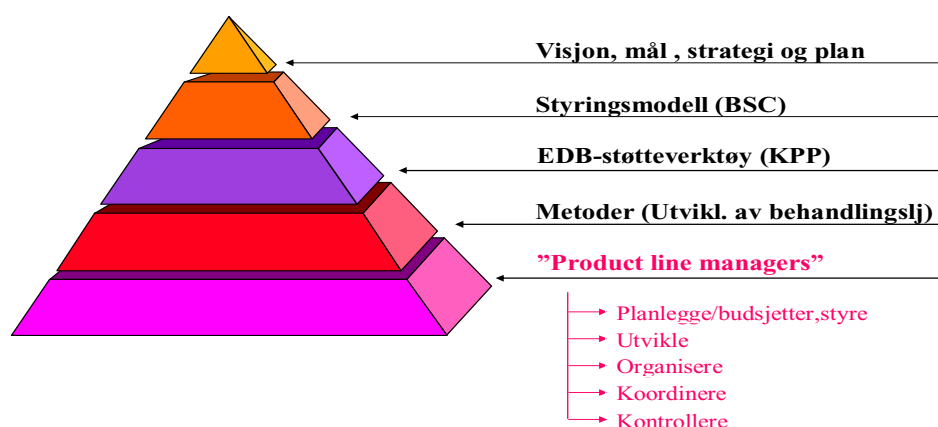


Fig 9.4.2 **Helhetstenking** (Truls Korsgaard Health Care Management)

Som analysen over peker på, så har KPP- kalyler først og fremst en operativ og administrativ funksjon på sykehusplan. Dette blir videre verifisert gjennom ”helsemodellen” til Korsgaard (fig 9.4.2) og hans studier. Her inngår KPP som et støtteverktøy for operativt og administrativt arbeid ute i det enkelte sykehus. Implementering og videreutvikling av

strategier skjer gjennom styringsverktøy som Balanced Scorecard. Balanced Scorecard handler om hvordan ledere kan synliggjøre sine strategier, og å realisere disse via strategiforankrede målesystem. ”For strategiske spørsmål er ikke KPP så nyttig for sykehus, BSC er bedre på dette området” (Korsgaard). Ut ifra dette perspektivet kan man si at KPP- kalkyler spiller en birolle som strategisk økonomistyringssystem innenfor helsevesenet.

**Basert på valide KPP-kalkyler og gjennomgangen ovenfor, kan man sette opp følgende matrise:**

Nytteverdi av KPP på sykehusnivå	
Operativt	Nyttig
Administrativt	Nyttig
Strategisk	Mindre nyttig

## 9.5 ABC-kalkylen ved kirurgisk serviceklinikk på sykehusnivå

### 9.5.1 ABC som grunnlag for styring

Ett av formålene med fullskala KPP er å gi økt styringsinformasjon blant annet med tanke på kostnadsstruktur.

Dersom man skal benytte ABC som et verktøy for intern styring slik som det er beskrevet ved Haukeland sykehus, vil ikke sykehus ha så mye å tjene på å benytte fullskala KPP for styrings spørsmål. På dette området vil de to regnskapsmetodene overlape hverandre og nytteverdien av å bruke de samtidig blir derfor lav.

Den KPP- modellen Sykehus Østfold benytter i dag, gir muligheter for å legge inn avskrivninger av materiell og ABC-beregninger (benyttes innenfor steg 3 i fig 4.3.1 (se side 40)). ABC kalkyler kan da være nyttige for å eksempelvis beregne kostnader ved ulike operasjoner, men operasjonstidens lengde er av avgjørende betydning for at KPP- systemet skal være troverdig.

### **9.5.2 Kan ABC kalkylen overføres til andre sykehus?**

ABC kalkylen til Haukeland sykehus, vil ikke være direkte overførbart til eksempelvis Sykehus Østfold. Dette skyldes først og fremst at disse to sykehusene er veldig ulike når det gjelder organisering og kostnadsstruktur. Haukeland Sykehus er et universitetssykehus der svært mange personer er sysselsatt innenfor opplæringsstillinger, mens Sykehus Østfold har først og fremst mer erfarent personell som jobber med å behandle pasienter på spesialisthelsetjenestenivå. Selv om de to sykehusene utfører samme operasjoner (operasjoner med samme operasjonskoder) så vil trolig tidsforbruket tilknyttet den enkelte operasjon være forskjellig mellom de to sykehusene på grunn av ulik kompetanse og effektivitet blant de ansatte.

Tidsforbruket er avgjørende for hvor mye kostnader den enkelte aktivitet vil generere. Ulikt tidsforbruk bidrar dermed til at kostnad per operasjonskort blir vesentlig forskjellig mellom sykehus. I tillegg må det understrekes, som også er gjort tidligere i denne oppgaven, at aktivitetenes tidsforbruk ved Kirurgisk serviceklinikk, er basert på en normaluke og spørreundersøkelser av de ansatte. Dette er en stor potensiell feilkilde og her bør det foretas grundigere analyser og registreringer før man bestemmer hvor mye tid den enkelte aktivitet krever. Det vil derfor anbefales at Sykehus Østfold foretar sine egne tidsstudier og baserer sine beregninger på disse og ser bort fra de prisene som er beregnet ved Haukeland sykehus. Dette innebærer at ABC- kalkylen ved Haukeland ikke vil gi noen nytteverdi dersom man foretar en benchmarking mellom sykehus som har ulik kostnadsstruktur.

Skal man foreta benchmarking mellom sykehus basert på ABC- kalkylen ved Haukeland Universitetssykehus, må altså sykehusene være "identiske" når det gjelder organisering og kostnadsstruktur. Haukeland Universitetssykehus må altså sammenlignes med de andre universitetssykehusene rundt om i landet.

For å forbedre overførbarheten til ABC- kalkylen kan man foreta undersøkelser ved de ulike universitetssykehusene for å finne hvor tidkrevende den enkelte operasjonsaktivitet er. Beregner man gjennomsnittlige aktivitetstider basert på flere identiske sykehus vil dette være et mye mer valid utgangspunkt enn om man bare baserer seg på tidsestimat fra Haukeland Sykehus. Vi vil da få et bedre grunnlag for å beregne kostnader ved ulike operasjoner og å drive en reel benchmarking mellom de identiske sykehusene. På den andre siden så må det igjen nevnes at gjennomsnittsberegninger er utgangspunkt for aggregeringsfeil.

## **9.6 KPP på sykehusnivå; Nytteverdi oppsummert**

Basert på de analyser som er gjort i dette kapittelet, er nytteverdien av KPP på sykehusplan først og fremst knyttet til operative og administrative områder. ABC- kalkylen til Haukeland sykehus er vanskelig å benytte til benchmarking på sykehusnivå og har derfor begrenset nytte. Den generelle tendensen er at jo lenger opp i sykehushierarkiet (fra seksjon til klinikk og videre til sykehusplan) man beveger seg, jo mindre valide blir beregninger og jo større blir aggregerings- og spesifikasjonsfeilene. Nytteverdien operativt, administrativt og strategisk virker derfor å være avtagende med horisont.

Basert på Sykehus Østfold sine erfaringer, kan man ved hjelp av KPP foreta en mer presis kostnadsberegning av kostnadsvektene enn det en får til ved bruk av top-down metoden. Dersom KPP- kalkylene er presise nok, vil KPP være et nyttig hjelpemiddel for å drive benchmarking mellom sykehus, både eksternt og internt.

## 10 KPP på nasjonalt nivå i Norge

*I dette kapittelet blir det foretatt en kobling av KPP opp mot nasjonale mål og interesser. Her blir det belyst hvordan Helsedepartementet ønsker at fremtidige økonomisystemer i norsk helsevesen skal være sammensatt og hvilken retning man ønsker at økonomistyringen skal ta. Nyttien av KPP på nasjonalt nivå blir gjennomgått.*

### 10.1 Overordnet mål

I følge Stein Johnsen, seniorrådgiver i Spesialisthelsetjenesteavdelingen Helse- og omsorgsdepartementet, er Helsedepartementets overordnede mål for fremtidige kalkylesystem ved norske sykehus følgende:

*"Helse- og omsorgsdepartementet har besluttet at SINTEF Helse skal starte opp et arbeid med sikte på at kostnadsvektene i ISF-systemet skal være basert på en KPP-løsning. Departementet erkjenner at det nødvendigvis vil måtte ta noe tid før et tilstrekkelig antall sykehus kan levere standardisert kostnadsinformasjon for et slikt formål. Departementet ber derfor om at SINTEF Helse i første omgang utvikler et felles, nasjonalt metodeverk for KPP-regnskap ved sykehus og helseforetak. Målsetningen er at et tilstrekkelig antall sykehus kan levere standardiserte KPP-data som grunnlag for årlig revisjon av kostnadsvektene, i tillegg til de lokale og regionale LIS-systemene denne kostnadsinformasjonen skal inngå i. I en overgangsperiode vil de ulike delresultatene i dette arbeidet kunne brukes som supplerende beslutningsgrunnlag i de løpende kostnadsrevisjonene. Vi ber om at SINTEF Helse innen 2005 utarbeider og oversender en strategi for overgang til årlige kostnadsvektrevisjoner basert på en nasjonal standardisert KPP-løsning."*

Et overordnet mål for Statens Helsedirektorat er i følge Olav Slåttebrekk, avdelingsdirektør for helse- og velferdsøkonomi:

*"Finansieringsordninger og bruken av økonomiske ressurser skal støtte opp under helse- og sosialpolitiske mål og prioriteringer. Det er viktig å forestå og fremme analyser av ressursbruken samt vurdere nytten av ulike tiltak.*

*Det er i denne sammenheng nødvendig å gi råd om bruken av økonomiske virkemidler i sosial- og helsetjenesten, og å evaluere og utvikle de økonomiske systemene til å bli bedre styringsverktøy”.*

Med bakgrunn i disse sitatene om overordnede mål for Helsedepartementet, kan man si at ABC kalkylen ved Haukeland Sykehus og KPP- kalkylen ved Sykehus Østfold er i overensstemmelse med de nasjonale interessene.

I case I ble det gjort rede for hvordan man beregner operasjonskostnader tilknyttet den enkelte pasient. Utgangspunktet i ABC-analyser er at kostnadene i sykehusets, eller i dette tilfelle seksjonens regnskap, fordeles til ressursene og videre til aktivitetene i forhold til aktivitetenes forbruk (kap 2.4). ABC- kalkylen er ingen fullskala KPP- kalkyle, men den bygger på KPP-tankegang, man beveger seg dermed i samme retning som Helsedepartementet sine fremtidsvisjoner for kostnadssystem i Norge. Samtidig så vil ABC kalkylen støtte opp om Slåttebrekks overordnede mål for kalkylesystem i Norge, et ABC system kan bidra til økt forståelse for ressursbruk på lokalt plan i tillegg til at det er et verktøy innenfor styringsprosesser. Men som det ble gjort rede for under case I, så vil ABC- kalkylen ved OT-seksjonen gi høyest nytteverdi operativt og administrativt på lokalt plan, i tillegg vil en benchmarking mellom sykehus basert på denne kalkylen være mindre nyttig.

Helsedepartementet ønsker å bygge videre på KPP- modellen som Sykehus Østfold har implementert i sitt sykehus. Under Case II ble det understreket at en KPP- kalkyle på høyere nivå aldri vil bli mer nøyaktig enn en KPP- kalkyle på avdelingsnivå. KPP- kalkylen har dermed begrenset nytte med hensyn til horisont. Dette skyldes at grove gjennomsnittsberegninger kan skape store aggregeringsfeil (Datar og Gupta 1994). Dette kan gi kalkylen lav validitet. Med bakgrunn i teori kan man si at mer nøyaktige målesystemer (tidsregistrering, forbruk av material osv) er nødvendig for at validitet til kalkyler skal bli bedret. På nasjonalt nivå må man derfor gjøre en avveining mellom økte administrasjonskostnader på den ene siden og mer valide kalkyler på den andre siden. Dette er imidlertid et opplagt område for videre forskning.

## 10.2 Nytteverdi nasjonalt; hvorfor KPP?

### 10.2.1 For å beregne DRG vekter

*Helsedepartementet ønsker å bruke KPP for å beregne erstatningene i DRG (Stein Johnsen, HD).*

DRG bygger på KPP. Uten KPP kan man ikke beregne DRG vektene. Når man beregner gjennomsnittlig vekt innenfor et DRG ekskluderer man de 5 % av pasientene som har lengst liggetid og høyest kostnader, KPP gir informasjon om liggetid og pasientkostnader. De pasientene som ikke blir isolert utgjør basen for å beregne erstatningene i DRG systemet.

*”Om man beräknar vikterna på detta sätt så slipper man vinst / förlust DRG:n för alla som är med och leverera data. Enskilda sjukhus kommer att göra vinster eller förluster på enskilda DRG:n men sjukhusen som helhet ersätts inom varje DRG för de kostnader de levererat. Man får ett neutralt system.”*

(Sundberg, Scandinavian Care Consultants AB)

Beregning av DRG vektene er altså et opplagt bruksområde for KPP, men er dette et godt nok argument for å ta i bruk KPP?

Magnus Sundberg (Scandinavian Care Consultants AB), gir følgende uttalelse:

*” KPP ska inte bara vara ett verktyg för administrationen. Om KPP bara skulle finnas i Norge för att finansiären ska kunna räkna ut vikter och för att regioner ska kunna benchmarka sig så kommer projektet troligen att vara ”dött” ute på sjukhusen rätt snabbt”.*

I følge Sundberg, vil det være en fordel om KPP- utvikling i Norge tar samme retning som den har tatt i USA, Australia og Tyskland.

I alle disse nevnte landene er KPP et verktøy for å analysere og forbedre den enkelte klinikk og det enkelte sykehus. Man betrakter eksempelvis hvilken lege på sykehuset som har best resultat. Det er den legen som leverer høyest medisinsk kvalitet og best økonomiske resultat som danner en standard for hvordan medisin- tilknyttede DRG'er skal praktiseres. Alle avvik fra denne standarden blir så analysert for å finne eventuelle forbedringspotensialer.

Sundberg gir videre uttrykk for at det fremtidige KPP- systemet som sykehusene mest trolig kommer til å anvende her i Norge, ikke vil inneholde samme informasjon eller beregninger som det kalkylesystemet man trenger for å regne ut eksempelvis DRG vekter (jfr KPP- system i Australia, Tyskland og USA).

Man kan imidlertid stille seg noe kritisk til Sundbergs fremtidsvisjoner for kalkylesystemer i norsk helsevesen. Vi vet at det tyske og det amerikanske helsevesenet har mye høyere administrasjonskostnader enn det norske helsevesenet har, relativt sett. Er økt arbeidsbyrde og kostnad i forbindelse med administrasjon noe vi vil risiker i norsk helsevesen? Dette er en vurdering vi må gjøre før vi implementerer nye kalkyle systemer.

### **10.2.2 Legitimering av innsatsstyrt finansiering**

I statsbudsjettet for 1997 introduserte regjeringen innsatsstyrt finansiering av somatiske sykehus som virkemiddel for å øke antallet behandlede pasienter. Gjennom finansierings-systemet gjøres deler av finansieringen til de regionale helseforetakene avhengig av hvor mange pasienter som får behandling. I 2005 dekker refusjonsandelen 60 prosent av gjennomsnittskostnadene for pasientgrupper som er inkludert i ordningen. Resterende 40 prosent dekkes av basisbevilgningen.

Rasjonalet bak stykkprisfinansieringen slik den ble lagt til grunn i forsøkene i 1991-1993, er antagelsen om at sykehusene vil reagere på økonomiske incentiver på en slik måte at det blir lønnsomt for dem å øke aktiviteten uten å øke kostnadene (Zimmerman, 1979). Problemet er imidlertid at det i realiteten er vanskelig å forutsi sykehusenes tilpasning. I prinsippet tenker man seg at stykkprissystemet fungerer slik:

Hvis stykkprisen for en pasient overstiger den marginale kostnaden ved behandling, vil sykehuset ha incentiv til å behandle flere pasienter innenfor den aktuelle pasientgruppen. Dersom prisen derimot er mindre enn marginalkostnadene, vil sykehusene ha incentiv enten til å la være å behandle pasienten, å senke kostnaden ved behandlingen (øke produktivitet) eller å finne andre typer pasienter hvor prisen overstiger marginalkostnadene. Den viktigste motiverende faktoren hvis prisen er gitt, er i prinsippet at dyre sykehus antas å senke kostnadene. I system med fri markedstilpasning uten en fastsatt basisfinansiering (ramme), vil dyre sykehus gå konkurs, mens de mest produktive vil overleve. I land som Norge blir mange sykehus offentlig finansiert og går dermed ikke konkurs. Det finnes altså ikke et marked der tilbud og etterspørsel bestemmer prisfastsettelsen, men et kvasi- marked (en mellomting mellom det frie marked og offentlig regulert tilbud) der grader av markedsløsninger og bruk



av økonomiske motivasjonsfaktorer tar sikte på å øke produktivitet og fleksibilitet i sykehussektoren (Bjørnenak, Pettersen 2003). For å fastsette pris må man ha gode kostnadsanalyser innad i sykehusene. I så henseende kan KPP- kalkyler være formålstjenlige for å legitimere stykkprissystemet og å beregne priser.

En av forutsetningene for at stykkprissystemet skal utløse økt behandlingseffektivitet, er at selve prissettingen skjer på grunnlag av kostnadsanalyser i sykehusene og med utgangspunkt i klinisk praksis. Bedriftsøkonomisk analyse peker på at det er svært vanskelig å bestemme pris på en tjeneste som er lite konkret, som har diffuse kvalitetskriterier og som ikke omsettes i et marked (Johnson og Kapland 1987). KPP- kalkyler og ABM vil være hjelpemiddel for å synliggjøre hvilke aktiviteter som er særlig ressurskrevende og å gi et bedre grunnlag for å drive prisforhandlinger (Landstingsforbundet 1999-2002).

### **Prisfastsettelse av private aktører**

Dersom flere av de offentlige sykehusene hadde en KPP- løsning ville det vært mulig å sammenligne de pasientene som private behandler med tilsvarende pasienter ved de offentlige sykehusene og de regionale helseforetakene hadde hatt et bedre grunnlag for en mer reell prisfastsettelse for de private aktørene. På denne måten vil en standardisert KPP-løsning også være nyttig for de regionale helseforetakene.

### **10.3 Oppsummering KPP på nasjonalt nivå**

Dette kapittelet har kortfattet tatt for seg de nasjonale mål og interesser i samband med kalkylesystem innenfor norsk helsevesen. Basert på intervjuer av rådgivere ansatt ved Helsedepartementet, blir det uttalt at man fra sentralt hold ønsker å bygge videre på KPP-løsningen som Sykehus Østfold har tatt i bruk. KPP vil være utgangspunkt for å beregne DRG- vekter og å legitimere ISF- ordningen, KPP har således en operativ nytteverdi.

Hvordan det fremtidige kalkylesystemet innenfor helsevesenet vil bli med hensyn til detaljeringsgrad og styringsfunksjon (operativt, administrativt og strategisk), er det imidlertid ingen som vet med sikkerhet.

## DEL V AVSLUTNING

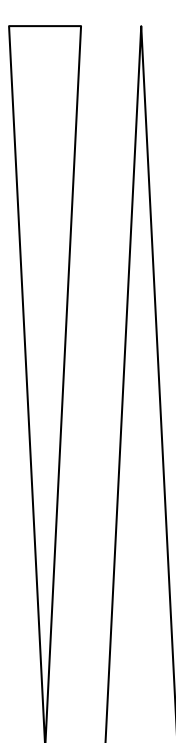
*I denne delen av oppgaven trekkes en avsluttende konklusjon. Deretter gjøres en diskusjon og validering av resultatene som rapporten gir, før det redegjøres for videre arbeid innenfor fagfeltet.*

### 11.1 Hovedkonklusjon

**En oppsummerende matrise for bruk og nytteverdi av KPP:**

Nivå	Bruk	Nytteverdi
Avdelingsnivå	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grunnlag for dynamisk budsjettering</li> <li>• Forenkler budsjettprosessen</li> <li>• Synliggjøring av kostnader og inntekter</li> <li>• Oppfølging av budsjett/regnskap</li> </ul>	Høy nytteverdi operativt og administrativt. Noe nyttig strategisk
Sykehusnivå	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Benchmarking</li> <li>• Effektivisering</li> </ul>	Operativ og administrativ nytte
Nasjonalt nivå	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beregning av DRG vektorer</li> <li>• Legitimering av innsattsstyrt finansiering</li> </ul>	Operativ nytte

Nytteverdi



Retorikk

Basert på analyse av kalkylesystemene ved Haukeland Sykehus og Sykehus Østfold er hovedkonklusjonen følgende; nytteverdien av å bruke KPP- kalkyler i Norge er først og fremst knyttet til operative funksjoner. Nytten er avtagende med horisont.

Retorikken fra sentralt hold (Helsedepartementet) bygger imidlertid på det motsatte resonnementet, altså nytteverdien blir betraktet som økende med horisont.

Konklusjonen er sluttet med bakgrunn i analyser av ABC- prosjektet ved Haukeland Sykehus og KPP- systemet ved Sykehus Østfold. Den generelle tendensen er at de mest valide og

nøyaktige kalkylene finner vi på avdelingsnivå i sykehusene. Når vi skal utvide perspektivet og betrakte hele sykehus under ett, vil fordeling av kostnader til den enkelte pasient basert på gjennomsnittsbetraktninger skape store aggregeringsfeil. Når aggregeringsfeilene og spesifikasjonsfeilene øker i samme retning (samme fortegn) vil totalfeilen ved kalkylen øke (Datar og Gupta 1994). Dermed vil validiteten og nytten til kalkylene bli svekket med horisonten.

Validiteten til KPP kalkylene kan økes ved å gjennomføre blant annet bedre tidsregistreringer og måle forbruk av materiell ned til minste detalj, altså måle hver enkelt aktivitet som helsepersonalet utfører mer nøyaktig (Kjøllesdal 2004 og Landstingsforbundet 1999-2002). Dette vil imidlertid øke administrasjonskostnadene ved sykehusene.

Ute i den enkelte klinikk har ABC- kalkylen til Haukeland sykehus høy nytteverdi. Spesielt er den nyttig i forbindelse med budsjettstyring og styring av budsjett opp i mot regnskap. Det er altså først og fremst i forhold til økonomisk kontroll kalkylen vil ha sin største effekt. Dette gjelder både i budsjettsammenheng og i en mer presis budsjettoppfølging.

ABC- kalkylen ved Haukeland Sykehus vil således være et nyttig styringsverktøy for sykehuset på lokalt plan operativt og administrativt. Ved å gi den enkelte klinikk et bedre informasjonsgrunnlag for å styre sine budsjetter opp mot vedtatte regnskap, vil kalkylemodellen ha en adferdsverdi for sykehuset på lokalt plan. Benchmarking mellom ulike sykehus' klinikker basert på ABC- kalkylen ved Haukeland sykehus er imidlertid lite nyttig.

På sykehusnivå er riktigheten og nytteverdien av KPP- kalkylen lavere enn på lokalt plan. KPP- systemet har fremdeles en operativ nytte. Totalnyttens av å bruke KPP på sykehusnivå ved Sykehus Østfold er imidlertid begrenset. Dette skyldes ene og alene at KPP- kalkylene har grove gjennomsnittsbetraktninger noe som gir lav validitet og et heller dårlig beslutningsgrunnlag for styringsspørsmål.

Retorikken fra Helsedepartementets hold tilsier at jo flere sykehus som tar i bruk KPP, jo bedre. En overgang til KPP-beregninger vil gi en mer presis kostnadsberegning av kostnadsvektene enn det en får til ved bruk av top-down metoden, samtidig er KPP- metodikk et virkemiddel for å legitimere ISF- ordningen. Skal KPP ha noe bidrag innenfor styringsprosesser og gi økt nytte på nasjonalt plan må det imidlertid utvikles mer valide kalkyler enn det Sykehus Østfold opererer med. Mer nøyaktige kalkyler og en videre

utbygging av KPP- systemer i Norge vil generere økte administrasjonskostnader, dette må man ta i betraktning.

## **11.2. Diskusjon og validering av resultater**

Norge er i startfasen når det gjelder KPP- metodikk. Alle de andre scandinaviske landene har kompt lengre enn Norge på dette området. Kunnskapen om KPP blant ansatte innenfor helsevesenet her i landet er derfor generelt svært lav. Med dette som utgangspunkt har det vært vanskelig å tilegne seg informasjon på området.

Mine konklusjoner bygger på case- studier av Haukeland sykehus og Sykehus Østfold sine kalkyler og erfaringer innenfor KPP- området. Det er derfor viktig å presisere at mine konklusjoner først og fremst bygger på et kortsiktig tidsperspektiv og hvor langt disse sykehusene har kompt på KPP området i dag. Hvordan det fremtidige KPP- systemet i Norge hypotetisk vil bli, er det ingen her i landet som vet med sikkerhet.

Med bakgrunn i teori og erfaringer fra andre land har jeg vist hvordan man kan gå frem for å forbedre KPP- kalkylene, men i denne sammenheng er det ikke gjort en fullverdig analyse av hva som er resultatet av dette (jfr administrasjonskostnader kontra informasjonsverdi).

Arbeidet med oppgaven har tatt form som casestudium, der jeg har benyttet intervjuer, men også registrerte data. Å benytte case- studium som metodeapparat har sine klare fordeler når man skal uttale seg om bruk, begrensninger og nytteverdi av kalkylesystemer. Spesielt er case- studium nyttig når man skal utføre fortolkninger og identifisering (uttale seg om separabilitet, linearitet og homogenitet) (kapittel 5.2), men case- studium har også sine begrensninger. Spesielt blir case- studium kritisert for sin manglende evne til å kontrollere variabler og analysere årsakssammenhenger, på disse områdene vil en kvantitativ analyse være bedre egnet (Geirams 2003). Kvantitative analyser vil være gode supplement til den kvalitative analysen når man eksempelvis skal analysere linearitet og læringseffekter i en aktivitetskalkyle. Slike analyser er ikke foretatt i denne utredningen.

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 mangelfull økonomistyring ved sykehusene 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). Jeg har jobbet grundig med å utvikle en intervjuguide for å forsøke å fange opp de viktigste aspektene innenfor fagområdet KPP ved de to sykehusene. Det har imidlertid vært svært vanskelig å gjennomføre oppfølgende samtaler med de ansatte ved sykehusene. De ansatte har 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.

Et annet spørsmål er om funnene i denne utredningen kan generaliseres eller overføres til andre sykehus (ytre validitet).

Å overføre ABC- kalkylen til andre sykehus rett opp og ned slik den er fremstilt i case I vil ha begrenset validitet (se kap 8). Imidlertid vil metodikken som ABC- kalkylen og KPP- kalkylen til Haukeland og Østfold sykehus bygger på, kunne overføres til andre sykehus. Dette innebærer at dersom andre sykehus benytter de samme KPP- metodene som eksempelvis Sykehus Østfold bruker, vil også disse sykehusene få den samme nytteverdien av kalkylene (Landstingsforbundet 1999-2002). Denne utredningen vurderer og analyserer metodikken ved KPP- kalkulasjon på lokalt plan, sykehus plan og nasjonalt plan. Gjennom å belyse bruksområder, begrensninger og nytte på ulike plan skulle det tilsi at den ytre validiteten ved denne oppgaven er relativt god.

### **11.3 Områder for videre arbeid**

Et spørsmål som denne oppgaven ikke gir direkte svar på og som er viktig for videre forskning, er hva utvikling og bruk av KPP- systemer vil koste for den norske stat?

Økende administrasjonskostnader innenfor norsk helsevesen er et velkjent problem. Mer avanserte kalkyler som ABC og KPP kan bidra til ytterligere økte administrasjonskostnader. Betrakter man land som Tyskland og USA som benytter KPP så vet vi at disse landene har svært høye administrasjonskostnader. I så henseende er det viktig å gjøre en analyse av hva innføring av KPP i Norge vil koste i kroner og øre slik at man kan gjøre en verdiskapingsvurdering.

## Litteraturhenvisning: (rangert alfabetisk)

- Ansari, S og Euske, K (1987): "Rational, rationalizing and reifying uses of accounting data in organizations" *Accounting, Organizations and Society* 12.
- Ax, C. og Ask, U. (1995): "Cost management – Produktkalkylering och ekonomistyrning under utveckling", Lund: Studentlitteratur
- Bjørnenak, T. og F. Mitchell (2002), "A review of the ABC literature 1987-1998," *European Accounting Review*, 11, 1-28.
- Bjørnenak, T. og K. Nyland (2002), "The Economics of Complexity," Working paper, Helseøkonomiprogrammet (HEB), Bergen.
- Bjørnenak, T (1993): "ABC hva er det? Grunnleggende prinsipper i aktivitetsbasert kalkulasjon" *Praktisk Økonomi og ledelse* Nr. 2 1993
- Bjørnenak T, Olson O (1999), *Unbundling management accounting innovations*, *Management Accounting Research*
- Bjørnenak, T. (1994) "Bidrags- eller selvkostkalkulasjon, dagens debatt i et historisk perspektiv", *Beta* 2/94, s. 1-10.
- Bjørnenak, T. (1996) *Kalkyler for økonomisk styring*, *Praktisk Økonomi og Ledelse*, 2/96, s. 35-45.
- Bjørnenak, T. (1998) *Aktiviteter, kostnadsdrivere og inkrementelle budsjettprosesser* *Beta* 1/98.
- Bjørnenak, T. (2003) *Strategisk økonomistyring en oversikt – Magma* 2/2003, 21-28.
- Bjørnenak T., Bjørndal M., Johnsen T. (2003) "Aktivitetsbasert kalkulasjon for regulerte tjenester, Erfaringer, prinsipielle retningslinjer og mulig anvendelse for nettvirksomhet i kraftsektoren"
- Buhaug H, Nyland K og Solstad K(1999): Beregning av norske kostnadsvekter til HCFA12-versjonen v DRG-systemet. En metodegjennomgang. Rapport nr SFT78 A99501, NIS 1999
- Cagwin Douglass og Bowman Marinus (2002) og publisert i artikkelen, "The association between activity-based costing and improvement in financial performance"
- Cooper, R. & Kaplan, R.S. (1999); *The Design of Cost Management Systems*, 2nd ed. Prentice Hall
- Cooper, R. & Kaplan, R.S. (1991); *Profit Priorities from Activity Based Costing* *Harvard Business Review* (May-June)
- Cooper, R. & Kaplan, R.S. (1990); *Activity Based Costing*
- Cooper, R. & Kaplan, R.S. (1992b); *Implementing Activity Based Costing: Moving From Analysis to Action* Montvale: N.J., Institute of Management Accountants
- Cooper, R (1988); *Measure costs right: make the right decisions*, *Harvard Business Review*
- Cooper, R (1987); "Estimation of Investment Models"
- Cooper, R (1992a); *From ABC to ABM*. *Management Accounting*, (November)
- Datar, S. og M. Gupta (1994), "Aggregation, Specification and Measurement Errors in Product Costing," *The Accounting Review*, nr. 4, 567-591.
- Edwards R.S (1952). "The rational of cost accounting" *Studies in Costing*. London: Sweet & Maxwell
- Ferreira, L og Merchant, K (1992). "Field research in management accounting and control: A review and evaluation." University of Baltimore
- Foster, Horngren, Datar (1999). *Cost accounting a managerial emphasis* 10<sup>th</sup> edition
- Geirams, S 2003: "Forelesningsnotater i informasjonsbehandling H03" Universitetet i Oslo
- Gabrielsen, H (2001): "Pasientopplevd kvalitet" HAS- utredning NHH

## SNF-rapport nr. 29/05

- Grenness, T. (2001), "Innføring i vitenskapsteori og metode" Universitetsforlaget Oslo
- Harris, J.N. (1936). What Did We Earn Last Month? NACA Bulletin, nr 10, s.501-527
- Helgesen, Ø. (2000). Markedsorienterte regnskaper og lønnsomhetsanalyser. Notat Høgskolen i Ålesund.
- Helgesen, Ø. & Bjørnenak, T. (2002). Do customer profitability analyses provide new information to managers? Some field study evidence. Working paper.
- Horngren, C.T. og Sorter (1961). Direct Costing for External Reporting. The Accounting review, januar, s84-93
- Horngren, C.T. og Sorter (1962). Asset Recognition and Economic Attributes – The Relevant Costing Approach. The Accounting review, juli, s391-399
- Heurgren, M. (2000): "Beskrivning och kostnadsberäkning av vårdtjänster i ett KPP-system delrapport 3" Informationsavdelningen, Landstingsförbundet Stockholm 2000
- Johannessen, A. og Tuft, P. A. (2002): "Introduksjon til samfunnsvitenskapelig metode", Oslo: Abstrakt forlag
- Johansson, S.E. og Samuelson, L.A: Industriell kalkulering och redovisning, kap. 6: Kapitalkostnader. Nordsteds Juridisk forlag, 1992
- Kennedy og Graves ( 1998) "The impact and activity-based costing techniques on firm performance", Journal and Management Accounting Research
- Landstingsförbundet: "Kostnad per pasient (KPP) inom hälso- og sjukvård. Syfte og beräkningar". Delrapport 1 från Landstingsförbundets KPP-prosjekt. Oktober 1999.
- Landstingsförbundet: "Beskrivning och kostnadsberäkning av vårdtjänster i ett KPP-system. En översikt." Delrapport 3 från Landstingsförbundets KPP-prosjekt. August 2000.
- Landstingsförbundet: "Principer för totalkostnadsredovisning och fördelning av gemensamma kostnader i ett KPP-system". Delrapport 4 från Landstingsförbundets KPP-prosjekt. Desember 2000.
- Landstingsförbundet: "Att införa KPP. Erfarenheter från landsting och sjukhus." Delrapport 6 från Landstingsförbundets KPP-prosjekt. Oktober 2001.
- Landstingsförbundet: "Att matcha vårdtjänster i et KPP-system. Rekommendationer kring matchning". April 2003.
- Landstingsförbundet: "KPP och åtgärder som underlag för vårdepisoder, jämförelser och ersättningsmodeller. Ett exempel från hematologisk verksamhet". Delrapport 7 från Landstingsförbundets KPP-prosjekt. April 2002.
- Landstingsförbundet: "Kostnad per pasient (KPP)" Slutrapport från Landstingsförbundets KPP-projekt 1999–2002
- McNair, C-J., Polutnik, L og Silvi, R: Cost Management and value creation: the missing link. European Accounting Review, nr. 1 2001
- Mintzberg (1987). The strategy concept I: Five Ps for strategy.
- Naug, T og Sti, A (1993), Kostnads- og inntektsanalyse økonomistyring 2. Universitetsforlaget AS, 1993
- Noreen E, Soderstrom N. (1994). Journal of Accounting and Economics, 1994, vol. 17, issue 1-2, pages 255-278
- Pettersen I, Bjørnenak T (2003): "Helse i hver krone? Om økonomisk styring i helsesektoren" Cappelen Akademiske Forlag 2003
- Sandvik A.L: Beregning av nye kostnadsvekter til den norske versjonen av DRG-systemet. Rapport nr SFT78 035803- fra SINTEF.
- Shank og Govindarajan (1993). Strategic cost management, kap. 7.
- Slåttebrekk O.V: Hva koster pasienten? En beregning av norske kostnadsvekter til DRG. NIS rapport 1/90. Trondheim 1990.
- Zimmerman, J (1979). The Cost and Benefits of Cost Allocations. The Accounting review, juli, s 504-521

**Internet referanser:**

<http://www.sintef.no/>  
<http://www.norge.no/>  
<http://www.databasedesign.no/>  
<http://www.skl.se>

**Intervjuer:**

*Ernst & Young, ved:*  
Morten Thuve  
Manager Prosjektleder

Ketil E. Pedersen  
Manager Prosjektleder

Anita Meidell  
Senior Manager, Advisory Norge

*Haukeland Universitetessykehus ved:*  
Kari Birkeland

Avdelingsleder for Kirurgisk serviceklinikk

Avdelingslege og sykepleiere ved anestesi, post operativ

*Sykehus Østfold ved:*  
Marianne Wik  
Systemsjef ved systemavdelingen

Odd Petter Nilsen  
Konstituert ass. avdelings- sjef ortopedisk avdeling

*Scandinavian Care Consultants AB ved:*  
Magnus Sundberg

*Landstingsförbundet/CPK i Sverige ved*  
Mona Heurgren

*Helsedepartementet ved:*  
Stein Johnsen  
Seniorrådgiver i Spesialisthelsetjenesteavdelingen Helse- og omsorgsdepartementet



## **Vedlegg**

### **Vedlegg 1**

#### **Målefeil, spesifikasjonsfeil og aggregeringsfeil**

*En nærmere forklaring:*

**Spesifikasjonsfeil:** Er feil ved fordelingsnøkkelen (Q).

Spesifikasjonsfeil oppstår når metoden vi bruker for å identifisere et produkts kostnader, ikke reflekterer etterspørselen etter ressurser tilknyttet det enkelte produkt.

**Aggregeringsfeil:** Når vi har riktig fordelingsnøkkel (Q), men feil aggregering (P).

Oppstår når kostnader og enheter av ressurser blir aggregert fra heterogene aktiviteter for å kunne utlede en enkel kostnadsallokeringsrate.

**Målefeil:** Blir definert som feil på grunn av økt varians i en fordeling. Målefeil oppstår som følge av

- feil ved måling av kostnadsgruppen
- feil ved måling av fordelingsnøkler

#### **Totalfeil:**

Differansen mellom benchmark kostnader til et produkt og kostnadene allokert til produktet under alternativ kostnadssystem, er summen av spesifikasjon og aggregeringsfeil.

- Totalfeil= aggregerings feil + spesifikasjons feil

Tre viktige poeng fra artikkelen til Datar og Gupta:

- § Spesifikasjonsfeil ved produksjonskostnader minker ikke alltid med forbedret spesifikasjon mht driverne
- § Aggregeringsfeil ved produksjonskostnader minker ikke alltid når man øker antall kostnadsdrivere
- § Total feil ved produksjonskostnader minker ikke alltid med forbedret spesifikasjon mht allokeringbaser eller økt dissaggregering av kostnadsgruppene

**Når øker målefeilen?**

- Målefeilen øker som følge av dissaggregering av kostnadsgrupper dersom

$$\sigma_{k1}^2 V(p_{k1j}/p_{k1}) + \sigma_{k2}^2 V(p_{k2j}/p_{k2}) > \sigma_k^2 V(p_{kj}/p_k)$$

1) jo mer nøyaktig (jo mer detaljer) jo større blir variansen til kostnader i kostnadsgruppen. Vi får altså økte målefeil ved å dele opp kostnadsgruppene

$$KG_k = KG_{k1} + KG_{k2} \rightarrow \sigma_k^2 < \sigma_{k1}^2 + \sigma_{k2}^2$$

2) vi får økt målefeil når variansen i relativt forbruk av kostnadsgruppene øker:  $V(p_{kj}/p_k)$  (j's andel av totale fordelingsnøkkelenheter)

- målefeilen øker hvis og bare hvis:

$$\sigma_{\eta_{k1}}^2 * OH_{k1}^2 + \sigma_{\eta_{k2}}^2 * OH_{k2}^2 > \sigma_{\eta_k}^2 * OH_k^2$$

$$\text{Kostnadsgruppe}(KG) = OH = OH_{k1} + OH_{k2}$$

$$OH^2 = OH_{k1}^2 + OH_{k2}^2$$

$\sigma_{\eta_k}^2$  = variansen til måling av relativ forbruk av fordelingsnøkkel enheter

$\eta_k = \mu_{kj} / \rho_k$      $\mu_{kj}$  = forventet antall enheter for produkt j,     $\rho_k$  = totalt antall fordelingsnøkler.

Måleforskjellene øker når man har usikkerhet i  $\mu$  og  $\rho$ .

**Vi har dermed at økt spesifisering og aggregering fører til økt målefeil (Cooper and Kapland, 1999). Har en avveining mellom spesifisering og aggregering på den ene siden (ABC-metoden), og økt målefeil på den andre siden.**

## Vedlegg Sykehus Østfold

### Vedlegg 2

#### Operasjonskostnader ved Sykehus Østfold, operasjonsavdelingen:

Her vises en oversikt over hvilke kostnader som er fordelt til operasjonsavdelingen ved Sykehus Østfold (regnskapet for 2003).

Överfört till kostnadssted	Sykehusledelsen - SØ	575 697
	IT-avdeling - SØ	536 767
	Personalsjef - SØ	17 967
	Personalseksjon - SØ	117 937
	Lønnsseksjon - SØ	64 908
	Vikarkontoret - SØ	44 422
	Tillitsvalgt - SØ	77 520
	Personalprosjekter - SØ	8 155
	Tidligpensjon og forsikring - SØ	187 189
	Kirurgiske Leger - SØF	9 192 186
	Dagkirurgi - Kir - SØF	1 085 876
	Dagkirurgi - øvrige - SØF	1 410 928
	Ortopedisk avdeling - Leger - SØF	8 606 490
	ØNH avd - leger - SØF	2 193 469
	Kvinneklinikken - Leger - SØF	3 357 446
	Divisjonsledelse Akutt - SØ	685 620
	Anestesiavd. - Leger - SØF	9 390 468
	Anestesiavd. - SØF	22 376 091
	Sterilsentral - SØF	3 288 289
	Avd-ledelse Syd - SØ	312 829
	Med.-teknisk avd. - SØ	545 767
	Renh. og tekstilavd - SØF	2 579 541
	Internttransport - SØHa	22 588
	Internttransport - SØM	75 948
	Internttransport - SØF	183 236
	Eksternttransport - SØ	106 820
	Parkering og sikkerhet - SØ	-41 285
	Kantine - SØF	17 444
	Post og telefoniavd - SØF	315 964
	Avd for kvalitetsutvikling - SØ	41 458
	Teknisk - SØF	2 283 381
	Bygningsseksjonen - SØ	47 329
	Økonomidirektør - SØ	11 556
	Finansposter	406 670
	Ufordelte utgifter - SØ	36 373
	Regnskapsseksjonen - SØ	85 169
	Økonomiavdelingen - SØ	72 656
	Analyseavdelingen - SØ	44 680
	Systemavdelingen - SØ	36 832
	Forsyning - SØF	49 152
	+Summa:	70 451 535
	Regnskap 2003	15 607 435
Andre kostnader	+Summa:	15 607 435
	Regnskap 2003	19 596 016
Lønn	+Summa:	19 596 016
		<b>105 654 986</b>

Vi ser videre hvordan kostnadene over blir fordelt til ulike operasjoner og hvordan den totale seanssekostnaden blir beregnet ( $793027 \cdot 34,84 = 27\,629\,060,68$ ). Seansetid brukes som kostnadselement.

Kode	Benämning	Antall	Enhetskostnad	Pris i kroner
0	Lite ressurskrevende opr	37	3 484,03	128 909,11
0A	Lite ressurskrevende opr/Akutt	109	4 355,04	474 699,36
0B	Lite ressurskrevende opr/Barn	17	5 226,05	88 842,85
0BA	Lite ressurskrevende opr/Akutt/Barn	9	6 097,06	54 873,54
1	Under middels ressurskrevende opr	274	6 968,07	1 909 251,18
1A	Under middels ressurskrevende opr/Akutt	410	7 839,08	3 214 022,80
1B	Under middels ressurskrevende opr/Barn	99	8 710,09	862 298,91
	Under middels ressurskrevende			
1BA	opr/Akutt/Barn	44	9 581,10	421 568,40
2	Over middels ressurskrevende opr	3052	10 452,11	31 899 839,72
2A	Over middels ressurskrevende opr/Akutt	2373	11 323,12	26 869 763,76
2B	Over middels ressurskrevende opr/Barn	364	12 194,13	4 438 663,32
	Over middels ressurskrevende			
2BA	opr/Akutt/Barn	124	13 065,14	1 620 077,36
3	Ressurskrevende opr	234	13 936,15	3 261 059,10
3A	Ressurskrevende opr/Akutt	176	14 807,16	2 606 060,16
3B	Ressurskrevende opr/Barn	2	15 678,17	31 356,34
3BA	Ressurskrevende opr/Akutt/Barn	9	16 549,18	148 942,62
4	Seanseminutter	793027	34,84	27 629 060,68
<b>Totale kostnader til operasjon</b>				<b>105 659 289,21</b>

**Vedlegg 3**

Fordeling av felleskostnader til endelige kostnadssteder (sluttkostnadssteder). Sykehus Østfold fordeler felleskostnader ned på sengepostnivå.

<b>Fellesfunksjoner</b>	<b>Fordelingsnøkler Bottom-up (SØ HF)</b>
Mottakelse/akuttmottak	Endelig kostnadssted
Kjøkken	Fordeles til sengeposter etter antall liggedøgn (Ekskl. DRG317/Dialyse)
Blodbank (lab)	Endelig kostnadssted
Medisin teknisk service - Vedlikehold	Fordeles til endelige kostnadssteder etter antall lønsslipper
Administrasjon	Fordeles til endelige kostnadssteder etter antall lønsslipper
Skrivestue	Fordeles til sengeposter etter antall innleggelseser
Vaskeri	Uaktuell SØ
Tekniske avdelinger	Fordeles til endelige kostnadssteder etter areal med unntak av portører
Legelønn	Fordeles til endelige kostnadssteder etter gjennomgang med Avdelingssjefer (delvis skjønsmessig vurdering)

**Vedlegg 4**

Inntekter og kostnader samt hendelsesforløp for en pasient som har blitt operert ved Sykehus Østfold Fredrikstad, operasjonsavdelingen.

<b>Pasient</b>	Pasientnummer	
	Kontaktnr	
	Kjønn	Kvinne (1)
	Alder	61
	Alder i dager	0
<b>Organisasjon</b>	Institusjon	Sykehuset Østfold - Fredrikstad (974633752)
	Klinikk	Sykehuset Østfold Fredrikstad (SOF)
	Divisjon	Kirurgi (KIR)
	Avdeling	Ortopedisk avdeling (ORT )
	Post inn til	A5 (A5 )
	Post ut fra	A5 (A5 )
	Seksjon	
<b>Omsorgsnivå</b>	Ansvar	Ortopedisk sengepost A 5 (625205)
	Omsorgsnivå	Innlagt pasient (1)
<b>Poliklinikk</b>	Poliklinikk konsultasjonstype	
	Henvist til poliklinikk fra	
	Henvist fra poliklinikk til	
<b>Innskrivning</b>	Oppholdstype	Vanlig innlegge (01)
	Innmåte	Vanlig/elektiv (01)
	Ankomst fra	Vanlig bosted (01)
	Inst/org nummer ankomst/henvist fra	
	Dato innskrivning	13.01.2005
<b>Utskrivning</b>	Klokkeslett innskrivning	853
	Utskrevet til	Vanlig bosted, (01)
	Inst/org nummer utskrevet til	
	Dato meldt utskrivningsklar	20.01.2005
	Dato utskrivning	20.01.2005
<b>Venteliste</b>	Klokkeslett utskrivning	1311
	Dato mottak av henvisning	14.05.2004
	Dato vurdering av henvisning	20.05.2004
	Pasient stått på venteliste	Ja (1)
	Pasient innefor ventelistegaranti	3 måneder (1)
<b>Bosted</b>	Fylke	ØSTFOLD (01)
	Kommune	Hvaler (0111)
	Bydel	11100
	Nasjonalitet	
<b>Diagnoser</b>	Hovedkapittel ICD10	Sykdommer i muskel-skjelettsystemet og b (XIII)
	Hoveddiagnose	Spinal stenose (M480 )
	Bidiagnose 1	
	Bidiagnose 2	
	Bidiagnose 3	
	Bidiagnose 4	
	Bidiagnose 5	
	Bidiagnose 6	
Bidiagnose 7		

## SNF-rapport nr. 29/05

<b>Prosedyrer</b>	Dato første prosedyre	18.01.2005
	Tiltak/prosedyre 1	Dekompr spinalkanal/nerverøtter for degen i lumbalkolumna
	Tiltak/prosedyre 2	
	Tiltak/prosedyre 3	
	Tiltak/prosedyre 4	
	Tiltak/prosedyre 5	
	Tiltak/prosedyre 6	
	Tiltak/prosedyre 7	
	Tiltak/prosedyre 8	
	Tiltak/prosedyre 9	
	Tiltak/prosedyre 10	
<b>DRG</b>	MDC	Muskel- o skjel.syst & bindeve (08)
	DRG	215C
	DRG-nivå	
	Korrigert vekt	1,77
	DRG vekt	1,77
	Dagkirurgi	Ikke (0)
	Rehabdager	0
<b>Egen gruppering</b>	Egen Gruppering 1	
	Egen Gruppering 2	
	Egen Gruppering 3	
<b>Epikriselege</b>	Epikriselege	JAMA
<b>Ledetider</b>	Total liggetid	7
	Behandling av søknad	6
	Ventetid	244
	Liggetid på akuttmottaket	
	Preoperativ liggetid	5
	Preoperativ Timer	120
	Op/seansetid i minutter	200
	Liggetid postopavd	190
	Postoperativ liggetid	2
	Liggetid intensiv (min)	
	NemsScore intensiv	
	Tid etter ferdigbehandlet	0
<b>Kvalitetsindikatorer</b>	Pasienttilfredshet	
	Strykninger på opr.program	0
	Skade/Uhell	0
	Komplikasjon	Ingen komplikasjoner registrert (N )
	Reinnleggelse	Ikke reinnlagt (N)
	Antal kontakter seneste året	4
<b>Inntekt</b>	Inntekt	52 133,58
<b>Kostnad</b>	Totalkostnad	45 246,20
	- Akutmottak/Ambulans	0
	- Sengepost	26 440,00
	- Operasjon/Anestesi	17 452,00
	- Implantat	0
	- Postoperativ	1 117,20
	- Intensiv	0
	- Røntgen	0
	- Klinisk kjemi	153
	- Blodbank	84
	- Patologi	0
	- Mikrobiologi	0
	- Poliklinisk konsultasjon	0
	- Sykehusopphold	0

## Definisjon begreper

### Vedlegg 5

Normative begreper fra Definisjonskatalog for somatiske sykehus (tredje utgave):  
(for fullstendig tekst med anmerkninger og kryssreferanser se KITH Rapport 4/99 eller <http://www.kith.no>)

Begrep	Definisjon/Anmerkning															
<b>Diagnose</b>	En navngitt bestemmelse av en sykdom, skade, annen tilstand eller helseproblem hos en pasient.															
<b>Kode</b>	En bokstav- og/eller tallkombinasjon, eventuelt med skilletegn i form av f. eks. punktum eller mellomrom, som utvetydig representerer en kategori i et medisinsk kodeverk.															
<b>Hovedtilstand (ICD-10)</b>	Den diagnose uttrykt med en eller flere diagnosekoder som er hovedårsaken til en omsorgsepisode.															
<b>Annen tilstand (ICD-10)</b>	Annen tilstand eller helseproblem som eksisterer samtidig med hovedtilstanden eller som utvikler seg i løpet av behandlingsperioden, og som blir gjenstand for undersøkelse og behandling, som det må tas hensyn til, eller som får konsekvenser for behandlingen av pasienten.															
<b>Avdelingsopphold</b>	Sammenhengende periode med heldøgnsopphold ved samme avdeling for en pasient, fra innskrivningsdato til utskrivningsdato (midlertidig fravær, f.eks. permisjoner, medfører ikke avslutning av avdelingsoppholdet).															
<b>Sykehusopphold</b>	Sykehusopphold, og ikke avdelingsopphold, er enheten som benyttes ved rapportering og i finansieringssammenheng. Det enkelte sykehus innrapporterer post- eller avdelingsopphold til NPR (Norsk pasientregister), og NPR forestår aggregering av post- og avdelingsopphold til sykehusopphold. Dersom pasienten kun har hatt et avdelingsopphold i løpet av et opphold ved sykehuset, blir avdelingsopphold lik sykehusopphold. Hvis derimot pasienten har blitt overført til andre avdelinger i løpet av et og samme sykehusopphold, vil avdelingsoppholdene bli slått sammen til ett sykehusopphold.															
<b>Omsorgsepisode</b>	En sammenhengende periode hvor pasienten får omsorg ved en helseinstitusjon for en sykdomstilstand.															
<b>Liggetid</b>	Liggetiden for sykehusoppholdet blir summen av liggetiden for avdelings- og postoppholdene, og blir beregnet ved å ta dato for utskrivning <i>fra sykehus</i> fratrukket dato for innskrivning <i>til sykehuset</i> .															
<b>DRG-vekt, kostnadsvekt</b>	DRG-vekten, også kalt kostnadsvekten, for en diagnoserelatert gruppe uttrykker det relative ressursforbruket denne pasientgruppen har i forhold til gjennomsnittspasienten.															
<b>DRG-poeng = Indeksopphold</b>	Aktivitetsmål hvor sykehusopphold er justert for pasientsammensetning. Se nedenstående illustrasjon:  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Antall sykehusopphold</th> <th>DRG-vekt</th> <th>DRG-poeng</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10</td> <td>1.0</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>1.5</td> <td>22,5</td> </tr> <tr> <td>20</td> <td>2.0</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>Totalt 45</td> <td></td> <td>72,5</td> </tr> </tbody> </table>	Antall sykehusopphold	DRG-vekt	DRG-poeng	10	1.0	10	15	1.5	22,5	20	2.0	40	Totalt 45		72,5
Antall sykehusopphold	DRG-vekt	DRG-poeng														
10	1.0	10														
15	1.5	22,5														
20	2.0	40														
Totalt 45		72,5														
<b>Korrigerende DRGpoeng</b>	Med korrigerende DRG-poeng menes en justering av totale DRG-poeng tilsvarende de refusjonsregler som til enhver tid er gyldige. DRG refusjon utbetales på grunnlag av korrigerende DRG-poeng.															



<b>DRG-indeks</b>	Mål på pasienttyngde. Total antall DRG-poeng (ukorrigerede) dividert med antall sykehusopphold. Eksemplet over har en DRG-indeks på 1,61 (72,5/45). <i>MERK: I ISF har DRG-indeksen hittil vært basert på korrigerede poeng for alle døgnopphold + dagopphold hvor pasient er utskrevet død eller overført til annen institusjon. Det er imidlertid flere måter å beregne DRG-indeks på, avhengig av formål. Det vises i denne sammenheng til NPK 2003, som lager rapporter på DRG-indeks.</i>
<b>Trimpunkt</b>	I Norge er trimpunktene beregnet etter en statistisk formel som inkluderer bruk av kvartiler. Dette er den samme formel som er mest brukt internasjonalt. For hver DRG har man beregnet verdier for første og tredje kvartil (Q1 og Q3). 25 prosent av sykehusoppholdene har kortere liggetid enn angitt av Q1 og 25 prosent har lengre liggetid enn angitt ved Q3. Formelen er:  <b><math>Q3 + 1.5(Q3 - Q1)</math></b>  Ved å benytte denne formelen for trimming, skiller man ut pasienter med ekstrem atypisk lang liggetid fra den enkelte DRG. På landsbasis utgjør dette ca 5,5 prosent av alle sykehusopphold. Kvartiler benyttes fordi de er lite følsomme for ekstreme verdier..
<b>Dagopphold</b>	Planlagt innleggelse uten overnatting. Enkeltbehandling eller som del av behandlingsserie. Eksempelvis dialyse eller rehabilitering.
<b>Dagbehandling</b>	Behandling av pasient enten poliklinisk eller ved dagopphold. Behandlingen er mer omfattende enn vanlig poliklinisk kontakt og forutsetter tilgang til seng, men ikke overnatting.
<b>Dagkirurgi</b>	Som dagkirurgi defineres et utvalg av kirurgiske inngrep uten innleggelse og som tidligere har utløst polikliniske takster, men som fra 1999 utløste DRG-refusjon. <i>MERK: I ISF defineres dagkirurgi som opphold med null liggedager, gruppert til dagkirurgiske DRG-er.</i>
<b>DRG</b>	Diagnose Relaterte Grupper. Betegnelse for sekundær pasientklassifisering basert på eksisterende medisinsk og administrativ pasientdata.
<b>HDG</b>	HovedDiagnoseGruppe. Betegnelse på inndeling av DRG-er etter hoveddiagnose som hovedsakelig følger organsystem (25 grupper).
<b>Dagkirurgi DRG/ Spesifikk DRG</b>	Utvalg av DRG-er hvor refusjon er uavkortet selv om pasienter skrives inn og ut samme dag.
<b>Produktivitet i helsesektoren</b>	Også kalt indre effektivitet, er forholdet mellom ressursinnsats og produksjonsresultat. Dess lavere innsatsmengde som trengs for å realisere en bestemt mengde helsetjenester, jo høyere er produktiviteten. Produktivitet blir i dag ofte målt som forholdet mellom antall behandlede pasienter, innleggelser, undersøkelser, konsultasjoner og innsats målt i form av kroner, antall ansatte og så videre.
<b>Effektivitet</b>	Også kalt ytre effektivitet, er sammenhengen mellom ressursinnsats og måloppnåelse. Defineres som graden av måloppnåelse i forhold til ressursinnsats. Effektivitet kan derfor sies å bestå av to deler; produktivitet, definert som produsert mengde tjenester per ressursinnsats, og kvalitet, som uttrykker hva man oppnår som følge av tjenesteproduksjon. Høy produktivitet er en nødvendig, men ikke tilstrekkelig forutsetning for høy effektivitet. Idealet er selvsagt høy produktivitet og effektivitet samtidig

Et viktig nøkkelbegrep i denne oppgaven, er økonomiske styringssystemer. Dette er verktøy eller systemer med ulike formål som effektivisering, analysering, oppfølging og kontroll av virksomhetens økonomi. Krav til slike styringssystemer er strategiforankring, flerdimensjonalitet og kausalitetsorientering.

Med strategiforankring menes hvorvidt en organisasjons handlinger er forankret i en overordnet strategi. Når man jobber mot en overordnet plan blir det skapt et mønster (pattern) i en strøm av handlinger. Det sosiale og hverdagslige arbeidet med å forme fremvoksende strategier blir understøttet av ”informasjonssystem” slik som eksempelvis ABC og budsjettstyring (interaktiv styring). En organisasjons posisjonering i forhold til omgivelsene samt organisasjonens personlighet har avgjørende betydning for hvilken type strategi man skal satse på, Mintzberg (1987). Et styringssystem er flerdimensjonalt når det fokuserer på både finansielle og ikke finansielle måltall (ABC og ABM). Med kausalitetsorientering menes at to variabler X og Y samvarierer, X kommer tidsmessig før Y og det finnes ingen spuriøse sammenhenger (en tredje variabel som forklarer årsaksforholdet).

## Vedlegg Haukeland Sykehus

### Pris per US:

Kort.nr	Operasjonskort Ortopedisk seksjon 2002	Pr us
1	Orto Achillesene forlengelse	1295
2	Orto Achilleseneforlengelse og bakre kapsulotomi ankel	1795
3	Orto Achilleseneruptur	2039
4	Orto AC-leddluksasjon Pinning og Cerclage	2063
5	Orto Albue atroskopi	1795
6	Orto albue åpen kortvarig operasjon	2039
7	Orto Albue åpen rekonstruksjon	2039
8	Orto Amputasjon legg \ kne	1000
9	Orto Amputasjon tå	1000
10	Orto Ankel artrodese artroskopisk	3539
11	Orto Ankel artrodese åpen operasjon	1563
12	Orto Ankel artroskopiske inngrep	2063
13	Orto Ankel åpen operasjon	1295
14	Orto Artrodese	1563
15	Orto Artroskopisk total synoviectomi i kne	2707
16	Orto Atroskopisk lavage i Kne	2795
17	Orto Barn Hallux Valgus	1000
18	Orto Barneortopediskinngrep 1 time	1857
19	Orto Barneortopediskinngrep 2 timer	1589
20	Orto Behandling av skade/infeksjon/postop kompl	2539
21	Orto Bekkenfraktur - ekstern fiksasjon	1563
22	Orto Bekkenfraktur - intern fiksasjon	3324
23	Orto Bimalleolar fraktur	1295
24	Orto Biopsi	1295
25	Orto Calcaneusfraktur	2063
26	Orto CDH åpen rep.	2039
27	Orto Distal fraktur i radius/ulna - Reposisjon + bandasje	1414
28	Orto Distal fraktur i radius/ulna - Reposisjon + intern/extern fiksasjon	2039
29	Orto Epifysiodese - kneområde	1563
30	Orto Epifysiolysis Capitis Femoris	1000
31	Orto Exostoseavmeisling	2039
32	Orto Fasciotomi på foten	2039
33	Orto Fasciotomi på leggen	1295
34	Orto Fasciotomi på låret	2039
35	Orto Fasciotomi på underarmen	2039
36	Orto FCF-Olmed	1295
37	Orto Femurfraktur - gammanagle	1795
38	Orto Femurfraktur - margnagling	1795
39	Orto Femurfraktur - plate- og skruefiksasjon	1795
40	Orto Femurfraktur barn	2357
41	Orto Fjernelse av eksternt fiksasjonsutstyr	2039
42	Orto Fjernelse av osteosyntesemateriale	1295
43	Orto Fjerning av osteosyntesemateriale i femur	2039
44	Orto Forfotsplastikk a.m. Tillmann	1295
45	Orto Forlengelses - forkortningsoperasjon	2063
46	Orto Glideskrue/plate- HCS	1795
47	Orto Hamstrings løsning	2357
48	Orto Hemiprotese i hofte	5063
49	Orto Humerusskaffraktur Margnagle	1914
50	Orto Humerusskaffraktur Plate og skruefiksasjon	1914
51	Orto Håndledd artrodese/osteotomi	1914
52	Orto Håndledd mobilisering	2039

## SNF-rapport nr. 29/05

53	Orto Håndledd åpne og artroskopiske inngrep	1914
54	Orto Infeksjonsinngrep 1 time	2039
55	Orto Infeksjonsinngrep 2 timer	1914
56	Orto Infeksjonsinngrep 3 timer	4063
57	Orto Jones operasjon	1500
58	Orto Klumpfot radikaloperasjon	2089
59	Orto Kne artroskopi	2795
60	Orto Kne Artroskopisk ligamentrekonstruksjon	4539
61	Orto Kne Ligamentrekonstruksjon	4539
62	Orto Kne åpen operasjon	2063
63	Orto Lateral malleolfraktur	1295
64	Orto Leggbrudd behandlet med osteosyntese	2063
65	Orto Leggbrudd behandlet med gips etc	1295
66	Orto Metatarsfraktur	1295
67	Orto Osteotomier	2357
68	Orto Osteotomier etter barnefrakturer	2089
69	Orto Osteotomier nevrogen skade	2089
70	Orto Patellabrudd behandlet med osteosyntese	1563
71	Orto Primær total protese i kne	5563
72	Orto primær unikondylær protese i kne	0
73	Orto Proksimal humerusfraktur Pinnefiksasjon	1414
74	Orto Protese i albue primær	4063
75	Orto Protese i ankelledd primær	5563
76	Orto Protese i ankelledd sekundær	5563
77	Orto Protese i hofteledd primær totalprotese	5563
78	Orto Protese i hofteledd sekundær totalprotese	4063
79	Orto Protese i kneledd sekundær	4000
80	Orto Protese i skulderledd primær	5563
81	Orto Protese i skulderledd sekundær	5563
82	Orto Protese/reumainngrep 1 time	5000
83	Orto Protese/reumainngrep 2 timer	2039
84	Orto Protese/reumainngrep 3 timer	1589
85	Orto Proteseluksasjon - Lukket reporsisjon	2039
86	Orto Proximal fraktur i radius/ulna - Reposisjon + bandasje	1795
87	Orto Proximal fraktur i radius/ulna - Reposisjon + intern/extern fiksasjon	1795
88	Orto Pseudartroseoperasjon	2357
89	Orto Retrograd margnagle femur	4893
90	Orto Rotasjonsosteotomi hofte	3089
91	Orto Rygg Fjerning av osteosyntesemateriale	4893
92	Orto Rygginnngrep 1 time	4892
93	Orto Rygginnngrep 2 timer	4893
94	Orto Rygginnngrep 3 timer	4893
95	Orto Ryggmetastase bakre tilgang	1563
96	Orto Ryggmetastase fremre tilgang	1500
97	Orto Seneoperasjoner ved nevrogen skade	1414
98	Orto Senetransposisjon i ankel og fot	1414
99	Orto Skafffraktur i radius/ulna - Reposisjon + bandasje	2500
100	Orto Skafffraktur i radius/ulna - Reposisjon + intern/extern fiksasjon	4893
101	Orto Skjelettmetastaser	4893
102	Orto Skolioseoperasjon - bakre fiksasjon	2795
103	Orto Skolioseoperasjon - fremre fiksasjon	2039
104	Orto Skulder Artroskopi - inngrep	1914
105	Orto Skulder åpen operasjon - annen	2539
106	Orto Skulder åpen operasjon - senerupturer	1589
107	Orto Skulder Åpen operasjon for instabilitet eller artrodese	3089
108	Orto Skulderluksasjon Lukket reporsisjon	2063
109	Orto Spondylolisthesis med fibulagraft	2039
110	Orto Supracondylær femurfraktur med vinkelplate	2539
111	Orto Suprakondylær humerusfraktur (pinning)	1500

## SNF-rapport nr. 29/05

112	Orto Suprakondylær humerusfraktur (plate voksne)	1414
113	Orto syndaktyli \ polydaktyli	1500
114	Orto Synovectomi i albue total	2539
115	Orto Synovectomi i ankel total	1563
116	Orto Synovectomi i skulder total	2089
117	Orto Tarsalbeinfraktur	4893
118	Orto Tetraplegi	4893
119	Orto Thoracalfraktur med nevrologi	1500
120	Orto Thoracalfraktur uten nevrologi	2039
121	Orto Thoracolumbalfraktur med nevrologi	2063
122	Orto Thoracolumbalfraktur uten nevrologi	2539
123	Orto Transmembranøs tib.post. transposisjon	2500
124	Orto Traume/Leddinngrep 1 time	1295
125	Orto Traume/Leddinngrep 2 timer	4892
126	Orto Traume/Leddinngrep 3 timer	1295
127	Orto Traume/Leddinngrep 4 timer	2539
128	Orto Trippelartrodese i fot	1295
129	Orto Tumor columnae og andre skjelettmetastaser	2089
130	Orto Tumoreksisjon	2500
131	Orto Tumoreksisjon + Rekonstruksjon	
132	Orto Tåfraktur	
133	Orto Variserende, deroterende intertrochantær femurosteotomi	
134	Ortopedisk Onkologi	2500

**Utnyttelsesgrad:**

Utnyttelsesgrad							
Ledig kapasitet							
Kostnad	Budsjett	%	Brukt	%	Beredskap	%	Ledig
Areal	1 266 460	54 %	683 888	15 %	189 969	31 %	392 603
Personell	26 286 970	92 %	24 184 013	7 %	1 840 088	1 %	262 870
MTU	2 805 732	81 %	2 272 643		0	19 %	533 089

0730-1530			
Stue	Brukt	Ledig	Beredskap
6	90 %	10 %	0 %
7	78 %	0 %	22 %
8	85 %	15 %	0 %

1530-2130		
Brukt	Ledig	Beredskap
7 %	93 %	0 %
73 %	0 %	27 %
7 %	93 %	0 %

**Kostnader:**

Konto	Tekst	Total OT	Budsjett Postoperativ	Budsjett Portører/Ass.	Budsjett Leger	Total	
		100 %	100 %	100 %	100 %	0 %	%
4000	Medikamenter	1 441 000	1 313 000	0	0	1 834 900	
4031	Instrumenter	0	46 000	0	0	13 800	
4040	Laboratorierekvisita	16 000	0	0	0	16 000	
4079	Andre medisinske forbruks	3 151 000	834 000	0	0	3 401 200	
<b>L10</b>	<b>Varekostnad medikamenter</b>	<b>4 608 000</b>	<b>2 193 000</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>5 265 900</b>	<b>13,71 %</b>
4109	Mva ved internt vareuttak	0	500	500	0	270	
9103	Internkjøp matvarer	4 000	15 000	6 429	0	10 043	
4110	Tekstiler	10 000	0	16 719	0	14 013	
4120	Frakt, toll og spedisjon	2 000	5 000	2 572	0	4 117	
4180	Diverse andre forbruksvar	1 000	0	857	0	1 206	
4181	Pleieprodukter	9 000	24 500	14 143	0	19 744	
4182	Husholdningsprodukter	3 000	3 166	4 286	0	4 978	
4183	Papir og plast	27 000	18 079	44 538	0	43 113	
<b>L11</b>	<b>Mat, drikke, andre vareko</b>	<b>56 000</b>	<b>66 245</b>	<b>90 044</b>	<b>0</b>	<b>97 484</b>	<b>0,25 %</b>
5001	Regulativlønn	6 999 824	9 963 343	7 728 256	19 782 839	13 624 064	
5003	Bistillinger	0	0	0	226 042	20 344	
5009	Feriepengeavsetning	839 979	1 195 601	927 391	2 356 045	1 633 277	
5011	Lønn under barselpermisjo	423 150	242 091	0		495 777	
5012	Lønn under forskningsperm	0	0	0	163 347	14 701	
5019	Feriepengeavsetning	50 778	29 051	0	221 727	79 449	
5021	Sykevikar	284 813	287 525	0		371 070	
5022	Ferievikar	56 963	54 600	0		73 343	
5029	Feriepengeavsetning	41 580	41 241	0		53 952	
5041	Utvidet arbeidstid - UTA	0	0	0	4 976 609	447 895	
5042	Lørdags- og søndagstilleg	193 000	141 647	104 936		260 679	
5043	Kvelds- og nattillegg	388 978	965 111	577 287		817 060	
5045	Andre faste tillegg	942 000	0	0	355 088	973 958	
5049	Feriepengeavsetning	185 830	132 811	81 867	639 804	302 904	
5053	Helligdagstillegg	176 000	382 000	264 851	180 000	370 364	
5056	Vaktkopensasjon leger	0	0	0	3 312 438	298 119	
5059	Feriepengeavsetning	22 000	47 139	32 683	419 705	81 759	
5801	Refusjon av sykepenger	-289 000	-291 500	-394 879	-419 000	-508 931	
5802	Refusjon av fødselspenger	0	-245 438	-205 344	-413 000	-160 084	
5811	Refusjon feriepenger av s	-36 000	-35 971	-48 728	-51 537	-63 124	
5812	Refusjon feriepenger av f	0	-30 287	-25 339	-50 799	-19 739	
5821	Refusjon arbeidsgiveravgj	-46 000	-46 173	-62 549	-66 346	-80 835	
5822	Refusjon arbeidsgiveravgj	0	-38 971	-32 526	-65 396	-25 383	
5890	Annen refusjon vedrørende	0	0	0	-2 000 000	-180 000	
5401	Arbeidsgiveravgift	1 706 776	2 126 907	1 546 520	5 588 000	3 218 933	
5011	Pensjonsordning, leger	0	0	0	3 928 741	353 587	
5412	Pensjonsordning, sykeplei	994 184	1 255 280	108 749		1 396 868	
5413	Pensjonsordning, fellesor	52 871	39 430	806 172		258 181	
5600	Kurs, seminarer, kongress	33 000	48 957	56 913	200 000	79 346	
5950	Husleie, personalbolig	10 000	0	0		10 000	
5990	Annen personalkostnad	0	3 000	0		900	
5101	Overtid	500 000	236 290	300 000	576 000	694 727	
5102	Vakansvakter, leger	0	0	0	2 000 000	180 000	
5109	Feriepengeavsetning	62 000	29 158	37 020	317 878	108 241	
5161	Annen lønn	0	0	0	150 000	13 500	
5169	Feriepengeavsetning	0	0	0	18 510	1 666	
5131	Ekstrahjelp	39 000	37 500	0	5 000	50 700	
5139	Feriepengeavsetning	5 000	4 628	0	617	6 444	

## SNF-rapport nr. 29/05

6360	Renhold	28 000	11 340	45 250	0	42 262	
6500	Medisinsk teknisk utstyr	813 000	73 160	93 000	0	857 268	
6510	IKT-utstyr	27 000	9 700	11 218	152 000	46 282	
6530	Inventar	8 000	5 738	13 663	38 256	16 444	
6550	Kontorutstyr	1 000	300	1 167	0	1 370	
6560	Rekvisita	1 000	709	460	0	1 323	
6800	Kontorrekvisita	18 000	31 998	17 777	0	31 866	
6820	Trykksak	11 000	18 000	10 500	0	18 920	
6840	Aviser, tidsskrifter, bøk	4 000	4 000	2 000	4 000	6 040	
6900	Telefoni	0	0	0	75 000	6 750	
7100		0	0	0	0	0	
7140		0	0	0	0	0	
7150		0	0	0	0	0	
7160		0	0	0	0	0	
7790	Annen kostnad	3 000	2 319	4 329	0	4 735	
	<b>L12, L13, L14, L15, L17, L18, L19</b>	<b>14 550 724</b>	<b>16 732 234</b>	<b>12 002 644</b>	<b>42 621 568</b>	<b>26 286 970</b>	<b>68,44 %</b>
9101	Internleie	880 000	1 105 000	40 000	504 000	1 266 460	
	<b>Internleie</b>	<b>880 000</b>	<b>1 105 000</b>	<b>40 000</b>	<b>504 000</b>	<b>1 266 460</b>	<b>3,30 %</b>
9108	Internkjøp - tekniske tje	1 165 000	345 000	0	135 526	1 280 697	
	<b>Internkjøp - tekniske tje</b>	<b>1 165 000</b>	<b>345 000</b>	<b>0</b>	<b>135 526</b>	<b>1 280 697</b>	<b>3,33 %</b>
9107	Internkjøp - leie av utst	2 263 000	669 000	0	263 000	2 487 370	
	<b>Internkjøp - leie av utst</b>	<b>2 263 000</b>	<b>669 000</b>	<b>0</b>	<b>263 000</b>	<b>2 487 370</b>	<b>6,48 %</b>
9106	Internkjøp - Vask og rens	289 000	363 000	0	165 000	412 750	
	<b>Internkjøp - Vask og rens</b>	<b>289 000</b>	<b>363 000</b>	<b>0</b>	<b>165 000</b>	<b>412 750</b>	<b>1,07 %</b>
9110	Internkjøp - vaskeritjeneste	344 000	169 000	488 000	23 000	513 890	
	<b>Internkjøp - vaskeritjeneste</b>	<b>344 000</b>	<b>169 000</b>	<b>488 000</b>	<b>23 000</b>	<b>513 890</b>	<b>1,34 %</b>
	Fagutvikling eget personell	207 586	317 145	0	0	302 729	
	<b>Fagutvikling</b>	<b>207 586</b>	<b>317 145</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>302 729</b>	<b>0,79 %</b>
	Klinikk adm	275 254	420 527	390 555	509 730	541 022	
	<b>Klinikk adm</b>	<b>275 254</b>	<b>420 527</b>	<b>390 555</b>	<b>509 730</b>	<b>495 146</b>	<b>1,29 %</b>
		<b>24 638 564</b>	<b>22 380 151</b>	<b>13 011 243</b>	<b>44 221 824</b>	<b>38 409 397</b>	<b>100 %</b>

**Ressurser:**

<b>Ressurs</b>	<b>Ressurs- kostnad</b>
Medikamenter	5 265 900
<b>Sum medikamentkostnad</b>	<b>5 265 900</b>
Andre varekostnader	97 484
<b>Sum varekostnad</b>	<b>97 484</b>
Overleger	1 572 736
Ass. leger	2 263 205
Anestesispl	5 394 867
Operasjonspl	7 544 325
Portør	2 477 346
Assistent	403 289
Post operativ	5 019 670
Koordinator	868 566
Administrativt personell	742 966
<b>Sum personell</b>	<b>26 286 970</b>
Adm felles	495 146
<b>Sum adm felles</b>	<b>495 146</b>
Interneie OT	880 000
Interneie Post operativ	331 500
Interneie Portører/Assistent	9 600
Interneie Leger	45 360
<b>Interneie</b>	<b>1 266 460</b>
Internkjøp - tekniske tjenester OT	1 165 000
Internkjøp - tekniske tjenester post opr	103 500
Internkjøp - tekniske tjenester Port./Ass.	0
Internkjøp - tekniske tjenester Leger	12 197
<b>Internkjøp - tekniske tje</b>	<b>1 280 697</b>
Internkjøp - leie av utstyr OT	2 263 000
Internkjøp - leie av utstyr Post operativ	200 700
Internkjøp - leie av utstyr Port./Ass.	0
Internkjøp - leie av utstyr Leger	23 670
<b>Internkjøp - leie av utstyr</b>	<b>2 487 370</b>
Internkjøp - Vask og rens OT	289 000
Internkjøp - Vask og rens Post opr.	108 900
Internkjøp - Vask og rens Portører/Ass.	0
Internkjøp - Vask og rens Leger	14 850
<b>Internkjøp - Vask og rens</b>	<b>412 750</b>
Internkjøp - vaskeritjeneste OT	344 000
Internkjøp - vaskeritjeneste Post opr	50 700
Internkjøp - vaskeritjeneste Port./Ass.	117 120
Internkjøp - vaskeritjeneste Leger	2 070
<b>Internkjøp - vaskeritjeneste</b>	<b>513 890</b>
Fagutvikling eget personell - OT	207 586
Fagutvikling eget personell - Post operativ	95 143
<b>Fagutvikling</b>	<b>302 729</b>
Sum	38 409 397
Avstemming	38 409 397
Diff	0



**Utnyttelsesgrad OT**

<b>Utnyttelsesgrad</b>							
<b>Ledig kapasitet</b>							
Kostnad	Budsjett	%	Brukt	%	Beredskap	%	Ledig
Areal	880 000	54 %	475 200	15 %	132 000	31 %	272 800
Personell	14 550 724	92 %	13 386 666	7 %	1 018 551	1 %	145 507
MTU	3 428 000	81 %	2 776 680		0	19 %	651 320

<b>0730-1530</b>			
Stue	Brukt	Ledig	Beredskap
6	90 %	10 %	0 %
7	78 %	0 %	22 %
8	85 %	15 %	0 %

<b>1530-2130</b>		
Brukt	Ledig	Beredskap
7 %	93 %	0 %
73 %	0 %	27 %
7 %	93 %	0 %