



# Økonomisk styring af større anlægsprojekter/sygehusbyggerier

## Rapport til Danske Regioner

2. oktober 2008

ADVISORY

# Indholdsfortegnelse

## Forord

1. Resume
2. Baggrund og (for)mål
3. Metode
4. Afgrænsning og definitioner
5. Byggeorganisation
  - 5.1: Hvordan er de nuværende principper?
  - 5.2: Hvilke principper kan anbefales?
6. Samarbejds- og entreprisereformer
  - 6.1: Hvordan er de nuværende principper
  - 6.2: Hvilke principper kan anbefales?

## 7. Samarbejds- og entreprisereformer

- 7.1: Hvordan er de nuværende principper?
- 7.2: Hvilke principper kan anbefales?

## 8. Total økonomisk perspektiv

- 8.1: Hvordan er de nuværende principper?
- 8.2: Hvilke principper kan anbefales?

## 9. Økonomistyring

- 9.1: Hvordan er de nuværende principper?
- 9.2: Hvilke principper kan anbefales?

## 10. Risici

- 10.1: Hvordan er de nuværende principper?
- 10.2: Hvilke principper kan anbefales?

## 11. Rapportering

- 11.1: Hvordan er de nuværende principper?
- 11.2: Hvilke principper kan anbefales?

# Økonomisk styring af større anlægsprojekter / sygehusbyggerier

## Forord

I de kommende år forventes der igangsat og gennemført en række større hospitalsanlægsprojekter, enten i form af omfattende moderniseringer eller egentlige nybygningsprojekter.

I forbindelse med gennemførelse og finansiering heraf forventes der at være betydelig interesse for, hvordan økonomistyringen af byggeprojekterne tilrettelægges.

De enkelte regioner har i dag etableret byggeorganisationer, som varetager den løbende vedligeholdelse af regionernes bygningsmasse samt mindre og mellemstore anlægsprojekter. Der er udarbejdet byggeregulativer, som bl.a. indeholder retningslinjer for den administrative og politiske behandling af anlægsprojekter samt for økonomistyring.

I erkendelse af, at de kommende projekters størrelse og kompleksitet samt forventet fokus på, hvordan økonomistyringen gribes an, har regionerne bedt KPMG om at udarbejde et katalog, der kan anvendes ved regionens valg af principper for økonomistyring af større sygehusbyggerier.

Arbejdet med udformning af principperne har taget udgangspunkt i de principper m.v. for økonomistyring af anlægsprojekter, som allerede er udarbejdet i regionerne og skal ses som et supplement hertil. Bygge- og økonomiafdelingerne i regionerne har været inddraget i arbejdet hermed.

De væsentligste konklusioner og anbefalinger til fælles principper for god økonomistyring af større sygehusbyggerier er opsamlet i efterfølgende resume (afsnit 1). Den øvrige del af rapporten er tænkt som baggrundsmateriale for konklusionerne i resuméet.

Rapporten er struktureret således, at;

Afsnit 1: Indeholder et resumé af rapporten og de vigtigste konklusioner.

Afsnit 2: Gengiver rapportens baggrund samt formål/mål, som anført i opdrag fra Danske Regioner.

Afsnit 3: Beskriver KPMG's tilgang til opgaven, herunder hvordan interviews er gennemført, og hvordan principperne er blevet til.

Afsnit 4: Udover rapportens afgrænsninger beskrives de væsentligste definitioner, herunder de organisatoriske enheder, som omtales i rapporten.

Afsnit 5-10: Udgør rapportens hovedafsnit.

Rapporten er dernæst suppleret med en række bilag.

# Økonomisk styring af større anlægsprojekter / sygehusbyggerier

## Forord

De emner, der er behandlet i rapportens hovedafsnit, er valgt i samarbejde med regionerne og er gennemgående temaer, som direkte eller indirekte har indflydelse på økonomistyringen af store sygehusbyggerier. De behandlede emner er følgende:

- Byggeorganisation
- Samarbejds- og entreprisereformer
- Totaløkonomisk perspektiv
- Økonomistyring
- Risici
- Rapportering.

Behandlingen af ovenstående emner i afsnit 5-10 indledes med en kort introduktion, hvor vi kort præsenterer emnet og giver vores vurdering af, hvorfor det er relevant og interessant i sammenhæng med store sygehusbyggerier.

Dernæst redegøres for regionernes nuværende situation inden for hvert af de seks emner, det vil sige resultatet af vores kortlægning.

De seks delafsnit rundes af med en redegørelse for mulige principper og i flere tilfælde suppleres med konkrete eksempler.

### Anvendelse af rapporten

Nærværende rapport er udarbejdet i overensstemmelse med aftale indgået mellem KPMG og Danske Regioner af 26. februar 2008 og med det formål, som fremgår heraf. Rapportens indhold kan ikke udstrækkes til at gælde i andre sammenhænge end det, der følger af formålet med rapporten.

Rapporten er alene udarbejdet som et beslutningsoplæg til brug for Danske Regioner, herunder de fem regioner. Rapporten er ikke udarbejdet til brug for andre, og KPMG påtager sig derfor ikke noget ansvar for dispositioner, som andre træffer på baggrund af rapportens indhold.

Århus, den 2. oktober 2008

KPMG

Claus Hammer-Pedersen  
Partner

Charlotte Skovgaard  
Senior manager

# Økonomisk styring af større anlægsprojekter / sygehusbyggerier

## Resume

Vi har i nærværende resume sammenfattet anbefalinger og principper fra vores rapportering. De væsentligste anbefalinger er følgende:

### **Politisk involvering i projekternes kritiske faser**

Regionsrådet (forretningsudvalget) har som bygherrer det overordnede politiske og administrative ansvar for den økonomiske styring af sygehusprojekterne.

Men henblik på at sikre entydige rammer for projektgennemførelse er det vigtigt, at Regionsrådet involveres i de overordnede strategiske beslutninger, herunder sikre, at projektets vision, strategiske målsætninger og succeskriterier defineres.

Regionsrådet bør endvidere føre tilsyn med byggeprojekterne gennem hele byggeforløbet. Til at understøtte arbejdet anbefales det, at Regionsrådet sikrer, at der udarbejdes en projektspecifik styringsmanual, der blandt andet indeholder krav til beslutningsgrundlaget.

### **Robust projektorganisation**

Det er en væsentlig forudsætning for et succesfuldt anlægsprojekt, at der etableres en robust, velfungerende, kompetent og ikke mindst beslutningsdygtig organisation, som til enhver tid matcher eksterne samarbejdspartnere. For hvert projekt bør der etableres en separat byggeorganisation.

### **Systematisk risikostyring**

Det anbefales, at der ved opstart af et projekt formuleres en klar risikopolitik, hvis indhold er i overensstemmelse med projektets strategi og målsætning. Risikopolitikken skal blandt andet indeholde en klar prioritering mellem centrale styringsparametre som tid, kvalitet og økonomi samt en entydig proces for løbende risikovurdering, -rapportering, -styring og -opfølgning.

### **Løbende systematisk rapportering, herunder uvildig vurdering heraf**

Det er afgørende, at der til hver en tid er økonomisk overblik over, hvordan byggeøkonomien udvikler sig. Der skal være nedfældet entydige regler for økonomistyringen, herunder opfølgning og rapportering. Der skal være en tæt sammenhæng til risikostyringen.

Endelig anbefales det, at der implementeres en uvildig controlling af projektets økonomistyring og risikovurdering.

-----

Ovenstående væsentligste anbefalinger er uddybet på de efterfølgende sider. Baggrunden for rapportens konklusioner, herunder anbefalede principper, kan ikke alene udledes af dette resume, men skal udledes af den samlede rapport.

# Økonomisk styring af større anlægsprojekter / sygehusbyggerier

## Resume

### Regionernes nuværende principper

Regionernes byggestab besidder i dag stor erfaring i økonomisk styring af mindre og mellemstore anlægsprojekter. Denne erfaring udgør i dag fundamentet for styring af regionernes anlægsprojekter.

Vores kortlægning afdækker dog, at styringsprincipperne endnu kun i mindre omfang er dokumenteret og udtrykt i egentlige vejledninger, manualer, forretningsgange e.l., hvilket blandt andet kan henføres til regionernes korte levetid. Der arbejdes løbende med udarbejdelse af vejledninger og manualer.

De forventede kommende sygehusombygninger, -moderniseringer og ikke mindst nybygninger er, foruden deres størrelse og deres lange tidshorisont, kendetegnet ved at være såvel teknisk som organisatorisk komplicerede.

Flere regioner giver i den forbindelse udtryk for, at de kommende store sygehusbyggerier vil fordre, at den nuværende praksis i højere grad konceptualiseres og udbygges til også at kunne håndtere helt store byggeprojekter.

### Byggeorganisation

Erfaringen viser, at effektiv ledelse og styring vil få meget stor betydning for, at de kommende sygehusprojekter gennemføres inden for fastsatte tidsrammer og økonomiske rammebevillinger. Det er

derfor relevant i forbindelse med opstilling af principper for økonomistyring af større anlægsprojekter/sygehusbyggerier at fokusere herpå.

Regionsrådene har som bygherre det overordnede politiske og administrative ansvar for den økonomiske styring af de kommende sygehusprojekter dog således, at den umiddelbare økonomiske forvaltning, som udgangspunkt, varetages af forretningsudvalgene.

Med det overordnede politiske og administrative ansvar følger både en beslutningskompetence og et beslutningsansvar, herunder ansvaret for at sikre, at der via forretningsudvalget føres tilsyn med de kommende sygehusbyggerier.

### *Regionsrådets involvering i beslutningsprocessen*

Det er vores anbefaling, at Regionsrådene, set i lyset af størrelsen af de kommende byggeprojekter, i højere grad, end hvad der er tilfældet i dag, bør involvere sig i byggeprojektets overordnede strategiske beslutninger. Regionerne bør bl.a. sikre sig, at nødvendige overordnede retningslinjer udformes, samt at disse kommunikeres og følges af byggeorganisationen.

Blandt de vigtigste strategiske beslutninger hører formulering og kommunikation af projektets vision, strategiske målsætninger og succeskriterier, herunder prioriteringen mellem styringsparametre som f.eks. tid, kvalitet/indhold og økonomi. Dette skal bl.a. ske i erkendelse

# Økonomisk styring af større anlægsprojekter / sygehusbyggerier

## Resume

af, at alle større projekter undergår forandringer i projektføreløbet, og i forbindelse hermed er det vigtigt, at den operationelle ledelse og projektorganisationen har pejlemærker for, hvad der skal prioriteres.

Med henblik på at sikre, at Regionsrådet involveres i kritiske beslutninger, anbefales det, at der gennemføres en identifikation og risikovurdering af, hvilke faser og beslutninger, der er afgørende for projektets udfald og økonomi. Særlige milepæle og kritiske beslutninger kan foruden vision, strategi og målsætninger f.eks. være:

- Programoplæg inkl. udbudsstrategi, tidsplan, anlægsbudget og projektorganisation.
- Byggeprogram inkl. revurderet tidsplan, anlægsbudget, driftsbudget og projektorganisation inkl. oplæg til samarbejds- og entreprisreform.
- Valg af rådgivere.
- Projektforslag, herunder bl.a. revurderet anlægs- og driftsbudget samt risikoanalyse.
- Detaljeringsgraden i hovedprojektet og de deraf afledte konsekvenser (risici/følsomhed).
- Valg af entreprenør, herunder konsekvens for risikovurdering.

### *Tilsyn*

Det er vores opfattelse, at Regionsrådene, set i lyset af størrelsen af de kommende byggeprojekter, i højere grad, end hvad der er tilfældet i dag, bør involveres i tilsynet med byggeprojekterne gennem hele byggeføreløbet, eksempelvis via forretningsudvalget. Tilsynet omfatter bl.a. sikring af:

- At byggeorganisationen gennem hele projektføreløbet har de rigtige kompetencer til at gennemføre byggeriet på betryggende vis.
- At organisering og ansvarsfordeling tilsikrer en effektiv og troværdig byggestyring.
- At økonomistyringsprocessen er tilrettelagt med fokus på rettidig og troværdig rapportering, herunder fokus på relevante afstemninger, kontroller m.v.
- At risikopolitikken er defineret, og at procedurer for risikovurdering, risikostyring og opfølgning på risici er udarbejdet og implementeret.
- At arbejdsinstrukser for byggestyring er udarbejdet, følges og om nødvendigt revurderes løbende.

# Økonomisk styring af større anlægsprojekter / sygehusbyggerier

## Resume

### **Styringsmanual**

Det anbefales, at Regionsrådet sikrer, at der udarbejdes en styringsmanual. Styringsmanualen skal opfattes som regionsledelsens middel til at kommunikere bygherrers krav til byggeorganisationen og krav til styring af byggeriet, herunder anviser retningslinjer for, hvordan centrale aspekter af byggeprocessen skal tilrettelægges.

Emner og principper omtalt i nærværende rapport bør fungere som inspiration til udformning af styringsmanualen for hvert enkelt byggeprojekt. Der henvises dernæst til bilag 6, der indeholder eksempel på, hvilke overskrifter en styringsmanual kan indeholde.

Det anbefales, at Regionsrådet periodisk får foretaget en uafhængig vurdering af, hvorvidt byggeorganisationen efterlever styringsmanualen.

### **Robust byggeorganisation**

Al erfaring viser, at en væsentlig forudsætning for et succesfuld anlægsprojekt er, at der etableres en robust, velfungerende, kompetent og ikke mindst beslutningsdygtig organisation.

Det er derfor afgørende, at der implementeres en beslutningsproces som sikrer, at Regionsrådets og forretningsudvalgets involvering ikke forsinket projektets fremdrift.

De enkelte regioner organiserer sig forskelligt, og vi anbefaler ikke den ene organisering frem for den anden bortset fra, at der bør etableres en separat byggeorganisation omkring hver enkelt projekt, som til en hver tid matcher eksterne samarbejdspartnere.

### **Samarbejds- og entrepriseformer**

De kommende sygehusbyggeriers kompleksitet, størrelse og karakteristika vil formentlig indebære, at projekterne inddrages i etaper og segmenter, og at disse udbydes og gennemføres i forskellige samarbejds- og entrepriseformer.

Der er forskellige samarbejds- og entrepriseformer med forskellig ansvarsfordeling, krav til udbudsmateriale, risici og styringsmæssige behov. Disse samarbejds- og entrepriseformer omfatter blandt andet:

- Totalentreprise
- Fagentreprise
- Hovedentreprise
- OPP
- Storeentreprise
- Partnering



# Økonomisk styring af større anlægsprojekter / sygehusbyggerier

## Resume

Forud for valg af samarbejds- og entreprisereformer skal Regionsrådet have forelagt kvalificeret beslutningsgrundlag, der indeholder byggeorganisationens argumentation for indstilling til valg af konkret samarbejds- og entreprisereform.

Økonomistyring og projektorganisation bør indrettes under hensyntagen til valg af samarbejds- og entreprisereformer. Der er redegjort for de enkelte samarbejds- og entreprisereformers karakteristika i vedlagte bilag 7 og 9.

### Total økonomisk perspektiv

Set i lyset af størrelsen af de kommende byggeprojekter anbefales det, at der i højere grad, end det er tilfældet i dag, udarbejdes målrettede og stringente totaløkonomiske betragtninger ved kalkulation af de kommende sygehusprojekter. Ved en total økonomisk betragtning fokuseres der på den samlede økonomi i hele byggeriets levetid, hvilket foruden anlægsudgifter tillige omfatter bygningsdrift.

De første kalkulationer for et projekt ligger ofte flere år forud for opstart af byggeprojektet og nuanceres og præciseres typisk i takt med, at byggeprojektet bliver mere og mere konkret.

Ud over den økonomiske beregning anbefales det, at risikofaktorer og følsomhedsberegninger fremgår af investeringskalkulationen.

Omhyggelig udarbejdede og ajourførte investeringskalkulationer er et

væsentligt element i forbindelse med politisk godkendelse af byggeprogram, endelig anlægsbevilling samt budgetopfølgning.

Det anbefales, at der foretages uafhængig kvalitetssikring inden, at investeringskalkulationer forelægges Regionsrådet. Kvalitetssikring skal omfatte vurdering af modeller, forudsætninger samt gennemgang af følsomhedsberegninger.

I forhold til økonomistyring gennem projektets løbetid er aktiv budgetopfølgning mod såvel ajourførte budgetter som mod projektets styrende budget afgørende ved bedømmelse af eventuelle budgetafvigelser.

### Økonomistyring

Ved udformning af procedure for byggeprojektets økonomistyring er det afgørende, at der til hver en tid er økonomisk overblik over, hvordan byggeøkonomien udvikler sig, så der hurtig kan reageres på afvigelser i forhold til det forventede. Nøgleordene er rettighed og troværdighed.

Det anbefales, at regionerne i forbindelse med de større sygehusbyggerier:

- Nedfælder entydige regler for projektopfølgninger, afstemninger, interne kontroller og uafhængighed mellem relevante funktioner.

# Økonomisk styring af større anlægsprojekter / sygehusbyggerier

## Resume

- Sikre sammenhæng mellem dispositionsregnskab og regionens bogføring.
- Implementere en løbende uvildig controlling af projektets økonomistyring og risikovurdering. Uvildig kontrol kan under forudsætning af fornøden kompetence f.eks. udføres af intern revision.

### Risici

De kommende sygehusbyggeriers kompleksitet og tidsmæssige dimension stiller krav om øget fokus på risikostyring.

Risikostyring handler om løbende at vurdere projektets risici og usikkerheder, skabe overblik over risikoscenarierne og på den baggrund iværksætte nødvendige handlinger på baggrund af en på forhånd defineret risikopolitik.

Det anbefales, at regionerne ved opstart af hvert enkelt byggeprojekt formulerer en klar risikopolitik, hvis indhold er i overensstemmelse med projektets målsætninger og politikker, herunder ikke mindst, hvordan Regionsrådet prioriterer centrale styringsparametre som tid, kvalitet/indhold og økonomi.

Oftes ses det, at et projekts største risiko er, at der ikke følges op på de identificerede risici og afledte handlingsplaner. Derfor skal risikopolitiken have fokus på at beskrive, hvem der er ansvarlig for udformning og

gennemførelse af handlingsplaner til minimering af risici samt opfølgningen herpå.

Risici vil variere på tværs af byggerier og over projektets forløb, men der eksisterer en række særlige risikoelementer, som byggeorganisationen bør være opmærksomme på. Det drejer sig om: Kvalitet i udbudsmaterialet, grænsefladeforhold, herunder byggeriets etapeopdeling og segmentering, manglende identificering af og fokus på point of no return, manglende udarbejdelse og/eller implementering af styringsprincipper og brugerinvolvering samt manglende organisatorisk robusthed.

Ved valg af risikostyringsværktøjer bør der være øget fokus på, at modellen kan nuanceres over tid og på tværs af byggeriet samt bl.a. håndtere korrelationen på tværs af risikoelementerne. Endvidere bør der være fokus på, at organisationen har den fornødne kompetence og indsigt i de valgte værktøjer.

### Rapportering

Forsinket, upålidelig og mangelfuld rapportering kan have store konsekvenser for Regionsrådets evne til at føre tilsyn med store sygehusbyggerier.

Regionsrådet skal derfor udstikke klare retningslinjer for krav til rapporteringens indhold, form, målgruppe og hyppighed.

# Økonomisk styring af større anlægsprojekter / sygehusbyggerier

## Resume

Fokusområderne i rapporteringen kan variere, afhængig af det enkelte byggeris karakteristika og stade, men der eksisterer en række generiske forhold, som med fordel kan rapporteres for alle typer af byggerier. Det drejer sig bl.a. om:

- Opfølgning på seneste periodes iværksatte handlingsplaner
- Tid
- Kvalitet/indhold
- Økonomi
- Risikovurdering
- Samarbejde
- Kommunikation.

Der skal være en tæt sammenhæng mellem risikovurdering og rapportering for at sikre, at forhold og hændelser, der på forskellig vis kan forhindre opfyldelsen af projektets mål, hurtigt bliver identificeret og kommer til bygherres kendskab med henblik på at minimere konsekvensen for tid, indhold/kvalitet og økonomi.

Rapporteringen bør tilrettelægges således, at den bidrager til overblik og sikrer, at der – på tværs af organisationen – er fokus på de væsentligste problemstillinger, således at kun væsentlige problemstillinger rapporteres til det overliggende niveau. Vi fremhæver

”trafiklys”-rapportering som en form, der kan bidrage til at sikre, at der fokuseres på og prioriteres ressourcer til de væsentligste problemstillinger.

Forudsætningen for, at Regionsrådet kan føre tilsyn er, at rapporteringen er rettidig, pålidelig og fyldestgørende.

## 2: Baggrund og (for)mål

### Baggrund og formål med opgaven

- Finansiering af de kommende sygehusbyggerier forventes at skabe en betydelig interesse for, hvordan regionerne griber økonomi-styringen af byggeprojekterne an.
- Staten og Rigsrevisionen forventes også at have særlig fokus på emnet, ligesom økonomistyring af byggeprojekterne formodes at blive et tema i forbindelse med de årlige økonomiforhandlinger og medfinansiering fra regeringens Kvalitetsfond.
- Regionerne ønsker at være på forkant med den formodede interesse og signalere, at spørgsmålet om økonomistyring tages alvorligt.
- Det er anerkendt, at de enkelte regioner arbejder med at udarbejde individuelle byggeregulativer inklusive regler for økonomistyring, men det vil være værdifuldt, hvis regionerne kan blive enige om de overordnede principper for økonomistyring af større byggerier.
- Formålet med opgaven er derfor i samarbejde med regionerne at udarbejde et katalog med fælles principper for økonomi-styring af større anlægsprojekter med særlig fokus på større byggerier.
- Kataloget skal udarbejdes på baggrund af en kortlægning af regionernes nuværende principper. Desuden skal der indhentes inspiration fra rådgivende ingeniører og fra udlandet.

### Mål for opgaven

- Kataloget skal ikke være udtømmende, men indeholde de væsentligste principper inden for hvert hovedområde.
- Kataloget skal indeholde generelle principper inden for følgende hovedområder:
  1. Byggeorganisation
  2. Samarbejds- og entreprisereformer
  3. Total økonomisk perspektiv
  4. Økonomistyring
  5. Risici
  6. Rapportering
- Principperne skal udformes som overordnede generelle betragtninger og udspringe af behovet for troværdig økonomistyring.
- For hvert hovedområde skal de væsentligste principper kort beskrives, herunder fordele og ulemper.
- Principperne skal, i den udstrækning det er muligt, uddybes med forslag til værktøjer, modeller m.v., og kan understøttes af eksempler.

## 3: Metode 1 af 4

### Interviews, 3. mands input m.v.

#### Interviews

- Kortlægning af regionernes nuværende principper er sket på baggrund af interview med de fem regioners byggechefer samt evt. økonomiansvarlige og/eller øvrige relevante medarbejdere.
- Interview er gennemført med udgangspunkt i struktureret interviewguide.
- Efter bearbejdning af input fra første interviewrunde, er der gennemført yderligere interviews med 2 byggechefer med henblik på en uddybning af centrale emner.
- Af bilag 1 fremgår en oversigt over det materiale vi har haft til rådighed i forbindelse med kortlægning af regionernes nuværende principper.

#### Inddragelse af viden fra byggesagkyndig

- Som led i kvalitetssikring af rapporten er emcon a/s inddraget som uvildig reviewer af rapporten.
- emcon er en uafhængig bygherrerådgivervirksomhed, der leverer uvildig rådgivning til bygherrer, lejere og investorer i alle bygge- og anlægsfaser.

### Erfaring og praksis på området

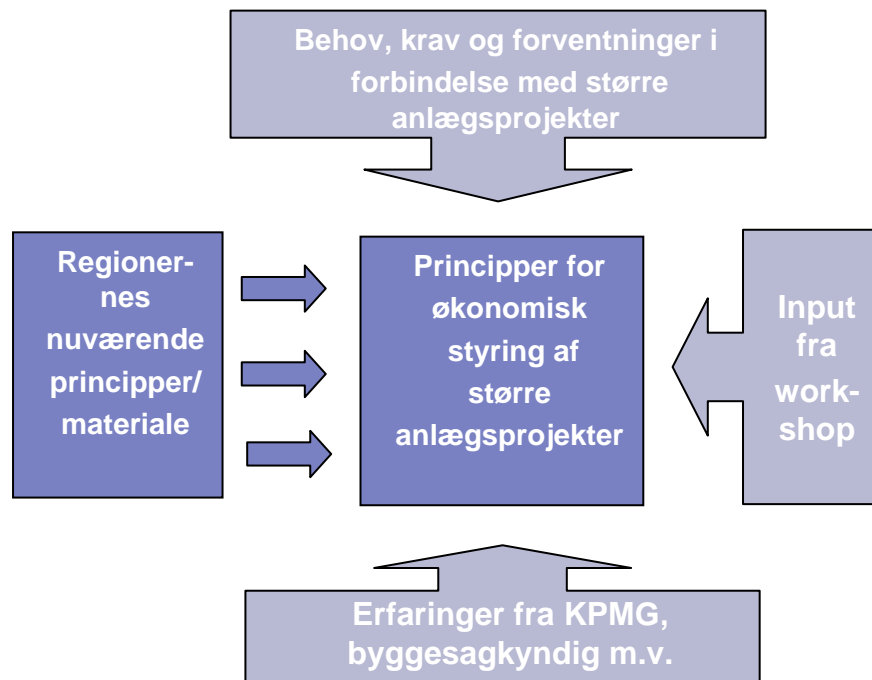
- KPMG har undervejs bidraget med aktuel erfaring og praksis på området, bl.a. som led i dialogen med regionerne og ved udformning af rapportens principper.
- Særlig aktuel er "Revisionsundersøgelsen af DR-Byen", der er udarbejdet af KPMG og Grant Thornton, og som er offentliggjort i juni 2008.
- De kommende sygehusbyggerier kan på flere områder sidestilles med opførelsen af DR-Byen, bl.a. i kraft af kompleksitet, tidshorisont og politisk bevågenhed.
- Med nærværende rapportens fokus på økonomisk styring er det derfor relevant at lade sig inspirere af DR-rapportens konklusioner om årsagen til fordyrelsen – og ikke mindst imødegå, at problemstillingerne fra opførelse af DR-Byen gentager sig ved de kommende sygehusbyggerier.

## 3: Metode 2 af 4

### Hvordan er principperne blevet til?

- På baggrund af kortlægning af regionernes nuværende principper og bidrag fra den uvildige reviewer/byggesagkyndige samt inddragelse af erfaring og praksis på området er der udarbejdet anbefalinger til principper for troværdig økonomistyring.

**Figur 1: Illustration af, hvordan principperne er blevet til**



### Hvordan er principperne blevet til?

- Målsætningen har ikke været at udarbejde "one size fits all" principper, men at udarbejde et katalog med konkret inspiration til, hvilke forhold regionerne generelt kan overveje i forbindelse med større anlægsbyggerier.
- Efter aftale med Danske Regioner er målsætningen som udgangspunkt ikke, at alle regioner kan tilslutte sig principperne, men i højere grad, at principperne er af generel karakter og repræsenterer god praksis på området.
- Ved princippernes tilblivelse har vi været bevidste om, at anvendeligheden og værdien af de enkelte principper vil divergere på tværs af regionerne, bl.a. afhængig af den enkelte regions erfaring, organisering, ansvarsfordeling m.v. Vi har derfor prioriteret at tillægge beskrivelsen af regionernes nuværende principper større vægt end først antaget. Dette for i højere grad at synliggøre udgangspunktet på tværs af regionerne.

## 3: Metode 3 af 4

### Hvordan er principperne blevet til?

- Principperne er præsenteret og drøftet på en workshop den 26. august 2008 med deltagelse af bygge- og økonomiansvarlige fra regionerne.
- Formålet med workshoppen var at præsentere og drøfte de væsentligste principper inden for de seks hovedområder.
- Synspunkter, holdninger m.v., der kom til udtryk på workshoppen, har inspireret os ved udarbejdelse af rapporten, men har ikke ændret ved vores grundlæggende antagelser om, hvad der er gode principper for økonomistyring.

### Seks hovedområder på tværs af byggeprojektets faser

- Kortlægning af regionernes nuværende principper samt den efterfølgende analyse og udarbejdelse af principper for troværdig økonomistyring er tilrettelagt med fokus på seks hovedområder, der går på tværs af et anlægsbyggeris faser og tidsmæssige dimension. De seks hovedområder stemmer overens med de fokusområder, som er beskrevet i opgavens overordnede formål og er:
  1. Byggeorganisation
  2. Samarbejds- og entreprisereformer
  3. Total økonomisk perspektiv
  4. Økonomistyring
  5. Risici
  6. Rapportering
- Det tværgående fokus giver et godt fundament for at arbejde med principper for hvert af hovedområderne, som kan finde anvendelse i hele anlægsprojektets løbetid.
- Sammenhæng mellem hovedprincipper samt faser og den tidsmæssige dimension er illustreret på den følgende side.

### 3: Metode 4 af 4

Seks hovedområder på tværs af byggeprojektets faser, figur 2





## 4.0: Afgrænsning og definitioner 1 af 3

### Afgrænsning af opgaven

- Principperne har sit primære fokus på at skabe troværdig økonomistyring. Det betyder bl.a., at øvrige holdninger og visioner på sundhedsområdet ikke er direkte adresseret i rapporten. Ligeledes indgår f.eks. juridiske forhold, projektledelse og byggestyring, finansielle forhold som udgangspunkt alene i det omfang, det har væsentlig indflydelse på selve økonomistyringen. Det anbefales, at der indhentes særskilt juridisk og finansiell rådgivning i tilknytning til opstart og gennemførelse af konkrete projekter.
- Ved opstart af opgaven karakteriserede vi som udgangspunkt forhold vedrørende organisering og ansvar som "øvrige aspekter". Kortlægningen og den efterfølgende analyse har dog afdækket, at netop disse to aspekter kan have endog stor indflydelse på kravene til troværdig økonomistyring af et stort anlægsbyggeri. Emnerne "organisering og ansvar" er derfor behandlet i højere grad end først antaget.
- Kataloget vil primært dække forhold, som gælder et flertal af regionerne og skal således ikke opfattes som en udtømmende liste over mulige principper.

### Definition af større anlægsprojekt

Ved udarbejdelse af nærværende fælles principper for økonomistyring af større sygehusbyggerier har fokus været rettet mod de større strukturelle anlægsprojekter, som regionerne har præsenteret over for et af regeringen nedsat ekspertudvalg. Det der kendetegner disse nybyggeri- og ombygningsprojekter er bl.a.:

- Betydelig økonomi, niveau 1-10 mia. kr. pr. projekt
- Tid: Flerårig anlægsperiode (op til 10 år)
- Komplexitet:
  - Opførelse sideløbende med drift af eksisterende sygehus
  - Implementering af nye processer, arbejdsgange og koncepter
- Organisation:
  - Komplex byggeorganisation
  - Mange interessenter
- Politisk bevågenhed/interesse

## 4.0: Afgrænsning og definitioner 2 af 3

### Definition af organisatoriske enheder

I nærværende rapport vil vi løbende anvende betegnelser som "bygherre", "bygherrerådgiver", "byggestab" m.v. Indledningsvist vil vi derfor kort præcisere, hvad betegnelserne dække over.

**Bygherre:** Opdragsgiver til det konkrete anlægsprojekt. Ved sygehusbyggerier vil Regionsrådet, typisk repræsenteret ved Regionsrådsformanden, være bygherre.

**Bygherrerådgiver:** Bygherres "højre hånd", der kan følge byggeriet fra start til slut og entydigt varetage bygherres interesse. Vi vil alene anvende betegnelsen "bygherrerådgiver" om den eksterne bygherrerådgiver.

**Byggestaben:** Regionerne anvender forskellige betegnelser for de centrale stabe, f.eks. "Bygningsafdelingen", "Projektorganisationen", "Byggeafdelingen" og "Anlæg og Bygning", ligesom disse interne afdelinger karakteriseres som "intern bygherrerådgiver" eller "bygherrefunktion". Vi vil i det efterfølgende benævne den centrale enhed med ansvar for anlægsbyggerier for "byggestaben".

Vi er bevidste om, at der udover "byggestaben" er øvrige stabsfunktioner med tæt relation til de kommende bygge-projekter, eksempelvis økonomifunktioner, sundhedsstaben eller egentlige projektorganisationer med reference til sygehusdirektøren, som fremadrettet vil arbejde målrettet med sygehusbyggerier. Hvor intet andet er anført, vil disse enheder indgå i betegnelsen "byggestaben".

**Byggeorganisation:** Byggeriets samlede projektorganisation med deltagelse af både interne og eksterne parter.

**Sygehus:** Vi benytter fremadrettet betegnelsen "sygehuset" om den enkelte sygehusorganisation eller "driftsenheden".

## 4.0: Afgrænsning og definitioner 3 af 3

### Definition af typiske faser i et projektforsløb

Ved gennemgang af regionernes nuværende byggeregulativer kan vi konstatere, at regionerne i overvejende grad arbejder med en fælles faseopdeling.

Med inspiration fra de respektive byggeregulativer og med skelen til ydelsesbeskrivelsen fra Foreningen af Rådgivende Ingeniører har vi derfor udarbejdet en generisk beskrivelse af et typisk projektforsløbs faser, herunder hvilke opgaver, der typisk indgår i de enkelte faser.

Faserne er illustreret nedenfor, mens faserne/opgaverne er uddybet i bilag 2

**Figur 3: Generiske faser i et projektforsløb**



Til inspiration har vi i bilag 3 gengivet faseopdelingen fra en region der har valgt at illustrere faserne afhængig af, om der er tale om en fag-, stor- og hovedentreprise eller en totalentreprise.

## 5.0: Byggeorganisation

### Indledning

Regionerne er en politisk, administrativ enhed, der varetager tre hovedopgaver, sundhed og sygehuse, specialiserede tilbud på socialområdet og koordinering af regionale udviklingstiltag.

Aktiviteterne omkring sundhed og sygehuse udgør ca. 80 % af regionernes aktivitet, hvoraf den største opgave er at tage sig af sygehusene.

De kommende sygehusprojekter må med deres størrelse og kompleksitet forventes i en periode at udgøre en ikke uvæsentlig del af regionernes fremtidige arbejdsopgave.

Erfaringen viser, at effektiv ledelse og styring har meget stor betydning for, at store og komplekse byggeprojekter gennemføres inden for fastsat tidsramme og de økonomiske rammebevillinger. Det er derfor relevant, i forbindelse med opstilling af principper for økonomistyring af større anlægsprojekter, at fokusere på organisatoriske forhold, herunder særligt ansvar og roller.

De kommende sygehusbyggerier/-ombygninger vil involvere en bred vifte af interne og eksterne kompetencer og ressourcer. Det drejer sig primært om Regionsråd, forretningsudvalg, direktion og byggeorganisation.

Samspillet mellem disse i form af roller, ansvar, kompetencer, systemer og forretningsgange m.v. har erfaringsmæssigt meget stor betydning for projekternes succesrate.

Al erfaring viser, at et væsentligt succeskriterium ved større anlægsprojekter er, at der etableres en robust, velfungerende, kompetent og beslutningsdygtig byggeorganisation.

Det er derfor relevant at se på, hvorledes regionernes nuværende organisationer, opgave og ansvarsfordeling er tilrettelagt. Dette beskrives på de følgende sider.

Efterfølgende gennemgås byggeorganisationens parter roller og ansvar efterfulgt af et par korte afsnit om de processer/faktorer, som binder byggeorganisationen sammen.

## 5.1: Byggeorganisation: Hvordan er de nuværende organisationer? 1 af 7

### Hvordan er den politiske og administrative struktur i regionerne

Regionernes ledelsesstruktur kan eksempelvis illustreres således:

**Figur 4: Illustration af regionernes ledelsesstruktur**



#### Regionsråd

Regionernes anliggender styres af Regionsrådet, og de nærmere regler for regionernes styrelse fastsættes i en styrelsesvedtægt.

Regionsrådene består af 41 folkevalgte medlemmer, der vælges for en 4-årig periode.

Idet de kommende store sygehusprojekter forventes at strække sig over en længere årrække, vil det formentlig ikke være det samme Regionsråd, der tager principbeslutning om et byggeri, som det Regionsråd, der i sidste ende skal godkende regnskabet for det færdige anlægsprojekt. Tilsvarende vil det formentlig også være en anden kreds af politikere, der skal forestå finansiering af den fremtidige drift. Disse fakta skal iagttages, når regionerne tilrettelægger rammerne om de kommende sygehusbyggerier.

#### Forretningsudvalg

Regionsrådet nedsætter et forretningsudvalg, som skal varetage de funktioner, der efter den kommunale styrelseslov er henlagt til en kommunes økonomiudvalg.

Forretningsudvalget er det eneste faste udvalg under Regionsrådet, og forretningsudvalgets erklæring skal indhentes om enhver sag, der forelægges Regionsrådets beslutning.

## 5.1: Byggeorganisation: Hvordan er de nuværende organisationer? 2 af 7

### Hvordan er den politiske og administrative struktur i regionerne

#### Forretningsudvalg (fortsat)

Forretningsudvalget varetager den umiddelbare forvaltning af forhold, der vedrører regionens kasse- og regnskabsvæsen og skal have indsigt i de økonomiske og almindelige administrative forhold inden for alle regionens administrative områder.

I henhold til de vedtagne styrelsesvedtægter er det almindeligt at henlægge køb og salg og andre forhold vedrørende regionernes ejendomme til forretningsudvalgets tilsvarende bygge- og anlægsprojekter.

Det fremgår implicit heraf, at regionsrådene har det overordnede politiske og administrative ansvar for den økonomiske styring af de kommende større sygehusbyggerier, dog således at den umiddelbare økonomiske forvaltning af større sygehusbyggerier, som udgangspunkt, varetages af forretningsudvalgene.

Med det overordnede politiske og administrative ansvar, herunder ansvar for den umiddelbare forvaltning af de kommende sygehusbyggerier, bør Regionsrådet sikre, at der via forretningsudvalget føres tilsyn med de kommende sygehusbyggerier. I det efterfølgende anvendes begrebet "Regionsrådet" som en fælles betegnelse for Regionsrådet og forretningsudvalget.

#### Særlige udvalg

Ud over forretningsudvalget har Regionsrådet mulighed for at nedsætte særlige udvalg. De særlige udvalg kan forberede og rådgive forretningsudvalget og Regionsrådet om konkrete sager.

Regionsrådet kan ikke tillægge de særlige udvalg en selvstændig kompetence eller ansvar uafhængigt af Regionsrådet, og der kan ikke ved nedsættelse af særlige udvalg gøres indskrænkning i den kompetence, som efter loven eller styrelsesvedtægterne er tillagt forretningsudvalget.

Det er således ikke muligt inden for gældende regler at nedsætte og delegere ansvaret for gennemførelse af sygehusbyggerierne til et permanent byggeudvalg.

## 5.1: Byggeorganisation: Hvordan er de nuværende organisationer? 3 af 7

### Hvordan er den politiske og administrative struktur i regionerne

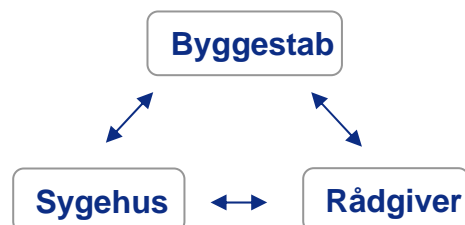
#### Direktion

Direktionen er regionens administrative ledelse og har ansvaret for tilvejebringelse af beslutningsgrundlag, herunder strategiske mål til det politiske niveau, og har efterfølgende ansvaret for, at de politiske beslutninger gennemføres i overensstemmelse med de meddelte forudsætninger herfor.

#### Byggestaben, herunder sammenhæng med den øvrige byggeorganisation

Sædvanligvis håndteres lidt større ombygnings-/nybygnings-projekter i et tæt (trekant-) samarbejde mellem byggestab, sygehusene (ledere, medarbejdere og patientrepræsentanter) og eksterne rådgivere f.eks. bygherrerådgiver.

Figur 5: Byggeorganisationens samarbejdsparter



Kortlægningen af regionernes nuværende principper for organisering af byggerier har dog afdækket en række forskelle og ligheder på tværs af regionerne.

Et af de områder der giver anledning til de største forskelligheder er ansvarsfordelingen mellem byggeorganisationens forskellige parter. Særlig interessant er byggestabens rolle sammenholdt med involveringen af bygherrerådgiver og/eller det enkelte sygehus.

Ansvarsfordelingen mellem de respektive enheder hænger tæt sammen med opfattelsen af rollen som bygherre. Formelt set vil Regionsrådsformanden være bygherre i alle regioner, men i praksis opfatter flere af interviewpersonerne det enkelte sygehus som bygherre og ser ingen problemer i delegering af ansvaret.

I en mere decentral byggeorganisation vil sygehusdirektøren typisk være formand for styregruppen, mens f.eks. byggechefen vil varetage rollen ved en mere centraliseret arbejdsdeling.

Forskellighederne på tværs af regionerne vil afspejle sig på de efterfølgende sider, hvor vi redegør for, hvordan regionerne organiserer sig i forhold til de respektive enheders roller og ansvar, herunder centraliseret og decentraliseret ansvar, involvering af bygherrerådgiver m.v.

## 5.1: Byggeorganisation: Hvordan er de nuværende organisationer? 4 af 7

### Regionsrådets rolle og ansvar

Regionsrådets rolle og ansvar er i størsteparten af regionerne beskrevet i byggeregulativernes skematiske fremstilling af ansvarsfordelingen mellem byggeprojektets parter. Se eksempel i bilag 4. En enkelt region har fået udarbejdet et samlet notat med overordnede anbefalinger til projektorganisering.

Regionsrådet godkender i enkelte regioner alene projektforslag og regnskab, mens man andre steder godkender både ideoplæg, program, projektforslag/licitation og regnskab.

Størsteparten af regionerne har tilrettelagt ansvarsfordelingen, så involveringen af Regionsrådet er begrænset. Argumenterne er bl.a., at det enkelte sygehus eller byggestaben ofte er overordnet ansvarlig for byggeriet, og Regionsrådets involvering derfor ikke er påkrævet.

Et andet argument er, at bygherrerådgiveren ofte varetager opgaver som eksempelvis strategisk rådgivning, rådgiver- og entreprisudbud, overordnet tilsyn (kontrol) med projekteringsrådgivere, projektstyring m.v., mens projektrådgiveren (i praksis projekteringslederen) har ansvaret for projekteringsfasen.

Generelt er Regionsrådets beslutninger koncentreret om de økonomiske konsekvenser (bevillinger, budgetter, regnskaber m.v.). Udover godkendelse af de generelle byggeregulativer har vi kun set enkelte eksempler på, at Regionsrådet, for de specifikke projekter, har godkendt organisationsform, ansvarsfordelinger, procedure og arbejds gange m.v.

At bedømme ud fra de gennemførte interviews, gør regionerne sig ikke umiddelbart overvejelser om, i hvilken udstrækning Regionsrådet kan delegeres ansvaret for byggeriet til den øvrige del af byggeorganisationen. Dette emne vil vi i afsnit 5.2 belyse i forhold til pligt til at føre tilsyn.



## 5.1: Byggeorganisation: Hvordan er de nuværende organisationer? 5 af 7

### Byggestabens rolle og ansvar

Et af de områder, hvor regionernes forskelligheder tydeligst kommer til udtryk er i forhold til, hvilke opgaver og ansvar byggestaben påtager sig, herunder i hvilken udstrækning opgaver og ansvar er centraliseret/decentraliseret.

Når vi i det efterfølgende omtaler centraliseret og decentraliseret ansvar, vedrører det alene i hvor høj grad ansvaret for centrale opgaver i byggeriet er placeret i eller uden for den centrale byggestab. Et centralt ansvar ændrer således ikke ved, at den daglige projektledelse kan foretages i en separat projektorganisation.

#### Centraliseret ansvar

Som det ene yderpunkt ses en høj grad af centralisering af, hvor byggestaben har det primære ansvar for byggeriet og således aktivt varetager centrale projektopgaver som f.eks. valg af rådgivere, deltagelse på bygherremøder, udarbejdelse af regnskaber, godkendelse af ekstraregninger, rapportering m.v.

Det primære argument for valg af denne løsningsmodel er ønsket om at sikre kontinuitet hen over projektførelsen og undgå unødige ansvarsoverdragelser.

#### Decentraliseret ansvar

Modsat ses en meget decentral organisering, hvor staben f.eks. alene har ansvaret for honoraraftaler og garantistillelse, og hvor det enkelte sygehus har det fulde ansvar for byggeriet, evt. via en separat projektorganisation. Enkelte steder betegnes sygehuset "bygherrefunktionen".

Argumentet for valg af denne løsning er typisk, at når det enkelte sygehus er ansvarlig for anlægsbudgettet, er motivationen også større for at efterleve budgettet, ligesom ansvaret for opførelse, indretning m.v. skaber større incitament til at efterleve de efterfølgende driftsbudgetter.

En mere decentral organisering medvirker også til at sikre en tæt brugerinvolvering.

Regioner der har valgt den mere decentrale løsning ser typisk også det enkelte sygehus som den egentlige bygherre.

Et flertal af regionerne har i overvejende grad decentraliseret opgaverne, men med den nuance, at byggestaben har ansvaret for enkelte centrale opgaver, eksempelvis kontraktindgåelse, garantistillelse, indstilling til Regionsrådet m.v.

Byggestabens varetagelse af centrale opgaver er begrundet i ønsket om stordriftsfordele på fagligt tunge områder.

## 5.1: Byggeorganisation: Hvordan er de nuværende organisationer? 6 af 7

### Bygherrerådgivers rolle og ansvar

Flere af regionerne giver udtryk for, at bygherrerådgiver typisk involveres tidligt i processen og bl.a. har en central rolle i de indledende faser, ligesom bygherrerådgiver ofte også deltager i rådgiver- og entrepriseudbud, bygherretilsyn, projektledelse, projektopfølgning m.v.

På tværs af regionerne ses der en variation i, hvilke konkrete opgaver/ansvarsområder bygherrerådgiveren tildeles. I størsteparten af regionerne har bygherrerådgiveren typisk en væsentlig rolle og fungerer reelt som bygherrens højre hånd. F.eks. ved etablering af en egentlig projektorganisation, opbygning af procedurer, forretningsgange m.v., hvor bygherrerådgiveren forventes at bidrage med værktøjer, metoder m.v. Enkelte steder er bygherrerådgiverens rolle dog relativt begrænset med klare afgrænsninger, f.eks. i forhold til at kunne anviser udgifter, ekstraregninger m.v.

Forskelligheden på tværs af regionerne kommer bl.a. til udtryk i situationer, hvor byggestaben, på tværs af alle byggeprojekter, har knaphed på ressourcer.

I en sådan situation vil enkelte regioner vælge at delegerer ansvaret for de mindst komplekse opgaver til bygherrerådgivere og således selv påtage sig ansvaret for de store sygehus-byggerier. Argumentet for dette valg er ønsket om at følge de største byggerier meget tæt.

Modsat vil andre regioner vælge at lade eksterne rådgivere påtage sig et større ansvar for de store og komplekse opgaver, hvis der er knaphed på ressourcer. Et sådant valg er typisk begrundet i, at de eksterne rådgivere har denne type opgave som sit primære arbejdsområde, og derfor er bedre kvalificeret til at løse opgaven.

Regionerne vælger erfaringsmæssigt bygherrerådgiver efter tildelingskriteriet "økonomisk mest fordelagtigt".

## 5.1: Byggeorganisation: Hvordan er de nuværende organisationer? 7 af 7

### Kompetencer

På tværs af regionerne er der enighed om, at kompetence-niveauet blandt de medarbejdere, der skal drive de kommende sygehusbyggerier, er forskelligartede. Det gælder både i forhold til ressourcer i selve byggestaben, men også de enkelte sygehuskompetencer til at drive et komplekst byggeri.

Særligt blandt de regioner, der fremadrettet i højere grad vil decentralisere opgaver til de enkelte sygehuse fremhæver flere, at der blandt sygehuse internt i regionen er stor forskel på erfaringsgrundlaget i forhold til at fungere som bygherre på et stort byggeri. Nogle sygehuse har gennem flere år haft egentlige byggeafdelinger, mens det for andre sygehuse bliver en helt ny opgave.

Holdningen er derfor, at der generelt udestår en rekrutterings- og uddannelsesopgave.

Flere byggechefer fremhæver værdien af samarbejdet på tværs af regionerne som meget værdifuldt og medvirkende til at øge det samlede kompetenceniveau. F.eks. i kraft af sparringen på tværs samt muligheden for, at en enkelt region kan påtage sig at løse en given opgave eller kommentere et oplæg på vegne af alle regioner.

### Forretningsgange/procesbeskrivelser

Interviewrunden efterlod ikke umiddelbart et indtryk af, at regionerne i dag har implementeret egentlige projektspecifikke forretningsgange, styringsmanualer, ledeshåndbøger eller lignende til ledelse og styring af arbejdet i projektorganisationen.

Flere regioner gav dog udtryk for, at de nuværende byggeregulativer skal bearbejdes forud for de store sygehusbyggerier.

En overvejende del af regionerne påpeger, at det ofte overlades/delegeres til bygherrerådgivererne at definere og implementere sådanne procedurer.

En enkelt region har dog målrettet og detaljeret udarbejdet en samlet håndbog med vejledninger/paradigmaer for hver enkelt fase i byggerier, herunder en intern projektaftale, hvor arbejds- og ansvarsfordelingen mellem det enkelte sektorområde, det aktuelle sygehus og projektstaben er beskrevet.

## 5.2: Byggeorganisation: Hvilke principper kan anbefales?

### Introduktion

I det efterfølgende er der, set i lyset af regionernes nuværende byggeorganisering, givet en række betragtninger og anbefalinger i relation til de forestående store sygehusbyggerier.

Efter at der gives nogle indledende betragtninger og anbefalinger, fokuseres der på henholdsvis:

- Regionsrådets inkl. forretningsudvalgets rolle, ansvar og opgaver.
- Byggestaben, herunder centraliseret og decentraliseret ansvar
- Eksterne rådgivere.

Efter at have beskrevet byggeorganisationens parter, runder vi af med afsnit omkring de processer/faktorer, som binder bygge-organisationen sammen.

## 5.2: Byggeorganisation: Hvilke principper kan anbefales? 1 af 12

### Overordnede betragtninger

Regionerne besidder i dag stor erfaring med organisering og styring af mindre og mellemstore anlægsprojekter. Denne erfaring udgør i dag fundamentet for styring af regionernes kommende store sygehusanlægsprojekter.

Det er dog flere regioners og vores opfattelse, at de kommende store sygehusbyggerier vil fordrø, at den nuværende praksis i højere grad konceptualiseres og udbygges til også at kunne håndtere helt store byggeprojekter.

Størrelsen, kompleksiteten og projekternes lange tidsforløb, herunder ikke mindst involvering af flere interne organisatoriske enheder og eksterne samarbejdspartnere, stiller særlige krav og udfordringer til projekternes organisering.

Uanset valg af byggeorganisationsmodel er det afgørende for en effektiv ledelse og styring, herunder økonomisk styring, at roller og ansvar, systemer og forretningsgange m.v. fastlægges og beskrives operationelt og derefter implementeres i overensstemmelse med ledelsens målsætninger og instrukser.

Ansvarsområder, systemer og forretningsgange m.v. skal løbende overvåges og vurderes for at sikre, at disse fungerer effektivt, og løbende tilpasses ændringer i byggeprojektet.

### Principper

Nedenfor er nævnt en række af de organisatoriske forhold, der efter vores opfattelse er væsentlige succeskriterier for overholdelse af tidsplaner og økonomiske rammer for de kommende store sygehusprojekter:

- Klar vision, strategi, målsætninger og succeskriterier ved det enkelte projekt.
- Etablering af en robust og faglig kompetent byggeorganisation, der til enhver tid kan matche eksterne samarbejdspartnere og projektets udfordringer.
- Entydig opgave og ansvarsfordeling samt kommunikation - ikke alene interne mellem de forskellige organisatoriske enheder, men også med og mellem eksterne samarbejdspartnere.
- Behov for en handlekraftig og beslutningsdygtig ledelse – både overordnet og på projektniveau.
- Fastholdelse af fokus på projektet igennem hele forløbet – og være indstillet på, at der kan være behov for ændringer og justeringer af målsætninger undervejs. Projektorganisationen skal derfor løbende evalueres, videreudvikles og tilpasses.

## 5.2: Byggeorganisation: Hvilke principper kan anbefales? 2 af 12

### Betragtninger vedrørende Regionsrådet

Regionsrådet har som nævnt i afsnit 5.1 det overordnede politiske og administrative ansvar for den økonomiske styring af de kommende store sygehusbyggerier, dog således at den umiddelbare økonomiske forvaltning varetages af forretningsudvalget.

Efter vores opfattelse vil størrelsen og kompleksiteten af de kommende store byggeprojekter kræve en større grad af Regionsrådets involvering. Det er vores vurdering, at ansvar i mindre udstrækning end tilfældet er i dag kan delegeres til eksempelvis byggeorganisationen.

Dette understøttes bl.a. af revisorundersøgelsen af DR-Byen, DR-rapporten. Blandt rapportens væsentligste konklusioner er Kammeradvokatens vurdering af "Bestyrelsens byggeudvalg", herunder det ansvar som bestyrelsen har delegeret til udvalget. I den sammenhæng fremgår det, at *"DR's ledelse og DR's byggeorganisation ikke har formået at gennemføre en effektiv styring af byggeriet. Endvidere er det vores opfattelse, at DR's ledelse ikke har ført et tilstrækkeligt ledelsesmæssigt tilsyn med byggestyringen i projektorganisationen"*. Et ansvar som det i sidste ende påhviler bestyrelsen at sikre qua bestyrelsens tilsynspligt.

Ovenstående overvejelser kan foranledige en højere grad af involvering af Regionsrådet i væsentlige beslutninger.

### Principper

Bl.a. belært af konklusionerne fra revisionsundersøgelsen af DR-Byen er det vores anbefaling, at Regionsrådene

- forholder sig til og definerer deres egen rolle og ansvar i forhold til de enkelte projekter,
- overvejer i hvor høj grad opgaver og ansvar kan delegeres til øvrige dele af organisationen,
- godkender en klar og præcis afgrænsning af ansvar og beslutningskompetence igennem hele projektet.

## 5.2: Byggeorganisation: Hvilke principper kan anbefales? 3 af 12

### Betragtninger vedrørende Regionsrådet

En mulighed er, at Regionsrådet er "godkender" af størsteparten af byggeprojektets faser, for derigennem at opnå tættere føling med fremdriften i projektet. Der henvises til bilag 5 for eksempler på, hvilken faser/opgaver Regionsrådet bør godkende og dermed indirekte involveres i.

Erfaringen viser dog, at et afgørende succeskriterium for organisering af større byggeprojekter er, at der ikke opstår beslutningsmæssige flaskehalse, det vil sige:

- Undgå kortsigtede beslutningstomrum, som vil påvirke fremdriften og økonomien i projektet negativt.
- Sikre, at det politiske niveau involveres i tide og ikke i utide.

I den sammenhæng er det relevant, at særlige milestones og kritiske beslutninger identificeres, således at Regionsrådet kan forholde sig til, hvilke beslutninger de skal involveres i, herunder hvilke krav der skal være til beslutningsgrundlaget.

### Principper

Med henblik på at sikre Regionsrådets involvering i kritiske beslutninger, anbefales det at gennemføre en identifikation og risikovurdering af, hvilke faser og beslutninger, der er afgørende for projektets udfald og økonomi. Særlige milepæle og kritiske beslutninger kan f.eks. være godkendelse af:

- Vision, målsætninger og succeskriterier for byggeriet, herunder især forhold vedrørende tid, økonomi og kvalitet.
- Programoplæg inkl. udbudsstrategi, tidsplan, anlægsbudget og projektorganisation.
- Byggeprogram inkl. revurderet tidsplan, anlægsbudget, driftsbudget og projektorganisation inkl. oplæg til samarbejds- og entreprisreform.
- Valg af rådgiver.
- Projektforslag, herunder bl.a. revurderet anlægs- og driftsbudget samt risikoanalyse.
- Detaljeringsgraden i hovedprojektet og de deraf afledte konsekvenser (risici/følsomhed).
- Valg af entreprenør, herunder konsekvens for risikovurdering.
- Får løbende forelagt og godkender risikoanalyser, herunder evt. revurderede projekt- og tidsplaner, samt evt. ændring af indhold/kvalitet.

## 5.2: Byggeorganisation: Hvilke principper kan anbefales? 4 af 124

### Betragtninger vedrørende Regionsrådet

Alle større byggeprojekter undergår forandringer i projektføreløbet, og i den forbindelse er det vigtigt, at den operationelle ledelse og projektorganisation har pejlemærker for, hvad der skal fokuseres på og prioriteres.

Der vil også kunne opstå større meget principielle konflikter i projektet eller økonomiske problemer ol., hvis løsning kræver øjeblikkelig beslutningstagen, og hvor projektorganisationen ikke har beslutningskompetencen.

Til imødegåelse af beslutningsvakuum, bør der i kritiske situationer aftales klare spilleregler for løsning heraf, bl.a. via klare beslutnings- og kommandoveje.

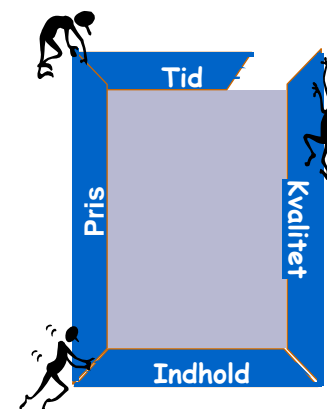
Der skal i den forbindelse henvises til Regionslovens § 16, hvor Regionsformanden, med reference til den kommunale styrelseslov, på Regionsrådets vegne kan afgøre sager, der ikke tåler opsættelse.

### Principper

Det anbefales, at Regionsrådet tidligt i processen sikrer;

- at projektets vision, strategiske målsætninger, rammer og succeskriterier defineres, og
- at der til brug for den operationelle ledelse prioriteres mellem styringsparametre, som f.eks. tid, kvalitet/indhold, økonomi, overskuelighed, bæredygtighed m.v.

**Figur 6: Illustration af et projekts styringsparametre**





## 5.2: Byggeorganisation: Hvilke principper kan anbefales? 5 af 12

### Betragtninger vedrørende Regionsrådet

Som tidligere nævnt var en af DR-rapportens konklusioner, at *"DR's ledelse og DR's byggeorganisation ikke har formået at gennemføre en effektiv styring af byggeriet og ført et tilstrækkeligt ledelsesmæssigt tilsyn med byggestyringen i projektorganisationen"*.

Det er vores opfattelse, at netop det at føre tilsyn med sygehusbyggerierne bliver en afgørende og central opgave for Regionsrådet/forretningsudvalget.

Regionsrådet kan derfor med fordel nøje vurdere, hvad tilsynet reelt bør omfatte, herunder i hvilken udstrækning opgaver og ansvar kan uddelegeres.

### Principper

**Tilsyn** omfatter bl.a. en sikring af:

- At byggeorganisationen gennem hele projektforsløbet har de rigtige kompetencer til at gennemføre byggeriet på betryggende vis.
- At organisering og ansvarsfordeling tilsikrer en effektiv og troværdig byggestyring.
- At økonomistyringsprocessen er tilrettelagt med fokus på rettidig og troværdig rapportering, herunder fokus på relevante afstemninger, kontroller m.v.
- At risikopolitikken er defineret, og at procedurer for risikovurdering, risikostyring og opfølgning på risici er udarbejdet og implementeret.
- At arbejdsinstrukser for byggestyring er udarbejdet, følges og om nødvendigt revurderes løbende.

Det er vores anbefaling, at Regionsrådet sikrer, at der udarbejdes en **"projektspecifik styringsmanual"**.

Styringsmanualen skal opfattes som regionsledelsens middel til at kommunikere bygherres krav til byggeorganisationens styring af byggeriet, herunder anviser retningslinjer for, hvordan centrale aspekter af byggeprocessen skal tilrettelægges.

Eksempel på indhold af styringsmanualen er gengivet i bilag 6.

## 5.2: Byggeorganisation: Hvilke principper kan anbefales? 6 af 12

### Betragtninger vedrørende centraliseret ansvar

Hvis regionen vælger, at byggestaben er omdrejningspunkt for en overvejende del af beslutningerne omkring byggeriet, f.eks. i kraft af, at byggechefen er formand for projektstyregruppen, bør regionen være opmærksom på følgende:

#### Fordele

Ansvar, kontrol, review m.v. er samlet i én organisation og typisk hos enkelte personer. Det sikrer en sammenhængende og effektiv proces og høj grad af projekt- og byggekompetence.

#### Ulemper

Omvendt er der risiko for, at samme enhed/person besidder uheldige dobbeltroller. Eksempelvis bør det ikke være samme enhed/person, der indgår i entreprisekontrakter, som efterfølgende godkender ekstraregninger, ligesom udarbejdelse af og opfølgning på budgetter ikke bør foretages af samme enhed/person.

Dernæst er der risiko for, at byggechefen som følge af andre projekter og ledelsesopgaver ikke har den tilstrækkelige tid og nødvendige fokus, som et større byggeprojekt vil kræve.

#### Overdragelse af ansvar undervejs i byggeprocessen

En variation af den centraliserede organisation er situationen, hvor regionen i de indledende faser arbejder med en central organisation, men hvor en større del af ansvaret undervejs i projektførelsen overdrages fra byggestaben til enten det enkelte sygehus, særskilt projektorganisation eller bygherrerådgiveren.

Ansvarsoverdragelsen vil typisk finde sted efter udarbejdelse af byggeprogrammet og før dispositionsforslaget, hvilket betyder, at der allerede er opbygget en del viden i organisationen. Det er afgørende, at denne viden, samt ejerskab til de allerede truffne beslutninger, overdrages til det enkelte sygehus eller bygherrerådgiveren på betryggende vis.

## 5.2: Byggeorganisation: Hvilke principper kan anbefales? 7 af 12

### Betragtninger vedrørende decentraliseret ansvar

Såfremt en region vælger en mere decentral ansvarsfordeling, hvor det enkelte sygehus eller en separat projektorganisation har en stor del af ansvaret for byggeriet, bør regionen være opmærksom på følgende:

#### Fordele

Fordelen ved at lægge større ansvar ud til det enkelte sygehus er, som regionerne også selv beskriver, at motivationen er større for at efterleve både anlægsbudgettet og det efterfølgende driftsbudget, når beslutningskompetencen er tættere på slutbrugerne.

Placeres ansvaret i en separat projektorganisation, vil der i højere grad kunne opnås en entydig organisation og fokus.

Placeres ansvaret i højere grad hos bygherrerådgiver er fordelene, at de typisk besidder stor kompetence og repræsenterer en fleksibel ressource, som kan købes til efter behov.

#### Ulempe

Overlades initiativet og ansvaret til sygehusledelsen eller eksisterende ledere, vil disse formentlig kun kunne indgå i projektet på deltid. Ligesom de formentlig ikke har den fornødne erfaring/kompetence med store sygehusbyggerier.

Overlades initiativet og ansvaret til en nyetableret projektorganisation, er der risiko for, at organisationen ikke er tilstrækkelig robust og kompetent til at matche eksterne samarbejdspartnere.

Overlades initiativet og ansvaret til f.eks. bygherrerådgiveren, er der risiko for, at systemer, værktøjer, modeller m.v. ikke er kompatibelt med regionens øvrige procedurer, eksempelvis ved afstemning af byggeøkonomi og regionsøkonomi.

Jo større ansvar (opgaver) der uddeles, jo vigtigere er det, at regionsledelsen sikrer sig indflydelse på centrale områder som byggeøkonomistyring, dispositionsregnskab, rapportering m.v. Eksempelvis ved at gå i tæt dialog med de involverede parter og klart kommunikere krav og forventninger til de nævnte centrale områder.

## 5.2: Byggeorganisation: Hvilke principper kan anbefales? 8 af 124

### Betragtninger vedrørende eksterne rådgivere

Overordnet set er det naturligt og relevant at inddrage eksterne rådgivere, herunder bygherrerådgivere i så store og komplekse byggerier.

Dette uagtet om der vælges en gennemgående repræsentant fra byggestaben og lignende eller eksterne rådgivere til planlægning og projektering eller en kombination heraf.

En af de første og største udfordringer ved inddragelse af eksterne rådgivere, men for så vidt også interne, er at vælge den "rigtige".

Udover de tildelingskriterier, hvor økonomi ofte indgår som væsentlig parameter, anbefales det at have fokus på principperne på modsatte side.

Kemi og samarbejdsevner kan være vanskeligt at efterprøve i de indledende faser, men da det ofte viser sig at være den afgørende faktor i tilfælde af uenigheder, tvister m.v. bør man bestræbe sig på at indhente denne type information. Eventuelt ved brug af personlighedstest eller lign.

I takt med, at der på tværs af regionerne opnås erfaring med brug af bygherrerådgivere, kan erfaringer med fordel deles på tværs.

### Principper

Vi anbefaler, at der ved valg af rådgivere indhentes dokumentation for:

- Erfaring og kompetencer i forhold til store komplekse byggerier,
- Erfaring i forhold til overholdelse af tid, kvalitet og økonomi,
- Erfaring med økonomistyring af store byggeprojekter, herunder entreprise- og byggestyringssystemer,
- Kemi og samarbejdsevner,
- Gennemslagskraft – en forudsætning for at kunne begå sig i store og politiske organisationer,
- Kontinuitet – ved store og langvarige projekt bør centrale roller dubleres (f.eks. projektchef + assisterende projektchef).

## 5.2: Byggeorganisation: Hvilke principper kan anbefales? 9 af 12

### Betragtninger vedrørende eksterne rådgivere

Når den rigtige bygherrerådgiver er udpeget, er næste step at aftale en helt klar ansvars- og rollefordeling. Vi vil ikke komme med anbefalinger til, hvilke konkrete opgaver/ansvarsområder bygherrerådgiveren bør tildeles, men i stedet påpege vigtigheden af, at bygherrerådgiverens roller og ansvar er nøje drøftet og beskrevet.

På modsatte side fremgår forslag til, hvilke forhold, som bør drøftes med bygherrerådgiver og klart dokumenteres i den indbyrdes kontrakt og ikke mindst i projektets styringsmanual.

### Principper

Vi anbefaler, at aftalen med eksempelvis bygherrerådgiver adresserer følgende forhold;

- Hvilke opgaver som f.eks. bygherrerådgiveren har selvstændigt ansvar for.
- Hvilke beslutninger bygherrerådgiver skal bidrage med af kvalificerede beslutningsgrundlag.
- Hvilke systemer, værktøjer, modeller m.v. bygherrerådgiveren forventes at anvende.
- Et andet vigtigt aspekt er at inddrage eksterne rådgivere på det rette tidspunkt, herunder sikre optimal videnoverdragelse.

## 5.2: Byggeorganisation: Hvilke principper kan anbefales? 10 af 12

### Betragtninger vedrørende byggestab/organisation

Brugerinvolvering er en naturlig forudsætning for succesfuld gennemførelse af et stort sygehusprojekt. Men involveringen bør afstemmes og justeres henover projektførelsesfasen, så brugerinvolvering ikke bliver en risikofaktor i sig selv.

### Principper

Det anbefales, at:

- Den primære brugerinvolvering sker ved dispositions- og projektforslag.
- I øvrige faser bør brugerinvolveringen begrænses til et færre antal kompetente og dedikerede brugere. Se også afsnit 9.2 om Risici/brugerinvolvering.

## 5.2: Byggeorganisation: Hvilke principper kan anbefales? 11 af 12

### Betragtninger vedrørende kompetencer

Uanset om bygherrefunktionen varetages centralt eller decentral, er det afgørende, forud for påbegyndelsen af et nyt stort projekt, at vurdere kompetenceniveauet blandt de involverede medarbejdere. Særligt set i lyset af, at det vil være naturligt, hvis ikke alle medarbejdere har erfaring med sygehusbyggerier i milliardklassen!

Byggeorganisationen bør, hvad enten det primære ansvar varetages af byggestaben, sygehuset eller selvstændig projektorganisation, have overordnede kompetencer inden for alle væsentlige områder af et stort sygehusbyggeri og være i stand til at stille krav og føre en konstruktiv dialog med eksterne samarbejdspartnere om alle væsentlige forhold i byggerier. Inddragelse af bygherrerådgiveren bør betragtes som tilkøb af ressourcer og ikke af manglende overordnede kompetencer.

Tiltag omkring videndeling på tværs af regionerne vurderer vi er værdifuldt og anbefaler, at samarbejdet fastholdes og gerne intensiveres, når byggeprojekterne for alvor påbegyndes.

### Principper

Vi anbefaler, at der foretages en **kompetencevurdering/GAP-analyse** på de centrale kompetenceområder der dækker både evnen til at arbejde med relevante værktøjer, modeller, systemer m.v. samt de menneskelige kompetencer.

Nedenfor er gengivet et simpelt vurderingsskema, hvor vurderingen naturligvis skal afspejle forventninger til det fremtidige behov

Figur 7: Eksempel på simpelt vurderingsskema

Relevant erfaring med:	Vurdering, (1-6, hvor 6 er bedst)	Handling* hvis vurdering < 4)
Gennemførelse af store sygehusbyggerier		
Anvendelse af byggeøkonomisystem, enterprisesystem mv.		
Anvendelse af økonomistyringssystemer		
Anvendelse af risikomodeller		
Samarbejde med sygehuse		
Samarbejde med bygherrerådgiver		

\* Kursus, sidemandsoplæring, supervision

## 5.2: Byggeorganisation: Hvilke principper kan anbefales? 12 af 12

### Betragtninger vedrørende forretningsgange og procesbeskrivelser

En afgørende forudsætning for en effektiv ledelse og (økonomi)styring af et stort komplekst sygehusbyggeri er, at roller, ansvar, procedurer m.v. er klart og operationelt beskrevet, og at disse implementeres og løbende overvåges og revurderes.

Revisionsundersøgelsen af DR-Byen påpeger som et af sine kritikpunkter, at bestyrelsen ikke i fornødent omfang har haft fokus på implementering og efterlevelse af projektets ledelseshåndbog. Man har i den forbindelse påpeget, at ansvaret for operationalisering og implementering i betydeligt omfang blev overladt til projektorganisationen.

Når styringsmanualen er implementeret, vil dens retningslinjer og anvisninger være en afgørende forudsætning for at sikre fremdrift og kontinuitet på alle niveauer i projektorganisationen.

Sygehusbyggeriernes løbetid stiller særlige krav til sikring af kontinuitet i projekterne. Særligt hel eller delvis udskiftning af Regionsråd og medarbejdere i byggeorganisationen kan udgøre en reel risiko for brud på kontinuiteten. Dette stiller særlige krav til dokumentation af trufne beslutninger, og ikke mindst generiske retningslinjer for ledelse og styring af projektet, der kan videreføres uændret under en evt. ny regionsledelse.

### Principper

Styringsmanualen er som tidligere nævnt regionsledelsens middel til at kommunikere bygherres krav til byggeorganisationens styring af byggeriet, herunder anviser retningslinjer for, hvordan centrale aspekter af byggeprocessen skal tilrettelægges.

Manualen skal indeholde alle væsentlige forhold for et stort byggeri. Forslag til indhold fremgår som tidligere nævnt af bilag 6.

Det er vores vurdering, at det overordnede ansvar for, at der udarbejdes og implementeres en "styringsmanual" påhviler Regionsrådet/forretningsudvalget.



## 6.0: Samarbejds- og entrepriseformer

### Indledning

I dette afsnit redegøres for betragtninger vedrørende valg samarbejds- og entrepriseformer samt udbudsform og aftalegrundlag. Emnet kan umiddelbart synes langt fra økonomistyringsprincipper, men valg af eksempelvis entrepriseform kan have stor betydning for, hvordan økonomistyringsprocessen bør tilrettelægges, herunder hvad man særligt skal være opmærksom på ved den løbende styring og opfølgning.

De kommende sygehusbyggeriers kompleksitet, størrelse og karakteristika vil formentlig indebære, at projekterne inddeles i etaper og segmenter, og at disse udbydes og gennemføres i forskellige samarbejds- og entrepriseformer.

Det er her vigtigt, at regioner har fokus på, hvilke fordele og ulemper der er ved de forskellige samarbejds- og entrepriseformer, herunder særligt hvilke risici og styringsmæssige behov de forskellige former giver anledning til.

Økonomistyring og projektorganisation bør f.eks. indrettes under hensyntagen til valg af samarbejds- og entrepriseformer, hvilket er baggrunden for, at der efterfølgende er fokus herpå.

I det følgende redegøres der for betragtninger vedrørende valg af samarbejds- og entrepriseformer samt udbudsform og aftalegrundlag.

**Samarbejds- og entrepriseformer** kan typisk opdeles i efterfølgende former, der bl.a. adskiller sig indbyrdes vedrørende bygherrens risiko og muligheder for indflydelse undervejs i projektet samt bygherrens krav til organisering og økonomistyring:

- Totalentreprise
- Hovedentreprise
- Storeentreprise
- Fagentreprise
- OPP
- Partnering.

Samarbejdsrelationerne i OPP og partnering er ikke fast defineret, men aftales konkret for projektet. Samarbejdsprincipperne i partnering kan anvendes på tværs af de øvrige entrepriseformer.

**Udbudsformer/aftalegrundlag** omfatter det juridiske aftalegrundlag, som er reguleret i tilbudsindhentningsloven og EU-udbudsdirektiver og standardvilkårene "Almindelige betingelser for arbejder og leverancer".

De nærmere karakteristika for samarbejds- og entrepriseformer samt udbudsformer og aftalegrundlag fremgår af bilag 7.

På de følgende sider vil vi indledningsvist beskrive regionernes nuværende erfaringer med samarbejds- og entrepriseformer. Derefter redegøres for betragtninger og anbefalinger til principper i tilknytning til grænsefladeproblematikker, valg af samarbejds- og entrepriseformer m.v.

## 6.1: Samarbejds- og entreprisereformer: Hvordan er de nuværende principper? 1 af 3

### Samarbejds- og entreprisereformer

#### Entreprisereformer

Regionerne giver generelt udtryk for, at de anvender hele spektret af kendte entreprisereformer, det vil sige total-, hoved-, stor- og fagentrepriser, men at hovedparten af de valgte entreprisereformer de senere år har været hovedentrepriser og stor-/fagentrepriser.

Valget afhænger ifølge regionerne typisk af kompleksiteten i byggeriet, regionens styringsmæssige ressourcer og konjunktursituationen på udbudstidspunktet.

En region har konkretiseret, hvilke bygherremål der er de styrende for hver entreprisereform.

#### Partnering

Partnering er kun taget i anvendelse i begrænset omfang, og oftest er det primært incitamentsstrukturdelen, der har været anvendt. Incitamentsstrukturdelen som procesfremmende element hører til blandt de gode erfaringer hos en region.

En region har mindre gode erfaringer med partnering, idet entreprenøren ikke havde afgivet troværdige overslag, og der opstod økonomiske tvister i forbindelse med skift af underentreprenører.

En region har nævnt, at ved partnering skal ansvaret for projektering og udførelse ikke deles mellem de involverede parter, men fortsat bevares i den form, hvor arkitekter og ingeniører har ansvaret for projekteringen, og entreprenøren har ansvaret for udførelsen.

#### OPP

Udenlandske erfaringer viser, at hospitalsprojekter kan gennemføres som OPP. Regionerne har dog fortsat det første OPP-projekt til gode.

En region har i forbindelse med et konkret projekt foretaget en grundig forundersøgelse, der førte frem til fravalg af OPP som samarbejdsmodel. Ved fravalget blev der lagt vægt på:

- Manglende danske erfaringer med OPP, herunder erfaringer med komplekse OPP-projekter.
- OPP kunne ikke bidrage til realiseringen af det pågældende projekts succeskriterier (totaløkonomiske fordele, effektiviseringsgevinster og innovative løsninger).
- Usikkerhed ved de skatte-, moms- og deponeringsmæssige aspekter ved en OPP-aftale.
- OPP ville ikke afkorte den forventede tidshorisont for byggeriet.

## 6.1: Samarbejds- og entrepriseformer: Hvordan er de nuværende principper? 2 af 3

### Samarbejds- og entrepriseformer

- De fordele, der kan være ved OPP, herunder totaløkonomiske hensyn, kan realiseres ved anvendelse af andre offentlige private samarbejdsformer (udlicitering, afknopning og partnering).
- Fordele og ulemper ved anvendelse af OPP bør naturligt vurderes konkret fra projekt til projekt.
- OPP-projekter vil være omfattet af regionernes deponeringsregler med mindre der opnås dispensation.

#### Hvem træffer beslutning om valg af samarbejds- og entrepriseform

Byggestaben er oftest involveret i valg af samarbejds- og entrepriseform, men der findes ikke umiddelbart nogle formelt nedskrevne retningslinjer for valget, eller at byggestaben i den decentrale bygherrestruktur skal involveres.

I størsteparten af regionerne er Regionsrådet ikke umiddelbart involveret i valg af entrepriseform for det enkelte byggeri.

### Udbudsformer/aftalegrundlag

Fra interviewrunderne er det generelle indtryk, at indhentning af tilbud er foregået som:

- Offentlige udbud med prækvalifikation, eller
- Begrænset udbud med prækvalifikation.

Regionernes argument for valg af begrænset udbud er generelt muligheden for at kunne gennemføre byggeopgaven med tidligere afprøvede samarbejdspartnere.

I en enkelt region er den gennemgående bygherrerådgivning på et stort sygehusprojekt udbudt som konkurrencepræget dialog.

I forhold til tildelingskriterier er

- "økonomisk mest fordelagtige" og
- "laveste pris"

de, som oftest har været anvendt i regionerne.

Regionerne vælger typisk "økonomisk mest fordelagtige", hvor kompleksiteten er størst, idet der er behov for, at valget af rådgiver/entreprenør ikke kun skal ske ud fra pris.

## 6.1: Samarbejds- og entreprisformer: Hvordan er de nuværende principper? 3 af 3

### Udbudsformer/aftalegrundlag

På baggrund af de foretagne interviews er det vores vurdering, at alle regioner har fulgt "best praksis", idet der som standardvilkår til aftalegrundlaget har været anvendt ABR 89 (rådgiveraftaler), ABT 93 (totalentrepriseaftaler) og AB 92 (hoved-, stor- og fagentreprise) med fornødne tilpasninger.

Byggestaben har i størsteparten af regionerne en central rolle ved valg af udbudsform/aftalegrundlag, og i flere af regionerne findes der nedskrevne retningslinjer for tilvalg af de enkelte udbudsformer og aftalegrundlag, ligesom der bliver anvendt ekstern juridisk assistance, når problemstillingerne bliver komplekse.

#### Internt aftalegrundlag

I tråd med aftalegrundlag for samarbejde med eksterne parter anvender en enkelt region i dag også en projektaftale mellem projektets interne parter, der synliggør arbejds- og rollefordeling. Eksempel fremgår af bilag 8.

## 6.2: Samarbejds- og entreprisereformer: Hvilke principper kan anbefales? 1 af 7

### Betragtninger vedrørende samarbejds- og entreprisereformer

I dette afsnit vil vi redegøre for relevante overvejelser ved valg af samarbejds- og entreprisereform, men ikke komme med konkrete anbefalinger til, hvilken samarbejds- og entreprisereform, der skal anvendes.

Forud for valg af samarbejds- og entreprisereform er typisk truffet et valg om etapeopdeling eller segmentering af det samlede byggeri. En sådan opdeling medfører en naturlig risiko for grænsefladeproblematikker. Vi vil derfor indledningsvist kort drøfte aspekter vedrørende etapeopdeling og grænseflade-problematikker.

#### **Etapeopdeling og grænsefladeproblematik**

Qua de kommende sygehusbyggeriers størrelse og kompleksitet må det forventes, at byggerierne bliver etapeopdelt i en eller anden form.

Fordele ved en etapeopdeling:

- Praktiske hensyn i forhold til projektressourcer, herunder organisering af byggepladsen og tilstedeværelse af entreprenørressourcer.
- At mindske det igangværende byggeris gener på driften af eventuelt eksisterende hospitalsbygninger.

## 6.2: Samarbejds- og entreprisereformer: Hvilke principper kan anbefales? 2 af 7

### Betragtninger vedrørende samarbejds- og entreprisereformer

Fordele ved en etapeopdeling, fortsat

- Ved opdelingen med afsæt i bygningsfysikken er der mulighed for, at byggeriet kan udbydes i flere segmenter, hvorved flere entreprenører kan byde, og dermed afhængigheden af én leverandør undgås. Konkurrenceforholdene har her de bedste betingelser.
- Tilvalg af samarbejds- og entreprisereform kan ske ud fra, hvad der er mest optimalt i forhold til den enkelte etape/bygningsfysik.

Ulempe ved en etapeopdeling:

- Risiko for at såkaldte grænsefladeproblemer opstår – både teknisk og organisatorisk. Grænseflader giver ofte anledning til projektmæssige udfordringer - herunder økonomisk usikkerhed (*risikoen for at der "falder noget mellem stolene" er ofte stor med betydelig økonomisk konsekvens til følge*).

Grænseflader kan ikke undgås på store anlægsprojekter, men grænsefladerne bør underkastes særlig fokus og bevågenhed. På modsat side fremgår forhold til overvejelse.

### Principper

Forud for beslutning om etapeopdeling bør bygherre overveje følgende forhold:

- Ressourceproblematikken, herunder afhængighedssituationen
- Tidsmæssige forskydninger (i projektering og udførelse)
- Risikospredning
- Ønske om forskellige arkitektpræg (som med DR byggeriet)
- Konkurrenceforhold.

Det anbefales, at følgende overvejelser indgår i styringsmanualens afsnit om grænsefladeproblemsstillinger:

- Etablering af en særlig funktion med ansvar for grænsefladeforhold.
- Fokus på, at tydeliggøre, præcisere og forenkle interface og afhængigheder mellem bygningsetaper, entrepriser, bygherreleverancer etc.
- Grænsefladeproblematikken skal indgå som et væsentlig parameter i de strategiske beslutninger om byggeriets organisering, etapedeling m.v. med henblik på at reducere omfanget, hvor muligt.

## 6.2: Samarbejds- og entreprisereformer : Hvilke principper kan anbefales? 3 af 7

### Betragtninger vedrørende samarbejds- og entreprisereformer

#### Overvejelser ved valg af samarbejds- og entreprisereform

Ved valg af samarbejds- og entreprisereform på det konkrete byggeris etaper, delsegmenter m.v. bør en række forhold overvejes forud for valget af samarbejds- og entreprisereform, herunder bl.a.

- Hvilket grundlag projektet ønskes udbudt på, herunder hvilke muligheder tidsplan og ressourcesituationen giver.
- I hvilken udstrækning regionen selv ønsker at deltage i den løbende styring af byggeriet.
- Hvor stor en andel af risikoen for byggeriet bygherre ønsker at bærer.

Særlige opmærksomhedspunkter for de respektive entreprisereformer fremgår af bilag 9.

#### Beslutning om samarbejds- og entreprisereform

Som praksis er i dag, bør de kompetencer der er i byggestaben også fremadrettet benyttes ved valg af samarbejds- og entreprisereform.

Samtidig bør bygherrerådgiver involveres i beslutningsprocessen med henblik på at inddrage alle aktuelle erfaringer, herunder identificere fordele og ulemper for det konkrete byggeri.

Efter udbuddet vil regionens muligheder for at ændre i byggeriets udformning være begrænset og med risiko for væsentlige fordyrelser.

Den endelige beslutning bør træffes af Regionsrådet efter indstilling fra byggeorganisationen.

### Principper

Følgende principper anbefales for overvejelser ved valg af samarbejds- og entreprisereform:

- Komplexiteten i de enkelte etaper/segmentinddelinger.
- Stedet på projektgrundlaget, når det udbydes.
- Hvordan udbuds-/efterspørgselssituationen er i byggebranchen på udbudstidspunktet.
- Fastlæggelse af regionens involvering fremadrettet, herunder krav til tilstedeværelse af ressourcer og kompetencer.
- Regionens muligheder for løbende at yde indflydelse på projektet (styringsstrategi).
- Regionens ønske om tidligt overblik over økonomien, herunder risikoprofil.
- Inddragelse af konkurrenceelement.

Det anbefales, at der som del af styringsmanualen udarbejdes en oversigt (matrix), der for hver af byggeriets etaper og de tilhørende samarbejds- og entreprisereformer beskriver særlige fokusområder som f.eks.:

- Fastlæggelse af bygherremål, der skal være styrende i de enkelte samarbejds- og entreprisereformer
- Ansvarlige i projektorganisationen for den løbende overvågning.

Der henvises til bilag 9.

## 6.2: Samarbejds- og entrepriseformer : Hvilke principper kan anbefales? 4 af 7

### Betragtninger vedrørende samarbejds- og entrepriseformer

#### Partnering

Erfaringerne med brug af partnering har generelt været blandet, og de seneste år er tendensen gået i retning af i stedet at inddrage elementer fra partneringtankegangen ved fastlæggelse af samarbejdsformen for konkrete byggerier.

Ved opførelse af DR-Byen blev anvendt en partneringlignende samarbejdsform, som blev benævnt DR-modellen. Det er vanskeligt at trække entydige paralleller til de kommende sygehusbyggerier, men en række konklusioner fra DR-Byen kan indgå i regionernes overvejelser ved valg af samarbejdsform.

Der er en række elementer fra partnering, som bygherre kan overveje ved fastlæggelse af samarbejdsform med henblik på at optimere byggeprocessen og dermed bygherres samlede byggeøkonomi.

Udfordringen for bygherre ved hel eller delvis inddragelse af partneringtankegangen er, at det er mere ressourcekrævende sammenlignet med de traditionelle samarbejds- og entrepriseformer. Omvendt kan partnering bidrage til, at projektets parter har større interesse i at løse evt. konflikter til bygherres tilfredsstillelse.

### Principper

Det anbefales, at nedenstående forhold overvejes forud for eventuel valg af partneringmodel:

- Konsekvenserne for byggestyringen, herunder krav til egne kompetencer og ressourcer i forhold til rådgivere og entreprenører – partnering kræver stort engagement fra alle parter.
- Indvirkningen på regionens risikoprofil.
- Erfaring med partnering og de rigtige holdninger hos deltagende parter.
- Udfordringer ved udskiftning af nøglemedarbejder.

I aftalegrundlaget bør det fremgå, hvordan definerede opgaver udføres og dokumenteres.

Det anbefales, at det som alternativ til partnering overvejes at inddrage følgende udvalgte parteringelementer:

- Fastlæggelse af fælles målsætninger, herunder brug af workshops.
- Incitamentsprogrammer, herunder sikre, at projektets parter løbende har det fornødne incitament til at arbejde i retning af det fælles mål.
- Konfliktløsningsmodeller på lavest mulige trin.



## 6.2: Samarbejds- og entreprisereformer: Hvilke principper kan anbefales? 5 af 7

### Betragtninger vedrørende samarbejds- og entreprisereformer

#### OPP

I forbindelse med valg af samarbejdsform, bør regionerne indledningsvist foretage en vurdering af, om OPP kunne være relevant, bl.a. fordi samarbejdsformen har fokus på totaløkonomien som et af de bærende elementer.

I Danmark er erfaringerne med OPP pt. begrænsede. Det må dog ikke afholde regionerne fra at medtage OPP som en relevant mulighed. I udlandet er der erfaring med OPP, som Danmark vil kunne drage nytte af.

Regionen som bestiller og regionens brugere skal i OPP fokusere på udarbejdelse af funktionskravene, krav til tilbud og vurdering af tilbud.

I maj 2008 er der kommet et forhåndssvar til Langeland Kommune (Ørstedskolen i Rudkøbing), som kan være banebrydende for afklaring af usikkerheden på skatte-/momsområdet.

### Principper

Det anbefales, at følgende aspekter bør indgå i vurdering af, om OPP kunne være relevant :

- Regionens risikovillighed i forhold til at være foregangsmand på området.
- Hvem er bedst til at være driftsherre for regionens bygninger til eksempelvis sygehusdrift, parkeringsanlæg, klinisk behandling, centralvaskerier, storkøkkener, laboratorier m.v. ?
- Regionen som bestiller og regionens brugere skal kunne give afkald på kontrollen og være åbne for alternative løsninger (i forhold til forventede).

## 6.2: Samarbejds- og entreprisereformer : Hvilke principper kan anbefales? 6 af 7

### Betragtninger vedrørende udbudsform/aftalegrundlag

I forbindelse med valg af udbudsform og aftalegrundlag skal regionen forholde sig til en række elementer, hvor rammerne for processen i høj grad er styret af gældende EU-direktiver, idet entreprisen for sygehusbyggeriet vil overstige tærskelværdier på henholdsvis 0,2 mio. EUR (rådgiveropgaven) og 5 mio. EUR (byggeentreprisen).

Valg af samarbejdspartnere blandt rådgivende ingeniører, arkitekter og entreprenører kan være svært, hvis regionen ikke kender dem eller ikke har anvendt dem tidligere.

For både rådgivere og entreprenører er det særdeles afgørende, at kompetencer og referencer nøje dokumenteres, jf. afsnit 5.2.

Større statslige byggerier m.v. skal anmode om nøgletal fra rådgivende ingeniører, arkitekter og entreprenører for tidligere byggerier, når de udvælger deres samarbejdspartnere.

Byggeriets Evaluerings Center sammenstiller disse nøgletal i en karakterbog, der viser gennemsnittet af alle virksomhedens faktablade på evaluerede projekter, som benchmarkes med andre virksomheder i databasen.

Regionerne er ikke omfattet af disse regler, men kan overveje at hente inspiration i nøgletalssystemet.

### Principper

Vi anbefaler, at regionen ved tilrettelæggelse af udbudsformer/aftalegrundlag fastlægger krav til samarbejdspartner, hvilket f.eks. kan udmøntes i at anmode om karakterbøger (baseret på nøgletalssystemet) fra potentielle samarbejdspartnere til at vurdere deres evne på følgende parametre.

#### Rådgivere:

- Økonomi – evnen til at opstille realistiske budgetter
- Tid – evnen til at opstille realistiske tidsplaner
- Kvalitet
- Kommunikation, proces og samarbejde
- Bygningens funktion, æstetik, indeklima, driftsøkonomi, miljø.

#### Entreprenører:

- Evnen til at overholde tidsfrister
- Arbejds miljø
- Kundetilfredshed
- Antallet af mangler ved afleveringen.

Kravene er yderligere specificeret i bilag 10.

## 6.2: Samarbejds- og entreprisreformer : Hvilke principper kan anbefales? 7 af 7

### Betragtninger vedrørende udbudsform/aftalegrundlag

#### Inddragelse af juridisk rådgiver

Tilrettelæggelse og udarbejdelse af udbud og kontrakter indeholder en række risici, bl.a. om udbudsprocessen foregår i henhold til gældende lovgivning, og at aftalegrundlaget efterlever reglerne og i øvrigt lever op til "best praksis".

Overtrædes udbudsreglerne, kan det medføre klager og indsigelser med deraf følgende negativ omtale, ressourcespild og i værste fald erstatningskrav.

Brug af ekstern juridisk rådgiver sikrer uvildighed og giver samtidig regionen mulighed for at kunne rejse erstatningskrav over for den eksterne juridiske rådgiver, hvis der konstateres fejl efterfølgende.

### Principper

Det anbefales, at tilrettelæggelsen og udarbejdelse af udbud og kontrakter sker i tæt samarbejde med ekstern juridisk rådgiver for at sikre, at udbudsprocessen følger gældende lovgivning, og aftalegrundlaget afspejler den ønskede risikofordeling.

Interne juridiske ressourcer kan indgå i arbejdet i henhold til en aftalt arbejdsdeling.

## 7.0: Total økonomisk perspektiv: Indledning

### Indledning

Når vi anvender begrebet totaløkonomi i et byggeprojekt, handler det kort sagt om at vælge den løsning, som bedst kan betale sig i hele bygningens levetid.

Eksempelvis i kraft af, at der vælges materialer og bygningstekniske løsninger, som kan være forholdsmæssigt dyre på opførelsestidspunktet, mod til gengæld at opnå lavere udgifter til drift af bygningen, eksempelvis til energi, vedligeholdelse, rengøring etc.

Hovedelementerne i den totaløkonomiske beregning vil således bestå af en kalkulation af anlægsomkostningerne samt de forventede driftsudgifter. Tilsammen betegner vi dette investeringskalkulationen. Afgrænsningen af driftsudgifterne er ofte vanskelig.

Det er utrolig vigtigt for en vellykket gennemførelse af de kommende sygehusprojekter, at de baseres på robuste investeringskalkuler.

Udfordringerne ved brug af investeringskalkuler (planlægnings-budget) i idéfasen er, at kalkulationen foretages på et tidspunkt, hvor byggeprojektet ikke er veldefineret og derfor indeholder mange usikre faktorer og forskellige scenarier for udfaldsrum. Der er således tale om meget foreløbig skøn.

Budgetteringen af anlægsgdelen nuanceres og præciseres typisk i takt med, at byggeprojektet bliver mere og mere konkret, og benævnes til slut det styrende budget.

En omhyggelig udarbejdet og ajourført investeringskalkulation er et must i forbindelse med politisk godkendelse af byggeprogram og endelig anlægsbevilling samt ved budgetopfølgning.

Udsigten til overskridelse af de oprindelige fastsatte økonomiske rammer, hvis disse ikke må eller kan overskrides, bør løbende identificeres som led i den løbende ajourføring af investeringskalkulen.

På de følgende sider vil vi indledningsvist beskrive regionernes nuværende erfaringer med totaløkonomiske investeringskalkulationer. Derefter redegøre for betragtninger og anbefalinger til principper i tilknytning til indhold af en investeringskalkulation, såvel i byggeprojektets indledende faser som over tid

# 7.1: Total økonomisk perspektiv: Hvordan er de nuværende principper? 1 af 2

## Indholdet i investeringskalkulationen?

På baggrund af de gennemførte interviews og gennemgang af det materiale, som vi har fået adgang til, er der vores overordnede indtryk, at regionerne i dag i overvejende grad har den samme fremgangsmåde og anvender de samme principper ved udarbejdelse af investeringskalkulationer, om end de bruger forskellige modeller, som er kendetegnet ved at være regnearksmodeller.

De væsentligste aspekter er kort beskrevet nedenfor:

### Driftsøkonomi

Flere regioner angiver, at de inddrager driftsøkonomi i deres investeringskalkulationer, men det er lidt uklart, hvordan det sker, da de modeller vi har haft adgang til ikke umiddelbart har vist budgettering af driftsposter.

Vores umiddelbare indtryk er derfor, at de driftsøkonomiske betragtninger primært beror på subjektive skøn i forlængelse af drøftelse af alternative anlægsomkostninger.

### Anlægsøkonomi

I de indledende faser af projektførelsen bl.a. ved idéoplæg, tager kalkulationen af anlægsomkostningerne primært udgangspunkt i parametre som areal (m<sup>2</sup>) og samlede m<sup>2</sup>-priser, det vil sige kalkulation på kvm-pris.

Delkomponeringen af anlægsomkostningerne består i:

- Håndværkerudgifter.
- Honorar til rådgivere (eksempelvis 12 % af håndværkerudgifterne).
- Omkostninger til udstyr, tilslutningsafgifter, byggetilladelser, forsikringer, drift af byggeplads, annoncering.
- Installation af teknisk udstyr (eksempelvis 2,5 % af udstyr).
- Landinspektører, udbudsrådgivning, arkitektkonkurrence m.v.
- Uforudsete omkostninger.

Sidstnævnte er uddybet nedenfor.

### Uforudsete omkostninger.

Alle regioner indregner reserver til dækning af uforudsete omkostninger i deres planlægningsbudget, som baserer sig på praktisk erfaring.

I regionerne har vi set følgende eksempler på, hvordan reserven opgøres som en procentdel af de forventede håndværkerudgifter:

# 7.1: Total økonomisk perspektiv: Hvordan er de nuværende principper? 2 af 2

## Indholdet i Investeringskalkulationen?

- 2 %, 3 % eller 5 % - afhængig af risikovurdering.
- 5 % til uforudsete omkostninger og 2 % til vejrlig
- 10 % på ombygningsprojekter og 7 % på nybygnings-projekter.

Som projektet bevæger sig fra ideoplæg til projektoplæg og byggeprogram og frem til projekteringen sker der i regionerne typisk en øget specificering, hvor omkostningerne yderligere kan dekomponeres.

Når projektet når til projekteringsfasen, giver regionerne udtryk for, at risikoen på projektet i høj grad afhænger af, hvor bearbejdet/færdigt projekteringen er – og at dette i høj grad skal afspejles i reserverne til uforudsete omkostninger.

Der henvises endvidere til afsnit 9 Risiko, hvor risikoelementet behandles mere indgående.

### Værktøjer

Det er generelt vores indtryk, at byggestaben – og i nogle tilfælde også sygehusene - besidder stor viden og erfaring om investeringskalkulationsberegninger, men at denne viden kun i mindre grad er dokumenteret, ligesom viden ikke har udmøntet sig i konkrete værktøjer. Selve investeringskalkulationen udarbejdes typisk i regneark.

En af de ting som går igen på tværs af regionerne er brug af benchmark-nøgletal, herunder erfaringstal fra lignende projekter. Der sker dog ingen systematisk registrering af erfaringstal i regionerne. Værktøjer som eksempelvis successiv kalkulation har enkelte regioner kort stiftet bekendtskab med, men sådanne værktøjer har endnu ikke fundet udbredt anvendelse i regionerne. Der henvises endvidere til afsnit 9.

### Kvalitetssikring

Regionerne giver generelt udtryk for, at investeringskalkulationerne typisk udarbejdes af byggeorganisationen.

Hvem der har ansvaret for kvalitetssikringen af investeringskalkulationerne varierer i de enkelte regioner. Fra ingen til byggestaben/bygherrerådgiver udfører kvalitetssikringen.

Vi har umiddelbart ikke set eksempler på, at økonomiafdelingen eller intern/ekstern revision er involveret i denne proces på fast basis.

Det er generelt regionernes opfattelse, at bygherrerådgiver har ansvaret for at inddrage relevante værktøjer og metoder til brug for udarbejdelse af investeringskalkulationen.

### Øvrige aspekter

Regionerne opgør i dag investeringskalkulationen i løbende priser.

## 7.2: Total økonomisk perspektiv: Hvilke principper kan anbefales? 1 af 6

### Betragtninger vedrørende investeringskalkulationen i byggeprojektets indledende faser

Som kort nævnt i indledningen vil investeringskalkulationen typisk nuanceres over tid i takt med, at byggeriet skrider frem. Nærværende betragtninger og principper for totaløkonomiske betragtninger skal derfor være struktureret ud fra byggeprojektets tidsmæssige dimension udtrykt, som de "indledende faser" og "over tid".

#### Fokusområder

De første kalkulationer af projektets omkostninger ligger ofte flere år forud for opstarten af byggeprojektet, hvilket i kalkulationsmæssig sammenhæng stiller krav om ekstra fokus på en række forhold, som har betydning for prissætningen af usikre faktorer i de indledende kalkulationer, men som samtidig må formodes at kunne præciseres over tid.

### Principper

Det anbefales, at der ved udarbejdelse af investeringskalkulationer i byggeprojektets indledende faser bl.a. fokuseres på forventningerne til:

- Ændringer i omverdenen: Ændringer i myndighedskrav, ændrede konjunkturer i byggebranchen, fremkomsten af ny teknologi/apparatur, brugerbehov etc.
- Forudsige uventede forhold, det vil sige forsøge at tage højde for så mange uventede forhold som muligt – for at undgå at faktiske uforudsete omkostninger ender som budgetoverskridelse.
- Estimere driftsomkostninger og dermed sikre fokus på det totaløkonomiske perspektiv.
- Klar kommunikation af forudsætningerne for kalkulationerne.

Herved sikres det, at bevillingsbeslutningen foretages på et så fuldstændigt grundlag som muligt med de udfaldsrum +/- på de risikoelementer, som investeringskalkulationen indeholder, og at betydningen af forudsætningerne er tydelige.

## 7.2: Total økonomisk perspektiv: Hvilke principper kan anbefales? 2 af 6

### Betragtninger vedrørende investeringskalkulationen i byggeprojektets indledende faser

#### Indhold af investeringskalkulationen

Investeringskalkulationer, består i hovedtræk af anlægsudgifter, afledte driftsudgifter samt tilhørende beregningsforudsætninger.

Driftsudgifterne omfatter dels bygningsbestemte udgifter, dels personaleudgifter og andre udgifter forbundet med brugen af bygningen. Ved at beregne de såkaldte levetidsomkostninger for forskellige løsninger, kan driftsudgifterne inddrages i totaløkonomiske betragtninger. Navnlige er det vigtigt at vurdere det fremtidige energiforbrug.

Begningen af levetidsomkostninger vil i praksis ofte være vanskelige at gennemføre på grund af manglende data og erfaringer, men også mere skønnede beregninger kan være med til at give et bedre beslutningsgrundlag. Levetidsomkostningerne pr. år kan endvidere sammenlignes med økonomien i et OPP- projekt, hvor brugeren betaler en aftalt årlig afgift.

Under Principper til højre er vist hvilke hovedelementer, der efter vores opfattelse bør være indeholdt i en totaløkonomisk investeringskalkulation i byggeprojektets indledende faser.

Vi har bl.a. fundet inspiration fra det tidligere By- og Boligministerium, oktober 2001, den nye Bygherrevejledning fra 2008 samt OPP-leverandørernes kalkulationsmodeller.

### Principper 1 ad 2

Anbefaling til hovedindholdet i investeringskalkulationerne (planlægningsbudgettet).

#### Anlægsomkostninger

- Kalkulationer på kvm-pris niveau med variabler som arealer (m<sup>2</sup>) og m<sup>2</sup>-priser – med udgangspunkt i erfaringstal og prognosemodeller.
- Dekomponering i hovedomkostningselementer (jf. tidligere).
- Prissætning af risikoelementer (uforudsete omkostninger).

#### Driftsudgifterne

##### • Vedligeholdelse af bygninger

- Bygningsvedligehold inkl. terræn og teknisk inventar.
- Vedligeholdelse af tekniske installationer.

##### • Personaleudgifter

#### Andre udgifter til

- Forsyning (varme, vand, el, renovation og afløb m.v.).
- Udgifter til renhold (udvendig og indvendig rengøring), og
- Forvaltning, bl.a. skatter og afgifter, adm., teknisk tilsyn, eksterne rådgivere, forsikringer .

= sum



## 7.2: Total økonomisk perspektiv: Hvilke principper kan anbefales? 3 af 6

### Principper 2 af 2

#### Forudsætninger

- Udarbejdes i faste priser.
- Fastlæg inflationsrater, beregningsperiode (brugstid), byggeindeks, herunder være opmærksom på "efterslæb".
- Interne renter, ofte udtrykt som de gennemsnitlige finansieringsomkostninger (wacc).

#### Øvrige forhold

Afhængig af den konkrete situation kan det være relevant at redegøre eller indregne afledte besparelser eller meromkostninger på andre eksisterende bygninger/driftsfunktioner, såfremt de kan konkretiseres.

I bilag 11 fremgår forslag til mulige poster i et anlægsbudget, herunder hvordan specifikationsgraden kan øges over tid.

Af bilag 12 fremgår forslag til, hvilke poster der kan indgå i budgettering af de afledte driftsudgifter.

## 7.2: Total økonomisk perspektiv: Hvilke principper kan anbefales? 4 af 6

### Betragtninger vedrørende Investeringskalkulationen i byggeprojektets indledende faser

#### Investeringskalkulationens form

For det konkrete byggeri kan der foreligge flere løsnings-muligheder med forskellige økonomiske konsekvenser. Disse løsningsmuligheder bør undergives en nutidsværdiberegning som grundlag for sammenligning og valg.

For et projekt, hvor der indgår flere bygninger, forskellige kategorier af bygninger eller forskellige funktioner, opdeles beregningerne på hvert enkelt del. Projektets totaløkonomi findes ved sammenlægning af de enkelte delberegninger.

Detaljeringsgraden ved vurdering af driftsudgifterne vil afhænge af, hvilke faser der er tale om. I de indledende faser – program og disponeringsforslag – er det hovedsageligt byggeriets omfang og art, der er afgørende. I de senere faser, som forprojektet og hovedprojektet, er det valg af materialer og detaljer, der har betydning.

### Principper

Udover den økonomiske beregning anbefales det, at følgende betragtninger fremgår af investeringskalkulationen:

- Redegørelse om risikofaktorer, og håndteringen heraf.
- Benchmark til nøgletal for sammenlignende byggerier. Ved benchmark af datagrundlaget for den enkelte kalkule kan trækkes på erfaringstal som m<sup>2</sup>-priser fra lignende byggerier, enhedspriser på materialer osv.
- Udfaldsrum. Summen på totaløkonomi for den løsningsmodel, der vælges bør præsenteres inden for et udfaldsrum for her igennem at fremhæve, at uanset hvor mange reserver der etableres, vil der fortsat være usikkerhed om størrelsen af den faktiske anlægsomkostning/totalomkostning.

## 7.2: Total økonomisk perspektiv: Hvilke principper kan anbefales? 5 af 6

### Betragtninger vedrørende investeringskalkulationen i byggeprojektets over tid

Når Regionsrådet har godkendt idéoplægget med tilhørende investeringskalkule, vil planlægningsbudget blive mere forfinet i de efterfølgende faser.

I takt med at det står mere klart, hvad byggeriet konkret skal indeholde, overgår kalkulationen til at ske på bygningsdelsniveau.

Forudsætning for en god og effektiv økonomiopfølgning er, at der senest i projekterings-/udbudsfasen skabes en klar sammenhæng mellem posterne i det styrende budget og de tilhørende anlægsregistreringer.

Når først byggeriet er påbegyndt opført, kan der opstå ændrede forudsætninger, som medfører en stigning i anlægsomkostningerne, som ikke kan dækkes ind ved omdisponering inden for nuværende ramme.

### Principper

Det anbefales, at:

- ajourført budget efter afslutningen af projektering/udbudsfasen defineres som byggeprojektets styrende budget,
- der er sammenhæng mellem detaljeringsgraden i det styrende budget og efterfølgende anlægsregistreringerne, således at der er grundlag for effektiv projekt-/økonomiopfølgning,
- der ved projektopfølgningen er fokus på de faktiske disponeringer til dato sammenholdt med det styrende budget, og at det er ændringer i forhold til de oprindelige forventninger, der analyseres på.

Eksempelvis bør følgende begivenheder give anledning til en revurdering af investeringskalkulationen:

- Ændringer i markedssituationen
- Beslutningsændringer på væsentlige områder.

## 7.2: Total økonomisk perspektiv: Hvilke principper kan anbefales? 6 af 6

### Betragtninger vedrørende kvalitetssikring

Investeringskalkulen inkl. de totaløkonomiske beregninger skal tilgå Regionsrådet, som en del af deres beslutningsgrundlag for at projektet enten bevilges, eller der igangsættes et skitseprojekt.

De totaløkonomiske beregninger kan enten udarbejdes af sygehuset, byggestaben eller bygherrerådgiveren. Det er vigtigt, at det er aftalt, hvem der har opgaven/ansvaret.

### Principper

Det anbefales, at der foretages en uvildig kvalitetssikring af dels;

- investeringskalkulen – inden forelæggelse for Regionsrådet, og dels
- det styrende anlægsbudget – efter projektering/udbudsfasen.

Kvalitetssikringen vil omfatte vurdering af forudsætninger, anvendte inputdata samt gennemgang af følsomheds-beregninger.

Kvalitetssikringen skal dokumenteres, så den efterfølgende kan indgå i controllingen, jf. afsnit 8.

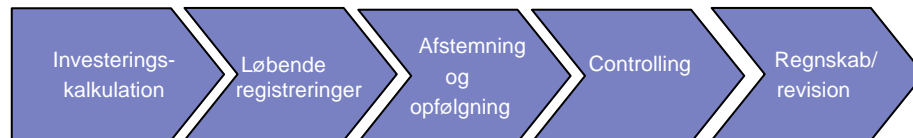
## 8.0: Økonomistyring: Indledning

### Indledning

De traditionelle økonomistyringsdiscipliner vil principielt være i spil gennem hele projektforløbet, fra den første investeringskalkulation til det afsluttende regnskab, og med lang byggeperiode, stor kompleksitet og adskillige risikoelementer er der traditionelt behov for tæt økonomiopfølgning og controlling.

Økonomistyringsdisciplinerne over projektets løbetid er illustreret nedenfor.

**Figur 8: Illustration af økonomistyringsprocessen over tid**



I foregående afsnit lagde vi ud med eksplicit at behandle investeringskalkulationen i sammenhæng med det totaløkonomiske perspektiv. I nærværende afsnit vil vi fokusere på de tre midterste faser, hvor vi i fasen "løbende registreringer" primært vil drøfte de processer og værktøjer, der anvendes til den daglige økonomistyring.

For alle faser gælder, at et entydigt og veldefineret projektgrundlag er en grundlæggende forudsætning for effektiv økonomistyring.

Hvor tæt anlægsøkonomien følges afhænger bl.a. af valg af entreprisform og brugen af bygherrerådgivere – og i særdeleshed processerne for økonomiopfølgningen.

## 8.1: Økonomistyring: Hvordan er de nuværende principper? 1 af 3

### Processer og værktøjer

4 ud af 5 regioner har skriftlige byggeregulativer, og i alle regioner indeholder forretningsgange (kasse- og regnskabsregulativ) et kort afsnit vedrørende anlægsområdet, der enten henviser til byggeregulativet eller anfører krav om opstilling af afsluttende anlægsregnskab på projektniveau.

Flere af regionerne har fremført, at hvis de eksisterende processer/forretningsgange på anlægsområdet er velfungerende og indarbejdet i regionen, så må målet være, at de også anvendes ved anlægsstyringen af store sygehusbyggerier.

To regioner anvender BSA til styring af projektøkonomien i byggeprojekter. En anden har adgang til Prismes projektmodel, men anvender det ikke. Øvrige anvender enten egne eller bygherrerådgivers regnearksmodeller og/eller dispositionsregnskab. Det skal for en god ordens skyld nævnes, at vi anvender begrebet "dispositionsregnskab" som betegnelse for, hvilke beløb der er anvendt og/eller disponeret på det konkrete anlægsprojekt.

### Afstemninger/interne kontroller

Ikke alle regioner anfører præcist i deres skriftlige forretningsgange hvem der skal udføre hvilke opfølgninger/afstemninger og hvornår. I praksis er der dog etableret en række fornuftige afstemninger og interne kontroller, jf. nedenfor.

Flere regioner anfører, at når anlægsbevillingen er godkendt, skal der udmeldes en ansvarlig, som har ansvaret for opfølgning og at bevillingen ikke overskrides.

#### **Afstemninger og interne kontroller i praksis**

På baggrund af de foretagne interviews og gennemgang af modtagne materialer har vi identificeret, at anlægsinvesteringen gennem projektets løbetid overvåges på følgende måde: (se næste side)

## 8.1: Økonomistyring: Hvordan er de nuværende principper? 2 af 3

### Afstemninger/interne kontroller

#### Opfølgning på projektniveau

**Hvad:** Forbrug til dato på hovedposter i forhold til budget, og tilhørende under-/overforbrug. Udarbejdelse af revideret prognose for projektet frem til afslutning. Afstemning til bygherrerådgivers dispositionsregnskab, der indeholder registreringer af såvel planlagte som disponerende og afholdte byggeudgifter. Påse acontoregninger og ekstraregninger er godkendt i henhold til gældende beføjelser.

**Hvornår:** Månedlig, kvartalsvis eller ad hoc.

**Hvem:** Projektleder hos sygehuset eller byggestab og/eller bygherrerådgiver.

**Investeringsoversigter over igangværende bevillinger**, der udarbejdes på baggrund af regionens økonomisystem:

**Hvad:** Forbrug på aggregeret niveau til dato i forhold til bevilling, og størrelsen af restbevilling ("en linje")

**Hvornår:** 3 gange om året

**Hvem:** Regionens økonomifunktion. Tilgår Regionsrådet/forretningsudvalget som en del af økonomi-rapporteringen

#### Afstemning af økonomisystem til projektsystem (hvor forefindes):

**Hvad:** Sammenhæng mellem finans og projektsystem

**Hvornår:** Hver måned

**Hvem:** Regionens økonomifunktion.

**Tilgår:** Regionsrådet/forretningsudvalget som en del af økonomi-rapporteringen.

#### Afsluttende byggeregnskaber

**Hvad:** De faktiske anlægsomkostninger på hovedposter, når anlægsprojektet er afsluttet for store projekter over et nærmere fastsat niveau på 10 mio. kr.

**Hvornår:** Ved projektets afslutning

**Hvem:** Sygehuset/byggestaben eller regionens økonomifunktion

## 8.1: Økonomistyring: Hvordan er de nuværende principper? 3 af 3

### Controlling/revision

Der udarbejdes, når et byggeri er færdigt, revideret byggeregnskab for projekter over 10 mio. kr.

Der er i regionerne ikke eksplicit kutyme for at arbejde med intern revision eller controlling undervejs i byggeriernes planlægningsfase (budgettering) og opførelsesfase.

I enkelte tilfælde ses der at være funktioner i regionens økonomifunktion som, udover at videreformidle den løbende rapportering til det politiske system, også kritisk forholder sig til indholdet.



## 8.2: Økonomistyring: Hvilke principper kan anbefales? 1 af 4

### Betragtninger vedrørende processer/værktøjer

#### Procesbeskrivelse for daglig økonomistyring

Som nævnt i indledningen til dette afsnit udgør et entydigt og veldefineret projektgrundlag fundamentet for en god økonomistyringsproces.

Når fundamentet er lagt, udgør gode procesbeskrivelser/forretningsgange sammenholdt med effektive it-understøttelser en vigtig forudsætning for at kunne foretage de løbende registreringer på betryggende vis.

Derudover stiller en effektiv proces også krav om, at de medarbejdere, der registrerer, afstemmer og kontrollerer økonomi- og kontraktgrundlag, har den fornødne viden om byggeriet for at kunne varetage denne funktion.

De udfordringer som byggeorganisationen vil kunne møde i forhold til den daglige økonomistyring, og som man bør søge at tage højde for, er:

- At der ikke er samme detaljeringsgrad mellem det styrende budget og faktiske registreringer af forbrug på byggeprojektet, herunder usikkerhed om hvilke budgetter, der er de seneste.
- Manglende samtidighed mellem disponering (forbrug) og registrering af tilhørende transaktioner.
- Manglende sammenhænge på tværs mellem dispositionsregnskaber, projektsystemer og økonomisystemer.

### Principper

Med henblik på at imødegå udfordringer i forhold til den daglige økonomistyring bør følgende principper/overvejelser indarbejdes i styringsmanualen for de konkrete projekter:

- Retningslinjer for papirgange (dokumentstyring) og godkendelsesprocedurer samt håndtering af periodiseringer, herunder håndtering af uoverensstemmelse med de involverede parter.
- Sikre størst mulig genbrug af økonomiske data fra "bund til top" (uden for mange manuelle korrektioner) for at opnå sammenhæng mellem systemer. Anvendelse af ensartet kontoplan eller fastsættelse af omregningstabel/nøgle mellem dispositionsbogføring og regionsbogføring.

Det er afgørende, at byggestaben er tæt involveret i udarbejdelse af de projektspecifikke principper, så der sikres tæt sammenhæng til regionens samlede økonomistyring.

## 8.2: Økonomistyring: Hvilke principper kan anbefales? 2 af 4

### Betragtninger vedrørende processer/værktøjer

#### Uafhængighed mellem personer/funktioner

I forhold til de processer der i dagligdagen binder økonomistyringen sammen, er "uafhængighedsbegrebet" meget centralt, det vil sige nødvendig adskillelse mellem relevante personer og/eller funktioner f.s.v.a. varetagelse af konkrete opgaver.

Emnet kan være relevant i de situationer, hvor byggestaben har en meget central rolle i projektet.

Som nævnt i afsnit 5.2 er en af ulemperne ved centraliseret ansvar risikoen for uheldig varetagelse af dobbeltroller. Eksempelvis hvis anlægsopfølgningen varetages samme sted som den "uvildige" gennemgang af projektets økonomi og risikovurderinger. I så fald er der ikke den fornødne funktions- og personadskillelse mellem den disponerende, forvaltende (udførende) og kontrollerende funktion.

Ved den decentrale ansvarsfordeling af bygherreansvaret kan ulempen være den samme, såfremt der også her af sammenfald mellem disponerende, forvaltende (udførende) og kontrollerende funktion.

### Principper

Det anbefales, at der etableres funktionsadskillelse mellem disponerende og forvaltende funktioner og kontrollerende funktion, f.eks. bør samme person/ funktion ikke være ansvarlig for:

- Anlægsbudgettering/ansøgning om anlægsbevilling, herunder behandling af evt. tillægsbevilling. Kontraktindgåelse, godkendelse af fakturaer/aconto-begæringer – udføres af regionen/bygherrerådgiver er i henhold til aftalte beføjelser
- Registrering af acontobegæringer og fakturaer i regionens økonomisystem
- Review/controlling af de foretagne projektopfølgninger, herunder risikovurderinger undervejs i udførelsesfasen.

## 8.2: Økonomistyring: Hvilke principper kan anbefales? 3 af 4

### Betragtninger vedrørende afstemninger/intern kontrol

I forlængelse af den daglige økonomistyring og de løbende registreringer bør der regelmæssigt foretages afstemninger og interne kontroller af byggeprojektets økonomiske handlinger/dispositioner.

Afstemninger og interne kontroller kan bl.a. ses som en ekstra sikkerhedsforanstaltning i forhold til at sikre, at de netop omtalte processer omkring daglig økonomistyring samt principperne for funktionsadskillelse sker i praksis.

Som nævnt i afsnit 8.1 om regionernes nuværende principper for afstemninger og interne kontroller, har regionerne i dag en praksis på området. Men størrelsen og tidshorizonten for de kommende byggerier betyder, at bl.a. krav til dokumentation, hyppighed og hvem der er udførende får en større betydning end hidtil.

### Principper

Følgende overvejelser bør indgå ved udarbejdelse af styringsmanualens retningslinier for afstemninger/interne kontroller:

- Fastlæg klare og entydige regler/rutiner for opfølgning på igangværende projekter (inkl. prognoser), afstemning/interne kontroller, herunder hyppighed og hvem, der er ansvarlig.
- Procedure for hvordan afstemninger/interne kontroller dokumenteres og opbevares på forsvarlig vis. Dette af hensyn til kontrolsporet, så grundlaget kan efterprøves bl.a. i forbindelse med særskilte controlling.
- De konkrete kontroller kan eksempelvis være afstemning af: dispositionsregnskab/projektsystem til regionens økonomisystem, disponeret/ajourført prognose, bevillingsopfølgning.

## 8.2: Økonomistyring: Hvilke principper kan anbefales? 4 af 4

### Betragtninger vedrørende controlling/revision

Som en sidste instans i rækken af procedurer til at sikre en troværdig økonomistyring, har man ved store byggeprojekter ofte opbygget en egentlig controlling proces.

Controlling vil også være et glimrende værktøj til at understøtte Regionsrådets tilsyn med byggeprojekterne.

Hvor ofte controllingen skal foretages, vil afhænge af aktivitetsomfanget i projektet og bør tilpasses efter behov.

Hvem der kan udføre controllingen er ofte et meget aktuelt spørgsmål i det konkrete byggeprojekt, idet det stiller betydelige krav til de personer, der skal udføre controllingen – om indsigt i økonomi, byggeforhold og byggeprocesser og risici, samt at de er tæt på begivenhederne i projektet.

Umiddelbart vil regionens centrale økonomifunktion med fordel kunne fungere som controller for byggeorganisationen med deltagelse af fagkyndig bistand fra byggestaben.

Alternativt kan regionens interne revision varetage opgaven som led i deres revision.

Grundet byggeprojektets størrelse og kompleksitet må det forventes, at den eksterne revision, som led i deres revision af regionen, vil foretage selvstændig gennemgang og vurdering af projektet.

### Principper

Det anbefales, at der særligt på større byggeprojekter indarbejdes en uvildig controlling af projektets økonomistyring og risikovurdering.

Controllingen bør bl.a. tage afsæt i følgende:

- Økonomirapporteringer til regionsledelsen, afstemninger, anlægsopfølgninger, risikovurderinger.
- Byggemødereferater.
- Projektdirektør/økonomiledelsen – for interview.

Og konkret indeholde en gennemgang og vurdering af:

- Forretningsgangenes/økonomiinstruksens overholdelse, herunder hvorvidt styringshåndbogen efterlevet.
- Revurderede projektprogner for projektets som helhed, herunder risikovurderinger.
- Bevillingskontrol og opgørelse af over-/underforbrug på projektniveau.
- Afstemninger mellem dispositionsregnskab, projektsystem og økonomisystem.
- Projektets transaktions- og kontrolspor, bl.a. med henblik på at sikre gennemsuelighed i kontoplan, konteringer m.v. i projektregnskabet.
- Afstemning af dispositionsregnskab til aftalegrundlag.
- Sammenhængen til foretagne økonomirapportering fra projektorganisationen.

## 9.0: Risici: Indledning

### Indledning

For at opnå størst mulig sikkerhed for, at byggeprocesserne kan gennemføres uden overraskelser og inden for fastsatte tids- og økonomiske rammer, er det nødvendigt tidligt at have fokus på risici og usikkerheder, der kan påvirke målopfølgelsen.

Ved en velfungerende struktureret risikostyring igennem hele projektets forløb, vil der kunne iværksættes tiltag og handlinger til reduktion af risici og usikkerheder.

**Risici** kan defineres som forhold og hændelser, der på forskellig vis kan forhindre opfyldelsen af projektets mål eller på anden måde forstyrre et planlagt projektførløb med tilhørende konsekvenser for økonomi, tid samt indhold/kvalitet. Usikkerheder omfatter forhold, som på det aktuelle tidspunkt eller stadie ikke er eller kan være afklaret.

Der er risici og usikkerhed til byggeprojektets konkrete fysik, så som usikkerhed på mængde, omkostninger til de enkelte elementer, enhedspriser, tekniske grænseflader og lignende.

Endvidere er der, som omtalt i afsnit 7, en række generelle risici og usikkerhedselementer, der knytter sig til byggeprojektet, så som usikkerhed vedrørende udførelsesmæssige forhold, myndighedskrav, fremtidige konjunkturer m.v. og ved ombygninger, ikke mindst risici i forhold til den eksisterende drift.

**Risikostyring** handler basalt set om løbende at vurdere projektets risici og usikkerheder, skabe et overblik over risikoscenarierne og på den baggrund iværksætte nødvendige handlinger på baggrund af en på forhånd defineret risikopolitik.

Risikostyringsprocessen og de respektive faser kan illustreres således:

**Figur 9: Faser i risikostyringsprocessen**



På de efterfølgende sider vil vi indledningsvis beskrive regionernes nuværende principper for risikostyring, og dernæst redegøre for betragtninger og anbefalede principper for risikoprocessens væsentligste elementer. Primær fokus vil være på selve risikovurderingsfasen, hvor vi bl.a. vil drøfte risikovurderingsværktøjer og særlige risikoelementer.

Fasen "risikorapportering" behandles som en integreret del af afsnit 10 vedrørende rapportering.

## 9.1: Risici: Hvordan er de nuværende principper?

### Hvilken fokus er der på risici ?

På baggrund af interviewrunden er det vores umiddelbare vurdering, at byggecheferne besidder stor viden og erfaring om risici og usikkerheder, og at denne viden implicit indgår i regionernes styring af mindre og mellemstore byggerier. Eksempelvis i forbindelse med vurdering af kvaliteten af forarbejdet, rådgivernes erfaring og kompetence m.v.

Viden og erfaringer er dog endnu ikke gjort eksplicit, og det har således ikke umiddelbart været muligt at identificere nedskrevne principper for eksempelvis risikopolitik, risikovurdering og risikostyring. I regionernes nuværende byggeregulativer ser vi således en beskeden fokus på risikostyring. En enkelt region har dog risikostyring indarbejdet som en integreret del af ansvarsbeskrivelsen for hver af projektførelses faser.

Flere regioner fremhæver, at risikoelementet bør have et større fokus i de store sygehusbyggerier. Bl.a. har flere regioner planer om, at risikovurderingen løbende skal opdateres over projektets løbetid med klare indikationer af risikoniveauet.

Den nuværende prioritering af risikoelementet hænger også sammen med, at flere regioner nævner, at risiko- og usikkerheds-vurdering i høj grad delegeres til bygherrerådgiveren – og at man vurderer, at risikoen som udgangspunkt er minimal, når udbudsfasen er overstået!

### Hvilke værktøjer benyttes til risikostyring?

#### Risikostyringsværktøjer

Der er blandt regionerne generelt begrænset erfaring med anvendelsen af egentlige risikostyringsværktøjer eller modeller.

Et enkelt sted arbejder man bevidst med begreberne forventelige og uforudsete risici. Enkelte nævner også, at de har successiv kalkulation som et redskab i deres værktøjskasse, men at erfaringen med den praktiske anvendelse er begrænset.

Under interviewrunden kom der en række forhold frem, som indgår i byggechefernes risikoovervejelser. Det drejer sig bl.a. om:

- Hvor godt projektet er planlagt/defineret
- En vurdering af m<sup>2</sup>-priserne
- Brugerinvolvering (kan både reducere og øge risici)
- Der i entreprenørkontrakterne fremgår, at der skal projekteres om, hvis der opstår afvigelser på +/- 5 %
- Rådgiverens kvalitet og kompetence
- Der sker tæt opfølgning på tidsplanen/fremdriften.

## 9.2: Risici: Hvilke principper kan anbefales? 1 af 8

### Betragtninger vedrørende risikopolitik

Byggeorganisationens fokus på risici vil naturligt udvikle sig over tid, som en naturlig konsekvens af, at usikkerheden falder i takt med, at viden i projektet øges.

Fundamentet for en god risikostyring vil typisk være en veldefineret risikopolitik, hvor Regionsrådet bl.a. forholder sig konkret til prioriteringen mellem centrale styringsparametre som tid, kvalitet/indhold og økonomi, og ikke mindst kommunikere politikken i byggeorganisationen.

Det er væsentligt, at risikopolitikken konkretiseres på alle niveauer i byggeorganisationen.

Risikopolitikken vil ofte sende et vigtigt signal gennem byggeorganisationen, og sikre handlekraft og beslutningsdygtighed på alle niveauer.

### Principper

Det anbefales, at der ved opstart af et projekt formuleres en klar risikopolitik, hvis indhold er i overensstemmelse med Regionsrådets strategi og målsætninger. Risikopolitikken, der skal være godkendt af Regionsrådet, bør være en central del af styringsmanualen, jf. afsnit 5.2, og indeholde følgende aspekter:

- Prioritering mellem centrale styringsparametre som tid, kvalitet/indhold og økonomi.
- Proces for risikovurdering, -rapportering, -styring og -opfølgning.
- Klare retningslinjer for, hvem der er ansvarlig for de respektive faser.

## 9.2: Risici: Hvilke principper kan anbefales? 2 af 8

### Betragtninger vedrørende risikovurdering

Som en naturlig del af bygge- og risikostyringen vil der hen over et byggeprojekts løbetid skulle ske en vurdering af de risici som identificeres undervejs.

Kunsten er at sikre, at den risiko, som på et givent tidspunkt knytter sig til et byggeprojekt, bliver vurderet systematisk og metodisk, samt at vurderingen belyser mulige konsekvenser for tid, kvalitet/indhold og økonomi.

I takt med at kompleksiteten i byggeriet øges, kan det være vanskeligt at afspejle korrelationen mellem byggeriets forskellige risikoelementer, eksempelvis på tværs af byggeriets delprojekter og/eller på tværs af f.eks. fagentrepriser. Bl.a. fordi en sådan opgørelse vil kræve at risikovurderingen på underliggende niveauer løbende aggregeres og sammenholde på tværs.

Den løbende risikovurdering skal, i overensstemmelse med risikopolitikken, bidrage til at iværksætte tiltag/handlingsplaner til reduktion af evt. identificerede risici/usikkerheder.

På de efterfølgende sider gives først eksempler på konkrete risikovurderingsværktøjer og dernæst eksempler på særlige risikoelementer, som kan indgå i risikovurderingen.

### Principper

Med henblik på at sikre en troværdig og fyldestgørende risikovurdering, bør et værktøj til vurdering af risici for store sygehusbyggerier som minimum kunne håndtere følgende forhold:

- Scalerbar over tid (fra simpelt til komplekst).
- Korrelation mellem byggeriets risikoelementer.
- Økonomisk konsekvens/udfaldsrum i forhold til ankerbudget.
- Handlingsplan initiativer skal kunne indarbejdes.

Generelt bør risikovurderingen være en central del af rapporteringen gennem projektorganisationen, og i sidste instans være et fokusområde for regionsledelsen, se nærmere om ledelsesrapporteringen i afsnit 10.2.



## 9.2: Risici: Hvilke principper kan anbefales? 3 af 8

### Eksempler på risikovurderingsværktøjer

Afhængig af det enkelte byggeprojekts kompleksitet, vil der typisk blive skræddersyet et risikovurderingsværktøj, der kan anvendes både ved opstart af projekt, og i takt med at byggeprocessen skrider frem.

Værktøjet vil dog typisk være inspireret af en eller flere af følgende værktøjer:

- Simple risikomodel (opgørelse af sandsynlighed og effekt).
- Bygningsdelskalkulation.
- Transport- og Energiministeriets principper.
- Successiv kalkulation.

Værktøjerne er kort beskrevet på de efterfølgende sider.

#### **Simple risikomodel**

Hvis projektorganisationen endnu ikke er moden til at anvende de mere avancerede risikovurderingsværktøjer, kan risikovurderingen foretages som en relativ vurdering af sandsynlighed og effekt for projektets største risici, eksempelvis struktureret med fokus på konsekvensen i forhold til tid, kvalitet/indhold og økonomi.

Netop den relative vurdering, hvor man ikke arbejder med konkrete beløbsstørrelser, gør at man hurtigt kan skabe et overblik over projektets anslåede største risici. Ulempen kan dog være, at man ikke umiddelbart kan udtrykke risici i absolutte tal. Dernæst er ulempen ved simplificerede modeller manglende scalerbarhed.

Se bilag 13 for en traditionel simpel risikovurderingsmodel med afsæt i tid, kvalitet/indhold og økonomi.

#### **Bygningsdelskalkulation**

Bygningsdelskalkulation er, som navnet antyder, primært en kalkulationsmodel, men indeholder også estimering af primært tekniske risici for hver enkelt bygningsdel og byggetekniske løsninger.

Formålet er at indkredse de mest risikofyldte dele af byggeriet med henblik på, at disse risikoforhold enten kan blive fjernet fra projektet eller kan blive underkastet særlig opmærksomhed i alle faser af byggeriet. Prisfastsættelsen sker typisk ud fra erfaringstal.

Fordelen er bl.a. at "en bygningsdel" er en relativ håndgribelig enhed, som kan forfines over tid. Samtidig gør brugen af erfaringstal frem for individuelle vurderinger selve risikovurderingen relativ simpel.

Ulempen er, at modellen kan være vanskelig at anvende i de indledende faser af byggeriet, hvor man endnu ikke ved, hvilke bygningsdele byggeriet kan bestå af. Brug af erfaringstal gør også modellen relativ unuanceret. Endelig er modellen som nævnt primært rettet mod kvalificering af de økonomiske konsekvenser af tekniske risici.

## 9.2: Risici: Hvilke principper kan anbefales? 4 af 8

### Eksempel på risikovurderingsværktøjer

#### Transport- og Energiministeriets principper på egne anlægsprojekter (vej og bane)

Modellen, der minder om bygningsdelskalkulation, tager udgangspunkt i følgende principper:

- Bevilling sker i to faser: 1) skal der igangsættes en VVM-undersøgelser og 2) skal der igangsættes et egentligt projekt.
- To instrumenter til forbedret budgettering 1) Ekstern kvalitetssikring 2) Erfaringsbaserede korrektionstillæg.
- Korrektionstillæg til fase 1: 50 % og til fase 2: 30 %. Tillægges det kvalitetssikrede estimat.
- 1/3 af de 30 % kan disponeres/anvendes af projektet, 2/3 overføres til en fælles reservepulje i ministeriet. Udbetaling kan kun ske efter ansøgning og dokumentation evt. også ekstern kvalitetssikring.

Erfaringer med brug af modellen er begrænset, hvorfor det endnu er vanskeligt at udtale sig om fordele og ulemper.

Umiddelbart synes den faseopdelte bevillingsproces at være hensigtsmæssig, ligesom kvalitetssikring af beregnings-grundlaget virker positivt. Omvendt har de meget håndfaste korrektionstillæg nok mere sin berettigelse på mere simple anlægsbyggerier, og kan synes for standardiserede på store komplekse sygehusbyggerier.

#### Successiv kalkulation

Successiv kalkulation er en systematisk og metodisk proces til identifikation og vurdering af de risici og usikkerheder, som knytter sig til et projekt.

Metoden finder, grundet dens kompleksitet, primært anvendelse på større anlægsprojekter.

Ved anvendelse af modellen skal der gennemføres en indledende risiko- og usikkerhedsanalyse, hvori indgår vurdering af tre scenarier benævnt henholdsvis "Best case", "Worst case" og "Most likely case".

Enhver estimering af en post skal finde sted ved anvendelse af et tredobbelt skøn, der skal repræsentere usikkerheden på den enkelte post.

En afgørende forudsætning for succesfuld implementering af successiv kalkulation er, at de beslutningsansvarlige har de fornødne kompetencer til at forstå modellen. Effektiv anvendelse af modellens muligheder vil ligeledes kræve en intens uddannelse af relevante personer i byggeorganisationen, og en velimplementeret styringsmanual der adresserer modellens centrale elementer.

En udfordring som regionerne evt. med fordel kan løfte i flok.

Der henvises til bilag 14 for en uddybning af, hvordan arbejdet med successiv kalkulation med fordel kan gennemføres.

## 9.2: Risici: Hvilke principper kan anbefales? 6 af 8

### Eksempler på særlige risikoelementer

Risici og usikkerheder er i sagens natur uforudsigelige, men med inspiration fra en række større byggerier har vi i bilag 15 angivet en række risikoparametre, som traditionelt kan medføre øget risiko. Her vil vi blot nævne enkelte af de risici som kan være særlig karakteristiske for store sygehusbyggerier:

- Kvalitet i udbudsmaterialet.
- Uhensigtsmæssig segmentering af byggeriet.
- Grænsefladeproblematikker – teknisk og organisatorisk.
- F.eks. bygningsetaper, entrepriser m.v.
- Manglende fokus på point of no return.
- Manglende udarbejdelse og/eller implementering af styringsprincipper.
- Brugerinvolvering.

Point of no return og brugerinvolvering er kort uddybet på de efterfølgende sider. Grænsefladeproblematikker er behandlet i afsnit 6.2.

#### Særligt om point of no return

I de indledende faser af et byggeprojekt, (idéoplæg, programoplæg, byggeprogram) vil ledelsen løbende udarbejde beslutningsgrundlag, der ligger til grund for beslutninger om, hvorvidt projektet skal videreføres som hidtil forventet, tilpasses eller alternativt afvikles.

Projektet vil på et tidspunkt nå til et stadie, hvor de truffe beslutninger indebærer, at de økonomiske konsekvenser ved ændring/afvikling af projektet medfører, at der herefter ikke er et alternativ. Dette projektstade benævnes sædvanligvis "Point of no return".

Det er afgørende, at byggherren, som et led i den tidlige risikovurdering, aktivt forholder sig til hvornår "Point of no return" indtræffer, bl.a. fordi tilpasning eller afvikling af projektet kan være et reelt middel til at reducere store risici, men i særdeleshed fordi "Point of no return" repræsenterer en kritisk fase i opgørelsen af projektets risiko. Indtil da, vil "fall back" typisk være at stoppe projektet og eksempelvis disponere byggegrunden til anden side, eller helt eller delvis bibeholde den nuværende sygehusstruktur.

"Point of no return" betragtningerne kan også være relevante i forhold til at disponere teknisk udstyr, hvor den hastige teknologiske udvikling medfører, at udstyret kan være forældet ved ibrugtagning.

## 9.2: Risici: Hvilke principper kan anbefales? 7 af 8

### Eksempler på særlige risikoelementer

#### Særligt om brugerinvolvering

Som nævnt i afsnit 5.2 er aktiv brugerinvolvering som udgangspunkt en forudsætning for succesfuld gennemførelse af et stort sygehusbyggeri. Hvis brugernes behov ikke tilgodeses i fornødent grad, kan det resultere i efterfølgende driftsøkonomiske konsekvenser, ligesom manglende involvering kan medføre manglende ejerskab til de etablerede løsninger.

For høj grad af brugerinvolvering kan også udgøre en risikofaktor, eksempelvis hvis brugerinvolveringen:

- Overskygger de økonomiske hensyn
- Bliver et mål i sig selv
- Sker for sent i projektførelsen

Generelt vil vi anbefale en målrettet og styret brugerinvolvering ved udarbejdelse af dispositions- og projektforslag. I øvrige faser bør brugerinvolveringen begrænses til et mindre antal kompetente og dedikerede brugere.

Tilsvarende forhold gør sig gældende for øvrige interessenter omkring byggeprojektet.

## 9.2: Risici: Hvilke principper kan anbefales? 8 af 8

### Betragtninger vedrørende risikoplaner og opfølgning

Reelt bidrager risikopolitikker, risikovurderinger og risikorapportering isoleret set ikke til at reducere risici, idet det først er, når der iværksættes konkrete handlinger til minimering af risici, at den egentlige risikostyring påbegyndes.

Det er således ikke risikofaktorerne, som beskrevet på de foregående sider, som udgør den største risiko, men i stedet risikoen for manglende handlinger!

Udarbejdelse af risikohandlingsplaner kompliceres af, at input skal rapporteres op gennem byggeorganisationen. Undervejs skal der iværksættes tiltag/handlingsplaner til reduktion af evt. identificerede risici/usikkerheder således, at kun væsentlige risici rapporteres videre i organisation for til sidst at bidrage til den overordnede risikoplan.

Udover opsamling på de konkrete risikohandlingsplaner omfatter opfølgingsfasen også læringsprocessen, hvor byggeorganisationen skal tage ved lære af de høstede erfaringer og som kan bringes i anvendelse ved efterfølgende etaper, segmenter m.v., hvor byggeorganisationen således kan trække på praktiske erfaringer ved planlægning af kommende projektførløb, herunder ikke mindst ved kvantificering af risici.

### Principper

Følgende forhold bør overvejes ved udarbejdelse af procedure for risikohandlingsplaner:

- Klar ansvarsfordeling: Hvem har ansvaret for, på baggrund af risikorapporteringen, at udarbejde egentlige risikohandlingsplaner?
- Hvordan kvalitetssikres risikohandlingsplaner på alle niveauer i organisationen, herunder sikrer sammenhæng til den overordnede risikopolitik?

Følgende forhold bør overvejes ved udarbejdelse af procedure for opfølgning på risikohandlingsplaner:

- Hvem der er ansvarlig for at følge op på, at vedtagne handlingsplaner føres ud i livet?
- Hvem følger op på, at de forventede resultater realiseres?
- Hvordan en handlingsplans initiativer indarbejdes i den reviderede risikovurdering?

Endeligt er det anbefalelsesværdigt undervejs i byggeriet, gerne efter afslutning af de primære faser, at evaluere forløbet, og dokumentere hvad der er gået godt og hvad der bør fungere bedre en anden gang. Evalueringen bør helt naturligt indeholde efterkalkulationer.

# 10.0: Rapportering: Indledning

## Indledning

Overordnet set handler rapportering om at sikre et troværdigt informationsflow gennem byggeorganisationen. Et flow som bygger på en bevidst stillingtagen til "hvem der skal vide hvad hvornår".

Kendetegnet for en god rapportering vil typisk være, at den er rettidig, pålidelig og fyldestgørende og tager højde for de risici, som særligt knytter sig til det pågældende byggeri.

Det skal understreges, at rapportering omfatter alle ledelseslag i byggeprojektet fra eksempelvis delprojekter til det politiske system.

Hele byggeorganisationen vil således i sagens natur være omfattet af rapportering, enten som afsender eller modtager – eller både/og. I det efterfølgende vil vi dog primært koncentrere os om rapportering mellem de øverste ledelsesniveauer. Principperne og tankegangen kan dog efterfølgende overføres til den øvrige del af organisationen.

## 10.1: Rapportering: Hvordan er de nuværende principper?

### Hvordan foregår rapporteringen gennem projektorganisationen til det politiske system i dag?

Interviewrunden afdækker, at de nuværende principper for rapportering primært er fokuseret på rapportering til det politiske system – typisk via et tre-trins forløb, hvor byggeorganisationen rapporterer til projektstaben, som efterfølgende videreformidler budskaberne til det politiske system.

Vi har kun i begrænset omfang set beskrivelse af principper for rapporteringsprocessen internt i byggeprojektet.

Rapporteringen til det politiske system spænder i dag fra fast rapportering 3-4 gange årligt, til ad hoc rapportering i tilfælde af overskridelser.

Der ses typisk en sammenhæng mellem ansvarsfordeling og rapportering. Således ses det, at de regioner, der har decentraliseret ansvaret, oftest har en begrænset rapportering til det politiske system. Argumentet er, at det enkelte sygehus som bygherre er overordnet ansvarlig for byggeriet. Når anlægsbevillingen er på plads, er det unødigt at involvere det politiske system, før byggeregnskabet skal godkendes.

Det nævnes også, at det politiske system typisk primært interesserer sig for projektforslaget (form og indhold) og kun i mindre grad for det økonomiske aspekt.

De principper, som anvendes i dag, er ofte bygget op omkring simple skabeloner i f.eks. regneark, som løbende fremsendes til byggeprojekterne med henblik på udfyldelse.

Der udestår dog flere steder at udvikle egentlige procedurer og faste skabeloner for byggeorganisationernes indrapportering til byggestaben, herunder ikke mindst at beskrive rapporteringsproceduren gennem projektorganisationen.

## 10.2: Rapportering: Hvilke principper kan anbefales? 1 af 3

### Betragtninger vedrørende ledelsesrapportering

Hvad er god rapportering i et stort og komplekst sygehusbyggeri? Det spørgsmål bør bygherre forholde sig til tidligt i projekt-forløbet, typisk som et led i etablering af styringsmanualen for byggeriet.

Fastlæggelse af indhold af ledelsesrapporteringen er væsentlig, idet rapporteringen typisk vil være bygherres primære kilde til information om udviklingen i byggeriet.

Samtidig vil krav til rapportering sende klare signaler gennem byggeorganisationen om, hvad ledelsen lægger vægt på.

Indholdsmæssigt vil rapporteringen typisk koncentrere sig om tid, kvalitet/indhold og økonomi. Der ses dog også en tendens til, at mere subjektive forhold som f.eks. samarbejdsrelationer m.v. indgår i rapporteringen.

Rapportering er et af de områder, vi anbefaler udviklet yderligere i takt med, at store og mere komplekse byggerier påbegyndes. Parametre som længere byggeperiode, øget projektorganisatorisk kompleksitet og ikke mindst øget fokus på risici, bør alle afføde øget fokus på rapportering.

### Principper

Det er vores anbefaling, at styringsmanualens afsnit om ledelsesrapportering giver svar på følgende spørgsmål, som er uddybet på de efterfølgende sider:

- Hvad skal rapporteringen overordnet set indeholde, herunder bl.a. krav til økonomiske rapporter ?
- Hvilken form, det vil sige hvordan skal rapporteringen se ud ?
- Hvem er modtager (målgruppe) ?
- Med hvilken hyppighed foretages rapportering på de respektive niveauer ?

Uddybningen på de efterfølgende sider skal ikke betragtes som detaljerede principper, men i højere grad eksempler på, hvordan ledelsesrapporteringen kan tilrettelægges, herunder hvilke overvejelser man bør gøre sig.



## 10.2: Rapportering: Hvilke principper kan anbefales? 2 af 3

### Indhold

- Det første skridt i arbejdet med at definere indholdet af rapporteringen vil naturligt være at præcisere, hvilke informationer regionsledelsen skal være i besiddelse af for at kunne varetage ansvaret som den ultimative bygherre.
- Fokusområderne kan variere, afhængig af det enkelte byggeris karakteristika, men der eksisterer en række generiske forhold, som med fordel kan rapporteres for alle typer af byggerier. Det drejer sig bl.a. om:
  - Opfølgning på seneste periodes iværksatte handlingsplaner
  - Tid
  - Kvalitet/indhold
  - Økonomi
  - Risikovurdering
  - Samarbejde
  - Kommunikation.
- Disse generiske overskrifter i ledelsesrapporteringen er uddybet i bilag 16.
- Som udgangspunkt bør der være en tæt sammenhæng mellem risikovurdering og rapportering for at sikre, at forhold og hændelser, der på forskellig vis kan forhindre opfyldelsen af projektets mål, hurtigt bliver identificeret og kommer til bygherres kendskab med henblik på at minimere konsekvensen for tid, indhold/kvalitet og økonomi, jf. også afsnit 9.2. Det er vigtigt, at der på alle områder identificeres milepæle, og at der i rapporteringen løbende foretages opfølgning herpå.

### Form

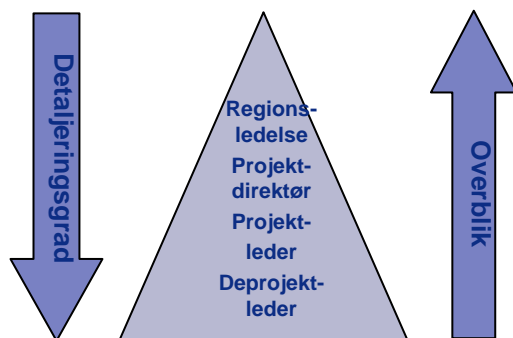
- Ledelsesinformationen skal som tidligere nævnt sikre et troværdigt informationsflow gennem byggeorganisationen med fokus på rettidighed og pålidelighed, og at rapporteringen er fyldestgørende.
- Det stiller bl.a. krav om, at rapporteringsformen er optimeret i forhold til overblik og relevans. Alt for ofte drukner relevant information i mængden af irrelevante oplysninger, ligesom ledelsen risikerer at anvende ressourcerne på de ”forkerte problemstillinger”.
- Med inspiration fra bl.a. it-verdenen vil vi derfor anbefale, at rapporteringen sker via en ”trafiklys”-rapportering, hvor status på et givent område markeres med rød, gul og grøn, hvor grøn signalerer ”planen følges” og rød er et tegn på, at der er alvorlige problemer.
- Trafiklys-rapportering er, udover at give et hurtigt overblik, et godt værktøj til at hjælpe beslutningstagerne med at have fokus på det væsentlige/kritiske.
- Ledelsesrapporteringen skal endvidere tilrettelægges, så der for hvert organisatorisk niveau er incitament til selvstændigt at få løst evt. problemstillinger. Det vil sige at kun alvorlige problemstillinger rapporteres til det overliggende niveau – og gerne formuleret som iværksatte handlingsplaner på identificerede problemer.

## 10.2: Rapportering: Hvilke principper kan anbefales? 3 af 3

### Målgruppe

- Regionsledelsen vil i sidste ende være målgruppe for rapporteringen, men forinden har informationerne passeret en række ledelseslag i byggeorganisationen.
- Eksempelvis arbejdsgrupper, delprojektstyregrupper, projektstyregrupper, byggeafdelingen, projektdirektør og forretningsudvalget.
- Som udgangspunkt bør detaljeringsniveauet nedtones og overblikket øges på vej gennem ledelseshierarkiet.

#### Figur 10: Detaljeringsgrad contra overblik



- Hvert organisatorisk niveau bærer et stort ansvar for at bearbejde informationen og sikre, at kun relevant viden viderekommunikeres, og at nødvendige handlingsplaner iværksættes og der følges op på disse.
- For hvert organisatorisk niveau skal krav til rapporteringen nøje beskrives i styringsmanualen, herunder ikke mindst detaljeringsgraden og en definition af væsentlighed.

### Hypighed

- Vi anbefaler som udgangspunkt, at der fra byggeprojektets respektive delprojekter til byggestyregruppen foretages en månedlig rapportering af de væsentligste forhold inden for tid, kvalitet/indhold og økonomi samt ikke mindst status på iværksatte handlinger.
- En gang i kvartalet bør rapporteringen udvides med øvrige risikoaspekter, herunder bl.a. risikovurdering, samarbejde samt ikke mindst revideret forecast er indeholdt. Kvartalsrapporten bør ligeledes indeholde en verbal beskrivelse, hvor eksempelvis projektdirektøren kommenterer udviklingen, herunder forventet slutestimat
- Rapporteringen til det politiske system (Regionsrådet/forretningsudvalget ) kan med fordel følge regionens øvrige økonomirapportering, men bør som udgangspunkt ske 3-4 gange pr. år. I praksis kan rapporteringen til det politiske system ske i forlængelse af den kvartalvise udvidede rapportering.