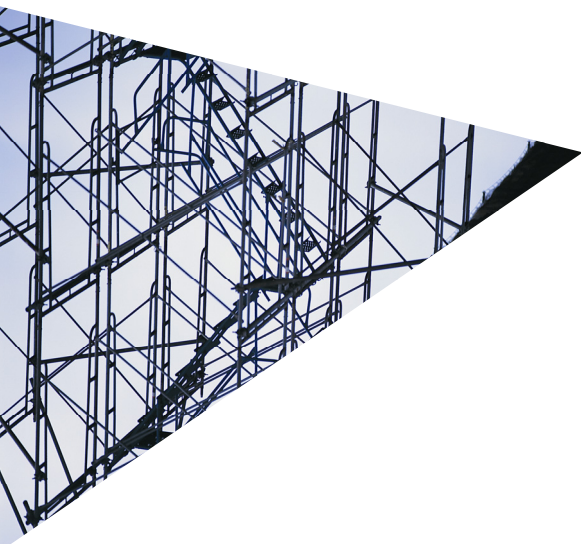


# Kommuners og regioners gennemførelse af anlægsprojekter – endelig rapport

3. november 2008



Samarbejdsprojektet for den decentrale offentlige sektor

## Indholdsfortegnelse

<b>1. Indledning</b>	<b>1</b>
1.1 Baggrund for og formål med undersøgelsen	1
1.2 Tilrettelæggelse og organisering af arbejdet	1
1.3 Rapportens indhold og struktur	1
<b>2. Sammenfatning af undersøgelsens konklusioner og anbefalinger</b>	<b>3</b>
2.1 Overordnet styringsmodel for anlægsprojekter (kapitel 4)	3
2.2 Anlægsprojekter og det politiske niveau (kapitel 5)	7
2.3 Anlægsprojektets budget og tidsplan (kapitel 6)	9
2.4 Organisering og styring af anlægsprojekterne (kapitel 7)	12
2.5 Risikoanalyse og -styring i anlægsprojekter (kapitel 8)	17
2.6 Inddragelse af interessenter (kapitel 9)	19
2.7 Samarbejde med eksterne og udbudsformer (kapitel 10)	20
2.8 Fællestræk for de bedste anlægsprojekter (kapitel 11)	21
<b>3. Anlægsprojekternes resultat og karakteristika</b>	<b>25</b>
3.1 Vurdering af anlægsprojekternes resultat	25
3.2 Anlægsprojekternes karakteristika	27
<b>4. Overordnet styringsmodel for anlægsprojekter</b>	<b>28</b>
4.1 Hvad er en overordnet styringsmodel?	28
4.2 Hvad skal en styringsmodel indeholde?	29
4.3 Forudsætninger for at en styringsmodel har værdi	31
4.4 Konklusion og anbefalinger – den overordnede styringsmodel	33
<b>5. Anlægsprojekterne og det politiske niveau</b>	<b>35</b>
5.1 Forventningsafstemning og arbejdsdeling med det politiske niveau	35
5.2 Politisk forankring, fokus og involvering	36
5.3 Konklusion og anbefalinger – anlægsprojekter og det politiske niveau	38
<b>6. Anlægsprojekternes budget og tidsplan</b>	<b>40</b>
6.1 Indledende undersøgelser forud for anlægsprojektet	40
6.2 Anlægsprojektets budget	41
6.3 Realistiske forudsætninger for tidsplanen	48
6.4 Konklusion og anbefalinger	49
<b>7. Organisering og styring af anlægsprojekterne</b>	<b>52</b>
7.1 Overordnet organisering af anlægsprojekterne	52
7.2 Den overordnede placering af ansvaret i anlægsprojekterne	55
7.3 Den interne organisering af anlægsprojektet og projektlederen	59
7.4 Projektstyringen og -opfølgningen i praksis	62
<b>8. Risikoanalyse og -styring i anlægsprojekter</b>	<b>70</b>
8.1 Identifikation af risici	72
8.2 Vurdering af sandsynlighed og konsekvens	73
8.3 Fastlæggelse af risikostrategi	73
8.4 Risikostyring og -opfølgning i udførelsesfasen	75
8.5 Evaluering af risikostyringen	76
8.6 Konklusion og anbefalinger	77
<b>9. Inddragelse af interessenter</b>	<b>78</b>
9.1 Konklusion og anbefaling	81
<b>10. Samarbejde med eksterne og udbudsformer i anlægsprojektet</b>	<b>83</b>
10.1 Valg af og samarbejde med eksterne rådgivere	83
10.2 Udbudsform, valg af entreprenør og kontraktindgåelse	85
10.3 Konklusion og anbefalinger	88
<b>11. Fællestræk for de bedste anlægsprojekter og køreplan for anlægsprojekter</b>	<b>90</b>
11.1 Fællestræk for de mest succesfulde anlægsprojekter	90
11.2 Fællestræk for de mindre succesfulde projekter	91
11.3 Køreplan for anlægsprojekter	91

<b>Bilag 2. Metodeovervejelser om måling af anlægsprojekters succes</b>	<b>99</b>
<b>Bilag 3. Metodeovervejelser om måling af anlægsprojekternes kompleksitet</b>	<b>104</b>
<b>Bilag 4. Eksempel på konkret og praksisrelateret styringsmodel</b>	<b>106</b>
<b>Bilag 5. Eksempel på disponeringsregneark fra kommune samt forslag til skema til overordnet projektstyring</b>	<b>108</b>

## 1. Indledning

### 1.1 Baggrund for og formål med undersøgelsen

I de kommende år vil der være stor fokus på kommunernes og regionernes styring af anlægsprojekter. Det skyldes bl.a., at kommunalreformen har ændret ejendomsmassen i kommuner og regioner væsentligt. Endvidere har regeringen med lancering af kvalitetsfonden sat ekstra fokus på standarden for offentlige bygninger. Med økonomaftalerne for 2009 er udmøntningen af midler fra kvalitetsfonden faldet på plads. Det indebærer, at der i de kommende år vil blive afsat ekstra ressourcer til at forbedre de fysiske rammer for børn og unge på dagtilbudsområdet, i folkeskolen og vedrørende idrætsfaciliteter samt på ældre- og sundhedsområdet.

Finansministeriet, Velfærdsministeriet, Danske Regioner og KL har i regi af Samarbejdsprojektet for den decentrale sektor på denne baggrund i foråret 2008 igangsat en undersøgelse af kommunernes og regionernes praksis for styring og gennemførelse af anlægsprojekter.

Undersøgelsen skal bidrage til, at der kan udpeges fællestræk for de anlægsprojektforløb, der er kendetegnet ved i høj grad at have stemt overens med det oprindeligt forudsatte – i forhold til kvalitet, økonomi og tidsplan. Resultatet er en række konkrete anbefalinger til kommuner og regioner om god praksis og redskaber til at styre og gennemføre anlægsprojekter.

### 1.2 Tilrettelæggelse og organisering af arbejdet

Ernst & Young har i foråret 2008 kortlagt kommuners og regioners styring af anlægsprojekter. *Kortlægningens fase 1* har været tilrettelagt som en caseundersøgelse af 18 anlægsprojekter i hhv. to regioner og fem kommuner. Se bilag 1 for metodeovervejelser om kortlægningen (caseundersøgelsen).

I *fase II af undersøgelsen* er der gennemført en *målrettet desk research* for at søge at identificere nyttige og anvendelsesorienterede værktøjer til kommuners og regioners styring af anlægsprojekter. Desk researchen satte desuden særligt fokus på risikostyring i forbindelse med anlægsprojekter.

Fase II bestod endvidere af en *workshop* om bedre styring af anlægsprojekter i kommuner og regioner. Fokus var også her anvendelsesorienteret (hvilke værktøjer virker?) samtidig med, at de foreløbige konklusioner og hypoteser, der kunne opstilles på baggrund af kortlægningen, indgik i drøftelserne. Workshoppen fokuserede primært på følgende hovedtemaer:

- Hvad betyder en overordnet styringsmodel for anlægsprojekterne?
- Hvad er den ideelle organisering af et anlægsprojekt?
- Hvordan håndteres økonomien i et anlægsprojekt?

På workshoppen deltog nøglepersoner fra et antal kommuner og regioner samt eksterne rådgivere (Rambøll).

### 1.3 Rapportens indhold og struktur

Rapporten er struktureret således, at *kapitel 2* sammenfatter undersøgelsens konklusioner og anbefalinger. I *kapitel 3* følger en vurdering af, om caseundersøgelsens anlægsprojekter har været en succes i relation til økonomi, tid og kvalitet samt en kort præsentation af casenes karakteristika (størrelse, kompleksitet, sektorområde og type).

*Kapitel 4-10* analyserer herefter en række faktorer, som forventes at have betydning for anlægsprojekternes resultat. Desuden præsenterer kapitlerne værktøjer og eksempler, som vil kunne understøtte kommuners og regioners gennemførelse af anlægsprojekter. Endelig afsluttes hvert kapitel med en konklusion og anbefalinger.

Rapporten har fokus på:

- Kommuners og regioners overordnede styringsmodel for anlægsprojekter (kapitel 4).
- Anlægsprojekterne og det politiske niveau (kapitel 5).
- Anlægsprojekternes budget og tidsplan (kapitel 6).
- Organisering og styring af anlægsprojektet (kapitel 7).
- Risikostyring (kapitel 8).
- Inddragelse af interessenter (kapitel 9).
- Samarbejde med eksterne og udbudsformer i anlægsprojektet (kapitel 10).

Rapporten indeholder herefter et kapitel (kapitel 11), som identificerer fællestræk hos de anlægsprojekter, der er forløbet bedst samt et forslag til en "køreplan for anlægsprojekter".

## 2. Sammenfatning af undersøgelsens konklusioner og anbefalinger

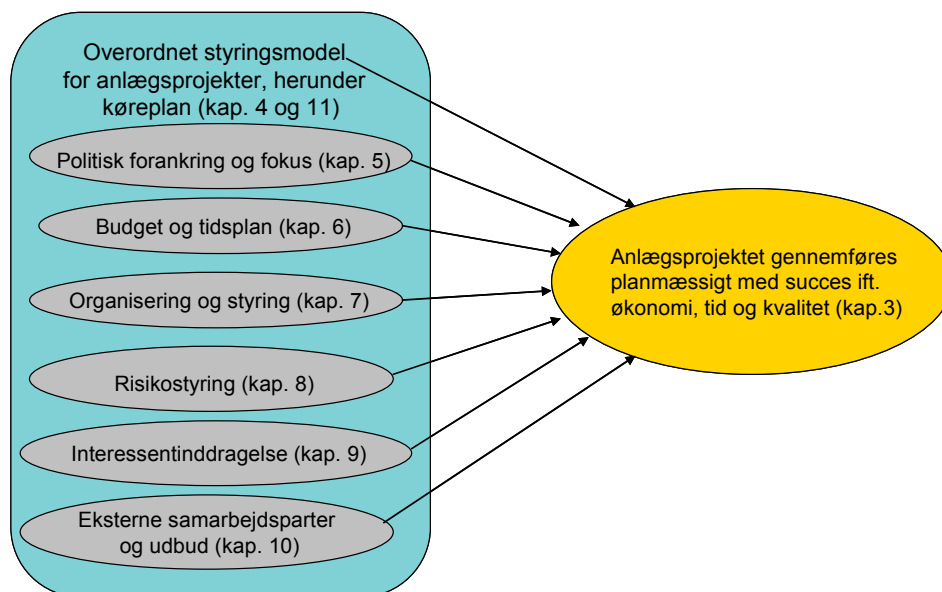
Undersøgelsen af kommuners og regioners praksis for styring og gennemførelse af anlægsprojekter er gennemført fra april til september 2008. Undersøgelsen omfatter dels en caseundersøgelse af 18 konkrete anlægsprojekter i to regioner og fem kommuner, dels desk research og endelig afholdelsen af en workshop om bedre styring af anlægsprojekter.

De 18 cases er udvalgt, så de sikrer en vis repræsentativitet i relation til fx kommunestørrelse, sektorområde, projektstørrelse og anlægstype (renovering eller nybyggeri). Det har endvidere været et afgørende hensyn, at der forelå dokumentation for projektet, og at der både var succesfulde og mindre succesfulde projekter med i undersøgelsen. Se bilag 1 for en gennemgang af caseundersøgelsens design, caseudvælgelse og dataindsamling.

I rapportens kapitel 3 er det vurderet, om casene er gennemført inden for den forudsatte budget- og tidsramme og til den forudsatte kvalitet.<sup>1</sup> Casene er på den baggrund opdelt i tre kategorier med seks anlægsprojekter i hver: De mest succesfulde, de relativt succesfulde og de mindst succesfulde. Vurderingen af succes er herefter anvendt i de videre analyser.

Dette kapitel (kapitel 2) sammenfatter undersøgelsens hovedkonklusioner samt de anbefalinger, der kan opstilles på baggrund heraf. Figur 1 illustrerer undersøgelsens opbygning.

**Figur 1. Undersøgelse af kommuners og regioners gennemførelse af anlægsprojekter**



Foruden forholdene i ovenstående figur er det endvidere undersøgt, om hhv. kommunalreformen, kommune- og regionsstørrelse, konjunktursituationen mv. har haft betydning for det enkelte anlægsprojekts udfald. Da disse forhold ikke har vist sig at have nogen direkte betydning for det enkelte anlægsprojekts successscore, er de ikke behandlet yderligere i rapporten.

### 2.1 Overordnet styringsmodel for anlægsprojekter (kapitel 4)

#### 2.1.1 Hvad er en overordnet styringsmodel?

En overordnet styringsmodel for anlægsprojekter kan anskues som *en ramme*, der fastlægger, hvorledes kommunens eller regionens anlægsaktiviteter er organiseret, og hvilke regler og værktøjer der styrer kommunens/regionens anlægsprojekter.

<sup>1</sup> Det tages *ikke* stilling til, om styringen og projektgennemførelsen har været omkostningseffektiv, men alene graden af overensstemmelse mellem det forudsatte og det realiserede projekt.

Styringsmodellen vil derfor typisk indeholde retningslinjer for anlægsprocessens væsentligste del-elementer jf. figur 1 ovenfor, herunder:

- Om den politiske forankring.
- Hvorledes budget og tidsplan udarbejdes.
- Hvorledes anlægsprojektet skal organiseres og styres.
- Hvorledes interessenterne inddrages.
- Hvorledes samarbejdet med eksterne skal tilrettelægges.

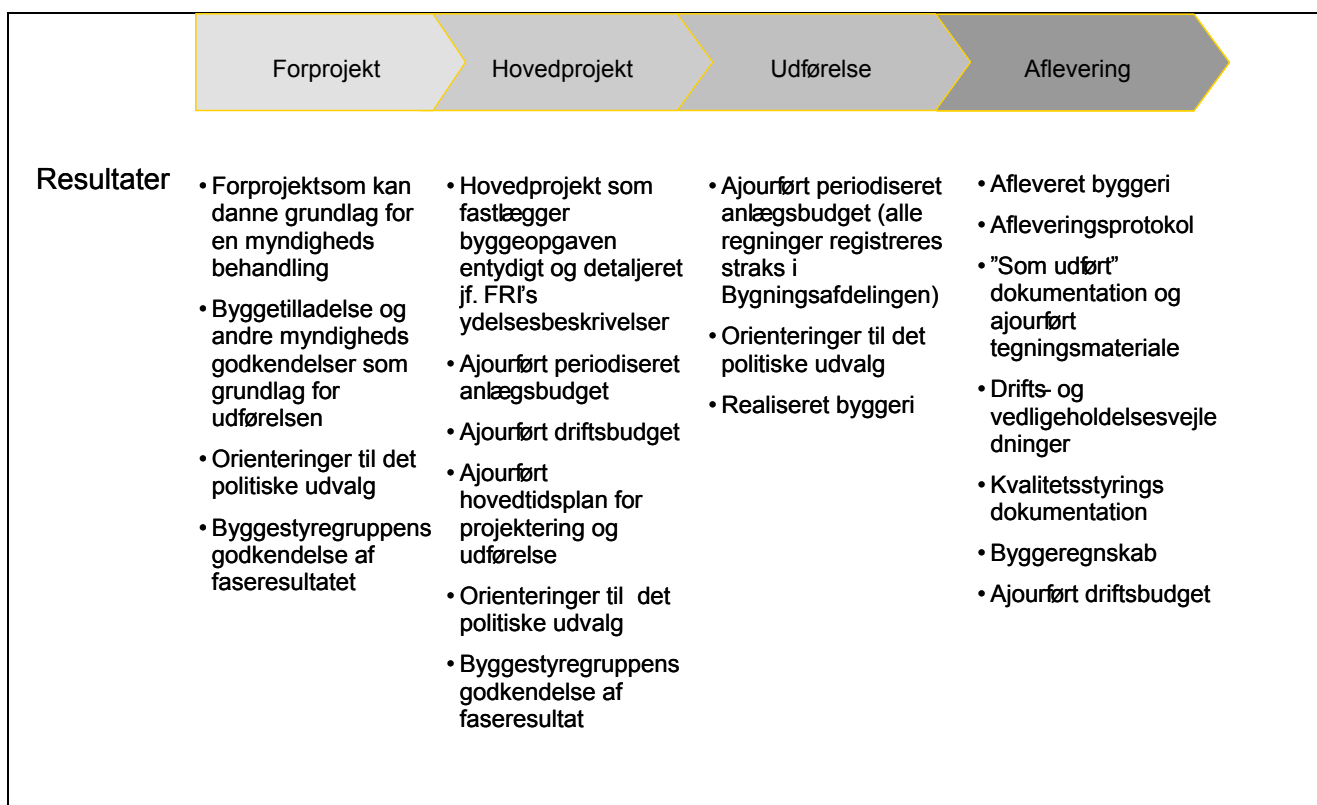
Derudover vil en styringsmodel typisk indeholde en køreplan for anlægsprocessen fra A-Z (se fx forslag til køreplan på side 22 samt i kapitel 11).

Undersøgelsen viser, at der er – eller er ved at blive – udarbejdet en skriftlig styringsmodel for anlæg hos alle de deltagende kommuner og regioner.

I en deltagerkommune finder man et eksempel på en konkret praksisorienteret styringsmodel for anlæg, der med succes har været anvendt af kommunen i ca. 18 år. Centralt i modellen er for det første en klar og veldefineret kompetence- og ansvarsfordeling mellem anlægsprojektets interne hovedaktører (bygningsafdelingen, byggestyregruppen og forvaltningsgrenen). For det andet indeholder styringsmodellen en udbygget model (køreplan) for, hvilke faser projektet skal gennemløbe. Se boks 1 for et uddrag af kommunens model for, hvilke faser et anlægsprojekt skal gennemløbe, og hvilke resultater der skal foreligge i de enkelte faser.

**Boks 1. Uddrag fra en kommunes styringsmodel ift., hvilke faser et anlægsprojekt skal gennemløbe**

	Idéoplæg og Byrådsbeslutning	Byggeprogram	Dispositionsforslag	Projektforslag
<b>Resultater</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Idéoplæg inkl. behovs- og funktionsanalyse</li> <li>• Periodiseret anlægsbudget</li> <li>• Driftsbudget</li> <li>• Rammetidsplan</li> <li>• Belysning af evt. alternativer</li> <li>• Indstillinger til politisk behandling</li> <li>• Byrådsbeslutning inkl. anlægsbevilling</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Byggeprogram med bilag</li> <li>• Ajourført periodiseret anlægsbudget</li> <li>• Ajourført driftsbudget</li> <li>• Hovedtidsplan for projektering og udførelse</li> <li>• Orienteringer til det stående udvalg</li> <li>• Byggestyregruppens godkendelse af faseresultat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ajourført byggeprogram</li> <li>• Dispositionsforslag</li> <li>• Ajourført anlægsbudget</li> <li>• Ajourført hovedtidsplan for projektering og udførelse</li> <li>• Orienteringer til det politiske udvalg</li> <li>• Byggestyregruppens godkendelse af faseresultat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Projektforslag</li> <li>• Ajourført periodiseret anlægsbudget</li> <li>• Ajourført driftsbudget</li> <li>• Ajourført hovedtidsplan for projektering og udførelse</li> <li>• Orienteringer til det politiske udvalg</li> <li>• Byggestyregruppens godkendelse af faseresultatet</li> </ul>



### 2.1.2 Hvad skal en styringsmodel indeholde?

På baggrund af undersøgelsen kan der gives følgende råd til, hvad en overordnet styringsmodel skal indeholde information om:

- Hvilke *faser* anlægsprojektet skal gennemløbe.
- Hvorledes *processer, organisering og ansvarsplacering* er tilrettelagt i forhold til:
  - projektindhold og kvalitet
  - økonomi
  - risikohåndtering
  - udbud
  - tid
  - interessentinddragelse.

I styringsmodellen er det således afgørende at få fastlagt, hvilke *faser* et projekt skal gennemløbe. Det kan i den forbindelse være en fordel at anvende samme terminologi og faseinddeling som den, der anvendes af bygge- og anlægsbranchen i øvrigt.

Fasernes start og afslutning giver beslutningstagere en naturlig anledning til at sige "stop & go" i processen. Stop, hvis de aftalte leverancer og resultater ikke foreligger og "go", hvis de er til stede. I relation til faserne er det derfor afgørende at få fastlagt:

- Hvilke aktiviteter og resultater der indgår i de enkelte faser.
- Hvem der har ansvaret for aktiviteter og resultater.
- Hvem der skal inddrages i processen.
- Hvornår en fase kan anses som afsluttet (hvilke resultater/leverancer skal foreligge).
- Hvem der afgør, om faserne er afsluttet, og hvorvidt man er klar til at påbegynde den næste.

For politikere og (andre) interessenter kan man med faserne synliggøre, hvornår de inddrages i processen og med hvilken rolle. Hvis en fase genåbnes af fx ledelse og politikere, bør det ligeledes gøres klart, hvilke konsekvenser det har for budget og tidsplan at "åbne" en fase, der allerede er afsluttet. Dette kan fx blive relevant, hvis politikerne ønsker at ændre projektet.



En styringsmodel skal endvidere være *praksisorienteret*. Foruden at indeholde ovenstående information om faser, processer, organisering og ansvarsplacering, skal styringsmodellen derfor for det første være konkret og indeholde de nødvendige paradigmer, skabeloner og hjælpeværktøjer til anlægsprocessen. Fx paradigmer for, hvorledes anlægssagen forelægges politisk og skabeloner for budgetoverslag mv. For det andet skal den være overskuelig og let tilgængelig. Det kan således være en fordel at samle styringsmodellens retningslinjer i én projektguide, i én byggehåndbog eller ét sted på intranettet med link til de relevante vejledninger mv. For det tredje er det mest hensigtsmæssigt, at styringsmodellen alene indeholder "skal-punkter" for anlægsprocessen.

Kort sagt skal medarbejderne føle, at der er hjælp at hente i styringsmodellen, således at modellen og dens hjælpeværktøjer bliver uundværlige i processen og dermed reelt bidrager til en mere effektiv proces med en høj grad af styringssikkerhed.

### 2.1.3 Forudsætninger for at en styringsmodel har værdi

En styringsmodel har kun værdi for anlægsprojekterne, hvis den rent faktisk anvendes. Caseundersøgelsen viser, at dette alene sker i et fåtal af de undersøgte anlægsprojekter. De cases, hvor styringsmodellen er anvendt, ligger dog over gennemsnittet for anlægsprojekternes succes. Undersøgelsen tyder også på, at anvendelsen af en fælles, praksisorienteret model styrker anlægsprocessen ved at:

- Lette anlægsprocessen gennem "køreplaner", hjælpeværktøjer, tjeklister og paradigmer.
- Forbedre mulighederne for styring, herunder risikostyring.
- Forankre værdifuld viden i kommunen/regionen.
- Gøre processen mindre afhængig af bestemte medarbejderes kompetencer og dermed mindre sårbar over for medarbejderskift.

Den store udfordring er imidlertid at få implementeret og forankret styringsmodellen i kommunen/regionen. Og kun i et fåtal af undersøgelsens cases har man arbejdet målrettet med dette, fx gennem kompetenceudvikling og fælles projektlederuddannelse.

Også i staten er der erfaringer med at anvende styringsmodeller samt de udfordringer der er med at implementere og forankre styringsmodellen i organisationen. I boks 2. neden for er Slots- og Ejendomsstyrelsens erfaringer med at implementere styringsmodeller beskrevet.

#### **Boks 2. Erfaringer i staten med at implementere styringsmodeller**

I Slots- og Ejendomsstyrelsen har implementeringen af styringsmodeller omfattet flere forskellige initiativer. Helt centralt har været at indføre et krav om:

- at alle anlægssager skal organiseres som projekter
- at alle projekter skal følge en generel projektstyringsmodel samt
- at medarbejdere, der arbejder med anlægsstyring, systematisk, er blevet uddannet til projektledere med anerkendte projektlederuddannelser.

At byggeprojekter organiseres efter en projektstyringsmodel indebærer bl.a., at der nedsættes en styregruppe, en projektgruppe, en referencegruppe efter faste modeller for alle projekter, og at brugere, embedsmænd og politikere organiseres i de relevante fora, samt at der foretages interessentanalyser, risikoanalyser mv. Det har ifølge Slots- og Ejendomsstyrelsen især hjulpet med til at sikre en klar rolle- og ansvarsfordeling i projektorganiseringen samt at sikre, at styregruppen består af personer med beslutningskompetence vedr. projektets tid, ressourcer eller kvalitet.

Slots- og Ejendomsstyrelsen følger også en nedskrevet styringsmodel. Styringsmodellen er blevet til ved at nedskrive de rutiner og anvende de paradigmer, som allerede bruges af erfarne projektledere. At styringsmodellen bygger på eksisterende rutiner, har ifølge Slots- og Ejendomsstyrelsen bidraget til at skabe ejerskab i forhold til at følge den nedskrevne forretningsgang. Desuden indeholder styringsmodellen faste rammer for budgetopfølgning, indhentning af politisk mandat mv.

For hvert projekt er det afgørende, at der er enighed på det politiske og det udførende niveau om succeskriterierne, samt om, hvorvidt projektet kan ændres undervejs, eller om der ikke er disse frihedsgrader. Jo færre frihedsgrader, jo større behov for at få afklaret budget samt belyst politiker- og brugerforventninger fra starten.

I de seneste år har en stærk prisudvikling inden for byggesektoren gjort realistisk budgettering helt afgørende for at holde byggeomkostningerne inden for de afsatte rammer. Derfor har budgetrevisionsdelen af styringsmodellen fået mere opmærksomhed.

Kilde: Slots- og Ejendomsstyrelsen.

Som supplement til de tiltag, der allerede er gjort visse steder, kan der foreslås følgende for at understøtte implementeringen og forankringen af styringsmodellen:

#### *Organisation og kommunikation*

- Sikre et klart ledelsesmæssigt fokus (en "sponsor/ambassadør" for modellens udbredelse og forankring i ledelsen).
- Inddrage medarbejdere i udarbejdelsen og vedligeholdelsen af modellen.
- Forankre ansvaret for udbredelse og vedligeholdelse klart hos en person, som herefter fungerer som projektleder på opgaven.
- Kommunike klart om formål med og indhold af styringsmodellen samt om implementerings- og forankringsprocessen til både det politiske og det administrative niveau.
- Udsende nyhedsmails til relevante aktører om opdateringer.

#### *Som del af styringsmodellen:*

- Indbygge incitamentsmekanismer til at anvende modellen, fx stopklodser så ressourcer først frigives, når man har dokumenteret, at man har gennemført bestemte trin i modellen.
- Synliggøre fordele ved at anvende modellen for både politikere og embedsmænd.
- Synliggøre konsekvenser af ikke at anvende modellen for både politikere og embedsmænd.
- Opstille succesparametre for anvendelsen af modellen, fx at x pct. har kendskab til modellen, at modellen er anvendt i x pct. af anlægsprojekterne.

Udfordringerne med at forankre, implementere og udvikle en styringsmodel er som udgangspunkt mindre i kommuner/regioner med en centraliseret byggeenhed.

Styringsmodellen skal udbredes og forankres såvel på det administrative niveau som på det politiske niveau. En styringsmodel, der også er forankret på det politiske niveau, vil lette kommunikationen i forhold til politikerne, fx om hvorledes processen generelt forløber, og hvornår politikerne skal involveres og træffe beslutninger i processen.

#### **Anbefalinger om en overordnet styringsmodel**

- Arbejd aktivt med en overordnet styringsmodel for anlæg, der dels er nedskrevet, dels er forankret i organisationen (fx med inspiration fra denne rapportes eksempler).
- Sørg for, at styringsmodellen er praksisorienteret, konkret og overskuelig (fx bør den bruge samme terminologi som bygge- og anlægsbranchen, og den bør indeholde opdaterede skabeloner, tjeklister og paradigmer).
- Arbejd aktivt med at udbrede og forankre styringsmodellen (fx gennem en obligatorisk projektlederuddannelse og kompetenceudvikling, gennem nyhedsmails med opdateringer af modellen, gennem en læs-let-introduktion til modellen).
- Prioriter at vedligeholde modellen og dens hjælpeværktøjer, og placer ansvaret herfor entydigt.
- Prioriter at skabe én indgang til styringsmodellens materiale, enten ved at samle det i én byggehåndbog eller ét sted på intranettet med links til vejledninger.

## **2.2 Anlægsprojekter og det politiske niveau (kapitel 5)**

Generelt er det politiske fokus på anlægsprojektet størst i opstartsfasen. Men i hele processen er forventningsafstemning, kommunikation og klare spilleregler mellem det politiske og det administrative niveau nøgleord for både anlægsprojektets proces og resultat.

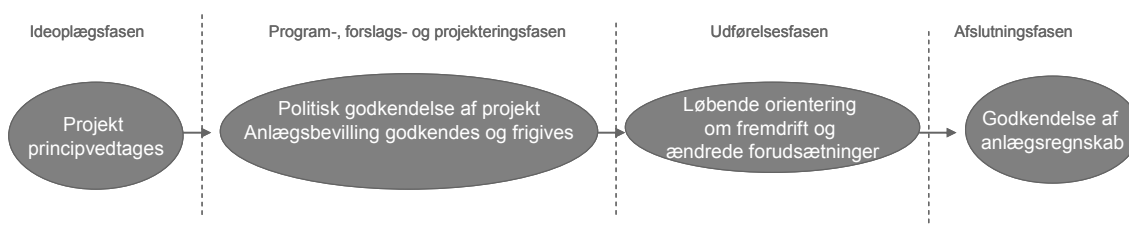
For det første giver forventningsafstemningen mellem det politiske niveau og embedsmændene om *anlægsprojektets økonomi, tid og kvalitet* en række udfordringer, som skal imødegås. Det er således væsentligt at få kommunikeret klart, dels hvilket projekt der står færdigt hvornår, dels hvilke

usikkerhedsmomenter der er forbundet hermed. Udfordringens størrelse afhænger af flere faktorer såsom anlægsprojektets kompleksitet og den politiske bevågenhed på anlægsprojektet.

For det andet er forventningsafstemningen om *arbejdsdelingen* mellem det politiske niveau og embedsværket væsentlig for, at et anlægsprojekt forløber godt. Klare spilleregler for, hvornår og hvorledes politikerne inddrages, understøttes bl.a. af en styringsmodel, der er forankret i kommunen/regionen på både det politiske og det administrative niveau.

Figur 2 illustrerer, hvorledes det politiske niveau kan inddrages i processen. Den konkrete inddragelse afhænger af den interne organisering og anlægsprojektets kompleksitet, størrelse mv. samt af, hvorvidt der i forløbet er ændrede forudsætninger for projektet.

**Figur 2. Politisk inddragelse i anlægsprocessen**



I et politisk system vil der altid være sager, herunder anlægsprojekter, som har større politisk fokus og opmærksomhed end andre. I disse sager vil politikerne være ekstra på vagt. I praksis kan det derfor næppe undgås, at spillereglerne for hvornår og hvorledes det politiske niveau inddrages, af og til bliver brudt. Dette gælder især, hvis projektet fra starten er eller i løbet af processen bliver "politisk følsomt", fx hvis der er et stort borgerfokus eller projektet bliver meget forsinket. Spillereglerne kan også blive brudt af det administrative niveau, hvis politikerne fx ikke orienteres om ændringer i projektets tidsplan og økonomi eller om ændringer i forudsætningerne.

Undersøgelsen peger på, at hvis projektet er politisk følsomt, er sandsynligheden for succes mindre. I undersøgelsen er der eksempler på, at politiske interesser, fx vedrørende specifikke krav til samarbejdsmodeller og udbudsformer, har påvirket processen negativt, således at projektet er blevet dyrere eller trukket i langdrag. Derfor bør embedsværket være ekstra opmærksom på politisk følsomme projekter, fx som en del af risikostrategien.

Når og hvis spillereglerne for projektet brydes eller forudsætningerne for et anlægsprojekt ændres – uanset årsagen – er det væsentligt at få kommunikeret konsekvenserne heraf for tid, økonomi og kvalitet til de relevante aktører, dvs. både politikere og embedsmænd. Støder man fx på blød bund, kan det betyde en forlængelse af projektet. Ønsker politikerne større stuer på et plejehjem end oprindelig planlagt, kan det samlet set betyde et dyrere anlægsprojekt osv.

Endelig kan der i caseundersøgelsen ikke findes belæg for, at det har betydning, *hvor* anlægsprojektet politisk er forankret, og *hvor ofte* projektet er politisk behandlet. For undersøgelsens anlægsprojekter har det således ikke været afgørende for udfaldet, om det er forankret under et fagudvalg eller et tværgående udvalg (sådan som teknik- og miljøudvalget kan betragtes i relation til anlægsprojekter). Ligeledes er det heller ikke afgørende, om det er behandlet politisk to eller flere gange undervejs i forløbet.

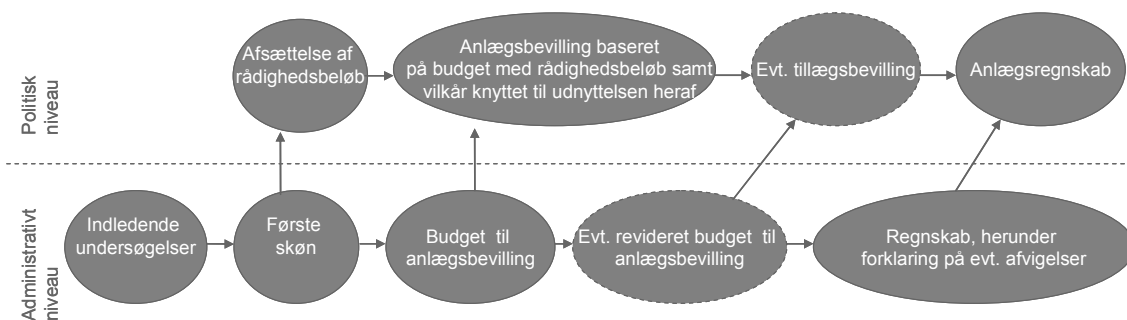
**Anbefalinger om anlægsprojektet og det politiske niveau**

- Prioriter forventningsafstemningen med det politiske niveau om projektets indhold, tidsplan, økonomi og kvalitet, bl.a. ved at kommunikere klart, kort og præcist herom (fx gennem brug af modelskitser eller grafiske fremstillinger).
- Prioriter forventningsafstemningen med det politiske niveau om en klar arbejdsdeling i anlægsprojektet (fx gennem en styringsmodel der er forankret på både det politiske og administrative niveau eller gennem orientering af det politiske niveau om en konkret plan for den politiske inddragelse i anlægsprocessen).
- Kommuniker klart og entydigt til det politiske niveau om risici, om fremdriften og om ændrede forudsætninger (fx gennem standardskabeloner, som er genkendelige for aktørerne).
- Adressér politisk følsomme projekter aktivt og håndter konsekvenserne heraf (fx som en del af risikostrategien).

**2.3 Anlægsprojektets budget og tidsplan (kapitel 6)**

Både udarbejdelsen af anlægsprojekternes budget og tidsplan er afgørende for anlægsprocessen og projektets udfald. Figur 3 nedenfor illustrerer de overordnede skridt i budget- og bevillingsprocessen i forbindelse med anlægsprojekter. Forskellen på første skøn og budgettestimat til anlægsbevillingen er graden af præcision og detaljeringsgrad. Endvidere ligger skønnet i ideoplægsfasen, mens budgettestimatet foretages i program- forslags- og projekteringsfasen.

**Figur 3. Budget- og bevillingsprocessen for anlægsprojekter**



Afhængig af projektets karakter (størrelse, kompleksitet og risici) kan det være hensigtsmæssigt at gennemføre *en indledende undersøgelse* forud for, at projektet igangsættes. En indledende undersøgelse kan eksempelvis være en forundersøgelse af jordbundsforhold eller myndighedskrav eller analyse af medarbejdernes behov. I hovedparten af casene (83 pct.) er det oplyst, at man har gennemført en sådan og i langt de fleste af disse, er det også oplyst, at denne er anvendt i den efterfølgende proces.

Efter den indledende undersøgelse følger den egentlige budgetproces.

En af de største udfordringer med det *første budgetskøn* er kommunikationen heraf til ledelse og politikere, herunder især at skønnet kan være forbundet med stor usikkerhed. Denne udfordring bliver blot større af, at dette skøn ofte hænger ved i den videre proces. Fordi skønnet ofte hænger ved, gav flere af caseundersøgelsens deltagere udtryk for, at der umiddelbart er et incitament for embedsværket til at skønne for højt. Modsat viser Bent Flyvbjergs forskning, at der er incitament til at underbudgettere. Dels for at optimere chancerne for at få politisk opbakning, dels fordi de ansvarlige ikke stilles til ansvar for det første skøn, og endelig fordi der er store omkostninger ved at stoppe et anlægsprojekt, når det først er sat i gang.<sup>2</sup>

*Budgettestimatet* til selve anlægsbevillingen udarbejdes typisk af rådgiver eller i samarbejde med rådgiver. Budgettet bør så vidt muligt udarbejdes efter en velafprøvet budgetmodel med en bruttotjekliste for budgetposter. Ligeledes bør man indtænke de økonomiske konsekvenser af anlæggets efterfølgende drift, herunder at den umiddelbart billigste løsning her-og-nu ikke nødvendigvis er den

<sup>2</sup> Jf. Bent Flyvbjerg. *Megaprojekters politik og planlægning. Problemer, årsager og løsninger. Sammenfattende redegørelse*, 2007.

mest rentable i det lange løb, når driften indtænkes. Ved at beregne såkaldte levetidsomkostninger for forskellige driftsløsninger kan man inddrage totaløkonomiske betragtninger. Dette fremhæves som specielt vigtigt at gøre i forhold til anlæggets fremtidige energiforbrug.<sup>3</sup>

Boks 3 præsenterer et eksempel på en kommunes vejledning om, hvilke poster anlægsbudgettet skal indeholde.

### Boks 3. Uddrag fra en kommunes vejledning om anlægsprojektets budget

I en kommunes vejledning til, hvilke elementer et anlægsbudget typisk indeholder, fremgår følgende:

”Denne del indeholder det traditionelle anlægsbudget. Her gives blandt andet et skøn over de forventede:

- Udgifter til køb af areal mv.
- Planlægnings- og projekteringsudgifter (herunder eksterne rådgivere)
- Opførelsesudgifter (entreprenør, håndværkere)
- Driftsudgifter eller -indtægter
- Renteudgifter
- Momstilbagebetalinger
- Kommunal grundkapital
- Salgsindtægter
- Tilskud
- Udgifter i forbindelse med 1. og 5. års eftersyn
- Interne udgifter
- Afledte driftsudgifter og -indtægter knyttet til selve anlægget
- Afledte driftsudgifter og -indtægter knyttet til anlæggets anvendelse.”

Undersøgelsen understreger vigtigheden af, at budgettet dels indeholder en post til intern projektstyring, dels en post til uforudsete udgifter.

Størrelsen på budgetposten til uforudsete udgifter bør dog ikke pr. automatik antage en bestemt størrelse, fx 10 pct. af anlægssummen, da den vil kunne betragtes som en sovepude/buffer i forhold til den økonomiske styring. En øget anvendelse af bevidst risikostyring kan reducere/kvalificere behovet for en budgetpost til uforudsete udgifter gennem en identifikation og estimering af projektets risici (se også afsnit 2.5 herom).

Det er endvidere væsentligt, at posten til uforudsete udgifter styres stramt, således at midlerne rent faktisk anvendes til udgifter, der ikke kunne være forudset og *ikke* til at lukke huller i den løbende proces. Derfor skal der holdes nøje regnskab med, hvad posten til uforudsete udgifter anvendes til, og hvem der anviser dem.

Når budgetestimatet er udarbejdet, skal det kvalitetssikres. Her er det vurderingen, at der er en positiv sammenhæng mellem anlægsbudgettets realisme, og at det ”udfordres” og kvalitetssikres af eksperter med forskellig baggrund, fx med byggeteknisk viden, økonomisk viden og faglig ekspertise. Kvalitetssikringen kan – alt efter projektets størrelse – også ske gennem et eksternt review, sådan som det i dag er tilfældet for større anlægsprojekter i staten. Se boks 4 for den statslige budgetteringsmodel for store anlægsprojekter på Transportministeriets område.

<sup>3</sup> Kilde: Erhvervs- og Byggestyrelsen, *Byggherrev vejledning*, 2008, side 57. Se også By- og Boligministeriet, *Totaløkonomiske beregninger i statslig byggevirkksomhed*, 2001.

#### **Boks 4. Statslige budgetteringsprincipper for anlægsprojekter på Transportministeriets område.**

Den statslige beslutningsmodel for store anlægsprojekter indebærer beslutninger på to niveauer. På niveau 1 træffes der på baggrund af projektbeskrivelse med tilhørende budget beslutning om, der skal udarbejdes et detaljeret beslutningsgrundlag som hovedregel i form af en VVM-undersøgelse. Niveau 2 indebærer, at der på baggrund af VVM-undersøgelsen med tilhørende budget eller lignende gennemarbejdet grundlag fremsættes forslag for Folketinget, som træffer beslutning om projektet.

Fra 2007 blev der indført nye budgetteringsprincipper for store anlægsprojekter på Transportministeriets område. Konkret bliver der suppleret med to instrumenter på vej- og baneområdet, som anvendes i forbindelse med beslutninger på begge niveauer:

1. Ekstern kvalitetssikring
2. Erfaringsbaserede korrektionstillæg.

Hensigten med at indføre de to instrumenter er at øge kvaliteten i beslutningsgrundlaget ved en beslutning på niveau 1 såvel som niveau 2. Derved forbedres den udgiftspolitiske styring, og der dannes bedre grundlag for prioritering af større anlægsprojekter. Den eksterne kvalitetssikring skal kvalificere og konsolidere projektgrundlaget, før der træffes en beslutning, og de erfaringsbaserede korrektionstillæg skal sikre en større grad af sikkerhed i budgetteringen og et bedre grundlag for prioritering.

Den eksterne kvalitetssikring er en uafhængig vurdering af anlægsmyndighedens projektgrundlag og anlægsoverslag, som blandt andet vurderer, om det økonomiske overslag, den trafikale og tekniske løsningsmodel, projektets organisering samt den samfundsøkonomiske rentabilitet har en tilfredsstillende kvalitet.

Efter gennemførelsen af eksterne kvalitetssikringer i de to beslutningsfaser tillægges erfaringsbaserede korrektioner til de konsoliderede anlægsoverslag, så der opnås en mere retvisende forventning til projektets samlede udgifter. Dermed opnås en dobbeltsikring af beslutningsgrundlagene og deres budgetter i begge beslutningsfaser.

Kilde: Aktstykke 16 af 24. oktober 2006

I syv af caseundersøgelsens 18 projekter har man overholdt den oprindelige anlægsbevilling (dvs. 39 pct.). Af de resterende 11 projekter har 10 søgt og fået tillægsbevilling (dvs. 56 pct.). Samlet set overholder 16 af de 18 (eller knap 90 pct.) af de undersøgte projekter den samlede bevilling til anlægget, dvs. oprindelig bevilling plus tillægsbevilling.

Ud fra en styringsmæssig vinkel er der forskel på, hvornår i processen tillægsbevillinger er givet. I nogle cases er der givet en tillægsbevilling lige før anlægsregnskabet er aflagt, mens den i andre cases er søgt, mens processen stadig var i gang og med angivelsen af en konkret årsag. Er tillægsbevillingen søgt til slut, giver det indtryk af en "hovsaløsning" for at sikre, at den samlede bevilling ikke overskrides, mens en tillægsbevilling givet i processen som konsekvens af en konkret årsag som udgangspunkt bedre kan legitimeres ud fra et styringshensyn.

Generelt er det vurderingen, at tillægsbevillinger og overskridelser af tidsplanen i mange tilfælde kunne undgås med bedre planlægning, forventningsafstemning og kvalitetssikring af budgettet. Desuden vil en todelt bevilling (én til projektering og én til anlægget) muligvis også øge sandsynligheden for, at projektet overholder anlægsbevillingen.

Det er ligeledes 39 pct. af de undersøgte anlægsprojekter som har holdt tidsplanen. I caseundersøgelsen er der en tendens til, at tiden ikke vurderes lige så vigtigt for den samlede succes som byggeriets kvalitet og overholdelse af økonomiske rammer. De interviewede vurderer typisk projektet som en succes, selvom der er sket overskridelser i tidsplanen.

## Anbefalinger om budget og tidsplan

- Gennemfør indledende undersøgelser og forventningsafstemning med politikere og interessenter (fx således at krav og ønsker til en efterfølgende hensigtsmæssig drift indgår).
- Vær klar om budgetskønnets forudsætning og forbehold, når det kommunikeres (herunder fx om grundlag, risici og indeks).
- Brug en velafprøvet budgetmodel til anlægsbevillingens budgetestimat (fx med en bruttotjekliste til budgetposter).
- Anvend afhængig af projektets størrelse og kompleksitet en todelt bevilling (én til projektering og én til selve anlægget).
- Indtænk de økonomiske konsekvenser af den efterfølgende drift af anlægget, herunder totaløkonomiske betragtninger.
- Husk en kvalificeret budgetpost til udgifter, der ikke kunne forudses ved projektets start (uforudsete udgifter) og/eller en kvantificering af de budgetmæssige usikkerheder i projektets risikoanalyse.
- Husk en budgetpost til intern projektledelse.
- Prioriter kvalitetssikring af budgettet og tidsplanen (fx gennem ekstern review, eller ved at det udfordres af flere sagkyndige).

## 2.4 Organisering og styring af anlægsprojekterne (kapitel 7)

### 2.4.1 Overordnet organisering af anlægsprojekter

Caseundersøgelsen viser, at organiseringen af anlægsprojekternes styring er meget forskellig fra sted til sted – lige fra decentraliserede enheder lokalt på institutionerne til samlede, centrale enheder, der styrer alle kommunens/regionens anlægsprojekter.

I undersøgelsen skelnes der mellem anlægsprojekter, der er styret af:

- en central, tværgående byggeenhed for alle eller langt hovedparten af kommunen/regionens forvaltninger (7 projekter).
- en central enhed i den enkelte forvaltning (8 projekter).
- en decentral enhed, fx institution eller sygehus (3 projekter).

I boks 5 er der vist et eksempel på opgavefordelingen mellem en central byggeenhed, der styrer, udvikler og gennemfører anlægsprojekter i samarbejde med fagforvaltningerne.

### Boks 5. Eksempel på opgavefordeling mellem fagforvaltning og central byggeenhed

*Byggeenheden* (udføreren) har ansvaret i forhold til:

- Byggeteknik og -jura
- Konstruktion
- Myndighedskrav
- Overholdelse af økonomi, tid og kvalitet mv.

*Fagforvaltningerne* (bestilleren) har ansvaret for:

- Servicering af fagudvalg i forhold til opfyldelse af politiske målsætninger mv.
- Brugersamarbejde.
- Formulering af de faglige input eller krav (i form af eksempelvis pædagogiske eller undervisningsmæssige hensyn) til anlægsprojektets udformning og indhold mv.

Caseundersøgelsen viser ingen sammenhæng mellem projektets succes, og hvorledes ansvaret for anlægsprojektets styring organisatorisk er placeret. Dog kan der på baggrund af undersøgelsen peges på følgende fordele ved en centraliseret byggeenhed:

- bedre ressourceudnyttelse og effektiviseringsmuligheder.
- samling af spidskompetencer (fx juridisk ekspertise om udbudsregler, byggeteknik, økonomistyring, branchekendskab).
- sikring af en kritisk masse (gennemførelse af flere anlægsprojekter, således at dette bliver kerneopgaven).
- bedre mulighed for at udvikle, forankre og implementere en fælles, praksisorienteret styringsmodel.
- bedre mulighed for en målrettet strategisk indsats.

På baggrund af undersøgelsen er det vurderingen, at god styring og gennemførelse af anlægsprojekter for det første kræver, at de rette *kompetencer* inden for økonomi, byggeteknik, jura og projektledelse er til stede/tilgængelige på et relativt specialiseret niveau. For det andet kræver det en vis *kritisk masse* at opbygge de fornødne erfaringer samt sikre specialisering og faglig bæredygtighed. Det kan i nogle tilfælde tale for at centralisere organiseringen af anlægsprojekternes styring.

I staten har man i vidt omfang valgt at samle anlægsstyringsopgaverne i større enheder som Slots- og Ejendomsstyrelsen, Universitets- og Byggestyrelsen m.fl. Det vurderes at have hjulpet til at samle kompetencerne inden for bygge- og anlægsstyring i staten og til at opsamle og formidle erfaringer. Desuden har samlingen af anlægsstyringsopgaverne gjort det lettere systematisk at uddanne projektledere i projektledelse og styringsmodeller.

Om der er den nødvendige kritiske masse tilstede i kommunen/regionen afhænger af en række faktorer, så som antal og omfang af anlægsprojekter, anlægsprojekternes kompleksitet, medarbejdernes erfaring og baggrund mv. Generelt er vurderingen, at jo større kritisk masse, jo større mulighed er der for specialisering samt for både økonomisk og faglig stordrift.

Om kommunen/regionen bør etablere en egentlig byggeenhed for at sikre en vis kritisk masse afhænger til dels også af kommunestørrelsen/størrelsen på kommunens/regionens respektive forvaltninger og institutioner, samt kommunens/regionens politiske ønsker til overordnet organisering mv.

Kommune-, forvaltnings-, og institutionsstørrelsen er således indirekte afgørende for antallet af anlægsprojekter inden for det pågældende område og dermed også for, om anlægsstyring er en kerneopgave for medarbejderne. Selvom den kritiske masse er til stede i de enkelte forvaltninger, vil der dog stadig være behov for en tværgående koordinering og erfaringsudveksling internt i kommunen/regionen. Ligeledes vil det være en fordel, hvis de enkelte forvaltninger benytter en fælles styringsmodel, jf. ovenfor.

#### **2.4.2 Placeringen af ansvaret i anlægsprojekterne**

Placeringen af det overordnede ansvar i anlægsprojekterne har afgørende betydning for udfaldet. Således viser caseundersøgelsen, at ingen af de projekter, der er forløbet bedst, har haft delt ansvar. En klar og entydig placering af, hvilken afdeling der har ansvaret – i forhold til det politiske niveau, det byggefaglige, det økonomiske og det styringsmæssige – understøtter anlægsprojekternes resultat positivt.

Derimod synes det ikke at være afgørende for caseundersøgelsens anlægsprojekter, om ansvaret for de forskellige delelementer i processen har været placeret hos én eller flere afdelinger. Det vigtigste er, at det har været klart og entydigt, hvilken afdeling der har haft ansvaret for netop den pågældende opgave, fx økonomi, styring mv. Dog vil det – alt andet lige – give større koordinationsudfordringer, jo flere afdelinger, ansvaret for de forskellige opgaver er placeret hos.

#### **2.4.3 Den interne organisering af anlægsprojektet, herunder projektlederen**

Den interne organisering af et anlægsprojekt og projektlederen er afgørende faktorer i forhold til, om et projekt går godt eller dårligt.

Undersøgelsen viser imidlertid ikke, at én type intern organisering er bedre end en anden. Det vigtigste er, at den konkrete organisering er tilpasset projektets kompleksitet, størrelse og politiske bevågenhed. Nogle steder etableres der således en overordnet styregruppe på ledelsesniveau, hvor fx udvalgsformand, den ansvarlige forvaltningsdirektør, medarbejder- og brugerrepræsentanter mfl. samt projektlederen deltager. Andre steder er styregruppen den, der har "hands-on" med de daglige beslutninger i projektet.

Uanset organisering er det væsentligt at sikre, at de relevante fora har beslutningskompetencen til at tegne bygherren, samt at alle er bevidste om ansvars- og kompetencefordelingen.



På det overordnede plan er det projektlederens opgave at sikre fremdrift samt at koordinere og være ansvarlig for samarbejdet med eksterne parter. Undersøgelsen viser, at projektlederen er afgørende for, om anlægsprojektet forløber succesfuldt. Projektlederen skal derfor have de rette kompetencer til at lede et anlægsprojekt, både på det faglige og på det personlige plan.

Caseundersøgelsen viser også, at anlægsprojekter med projektlederskift typisk er mindre succesfulde. Da skift af projektleder ikke altid er en faktor, organisationen kan styre, er det væsentligt, at kommunen/regionen er gearet til at imødegå denne udfordring. Et eksempel på, hvorledes et overblik over projektstatus kan struktureres, er vist i boks 6.

#### **Boks 6. Håndtering af projektlederskift – eksempel på overblik på projektstatus**

Ved projektlederskift er der stor risiko for, at viden går tabt. Derfor er det afgørende med en form for overblik på projektstatus for projektet. Nedenstående overskifter er hentet fra en deltagerkommunes skabelon for referater af statusmøder, men vil også med fordel kunne anvendes som en form for overleveringsnotatet mellem to projektledere (statusnotatet er et supplement til den egentlige projektplan):

Stamdata:

- Dato og ansvarlig
- Projekt navn og Bestiller
- Projektleder og Rådgiver
- Grundlag/baggrund (bevilling)
- Resume (mål og projektførløb hidtil)
- Budget
- Tidsplan (projektstart, udførelse og aflevering)

Status:

- (Udestående arbejder)
- Aktivitet (kort om den næste aktivitet, fx aflevering)
- Grundlag (hvis ny bevilling)
- Målopfyldelse (kort om risiko for afvigelse og tiltag)
- Økonomi (mer-/mindreforbrug, afvigelse og tiltag)
- Tidsplan (forventet færdiggørelse, afvigelse og tiltag)
- Organisation og samarbejde (politisk proces, bestiller & bruger, virksomheder)
- Andet

#### **2.4.4 Projektstyringen og -opfølgningen i praksis**

En forudsætning for god projektstyring og -opfølgning er et projektstyringsværktøj, der matcher de behov, man har. Samtidig skal det give mulighed for fremadrettet styring, fx ved løbende at kunne prissætte fremtidige risici mv. (se kapitel 8).

En anden forudsætning for vellykket styring og opfølgning er, at den rette bemanding og de nødvendige interne ressourcer er til stede. Det gælder også selv om ansvaret for fx byggeledelsen er placeret eksternt.

Derudover bør der i opfølgningen anvendes skabeloner for, hvilke punkter der løbende skal følges op på ved projektledelsens møder (fx udeståender, økonomi og projektstatus). Se boks 6 for eksempel.

I undersøgelsen er der skelnet mellem økonomisk og byggefaglig opfølgning og styring samt den afsluttende evaluering.

Kommuner og regioner anser det som afgørende at have styr på *økonomien* undervejs i projektforløbet, og oftest er ansvaret herfor placeret internt i kommunen/regionen. Det varierer imidlertid, hvor ofte opfølgningen på økonomien foregår – nogle steder sker opfølgningen løbende i forbindelse med betaling af fakturaer, mens den andre steder sker en gang om måneden.

Økonomistyringen består af en række delopgaver. En væsentlig faktor for overblikket over projektøkonomien er at anvende et dispositionsregnskab, således at ikke blot modtagne regninger, men

også foretagne dispositioner er registreret. Se boks 7 nedenfor for en kommunes beskrivelse af opgaver og roller i økonomistyringen. Ligeledes er det afgørende, at posten, der er afsat til uforudsete udgifter, anvendes hertil og ikke indgår som økonomisk buffer i processen.

#### **Boks 7. En kommunes beskrivelse af "Opgaver og roller i økonomistyringen"**

Opgave:

- Økonomiressource på projektet
- Budgetlægningen
- Oprettelse i finanssystemet
- Anlægsoversigten
- Bevillinger (ansøgning til politisk udvalg)
- Kontering mv. i finanssystemet
- Løbende budgetovervågning (budgetoverholdelse)
- Overordnede økonomistyring (opdaterede skøn over projektets økonomi tre gange årligt)
- Indberetning af større anlægsprojekter til Velfærdsministeriet
- Projektets afslutning i finanssystemet
- Evaluering.

For hver opgave var tilknyttet en:

- Projektleder, der er den person, der har det samlede ansvar for såvel projektets udførelse som økonomien.
- Økonomiressource, der er den person fra økonomiafdelingen, der supporterer projektlederen vedrørende økonomispørgsmål. Det skal dog bemærkes, at fagspecifikke beregninger, såsom afledt drift, ikke er noget ressourcepersonen kan være behjælpelig med.
- Områdecontroller, der er den person, der supporterer projektlederen i fagspecifikke beregninger såsom afledt drift.

Den *byggefaglige* opfølgning sker løbende og oftere end økonomiopfølgningen, typisk ugentligt. I størstedelen af undersøgelsens projekter ligger denne opgave hos den eksterne rådgiver. Generelt viser undersøgelsen, at en tæt og regelmæssig økonomisk og byggefaglig opfølgning er en nødvendig, men ikke alene en tilstrækkelig betingelse for et succesfuldt projekt.

Når ansvaret for dele af anlægsprocessen varetages af eksterne rådgivere, skal kommuner og regioner udøve bygherreansvaret aktivt. Selvom det som udgangspunkt er nødvendigt med tillid til den eksterne samarbejdspart, kræver bygherrerollen bl.a., at projektledelsen:

- kan give rådgiveren fagligt modspil.
- får en systematisk opfølgning på økonomi, tid og kvalitet af rådgiveren.
- løbende bliver informeret om uafklarede punkter.
- holder en god dialog kørende og handler uafklarede punkter af løbende.
- bevidst varetager bygherrens interesser.
- evt. er synlig på byggepladsen.
- følger op på kontrakten og er opmærksom på bl.a. tillægsaftaler.

I 61 pct. af caseundersøgelsens anlægsprojekter er det oplyst, at der er gennemført *evalueringer* af processen og projektet. Der ligger imidlertid kun et fåtal af egentlige evalueringsrapporter, og evalueringspraksis i de undersøgte anlægsprojekter er oftest kendetegnet ved at foregå uformelt.

Det er vurderingen, at en obligatorisk, skriftlig evaluering af anlægsprojekterne vil forbedre opsamlingen af den læring, der kan udtrækkes fra anlægsprocessen. Læringen kan derved mere systematisk indgå i de fremadrettede processer og projekter.

Den enkelte kommune/region kan også med fordel hente inspiration i Byggeriets Evaluerings Centers<sup>4</sup> nøgletal, når den interne evaluering af anlægsprojektet skal tilrettelægges, jf. tabel 1.

**Tabel 1. Inspiration til fra Byggeriets Evaluerings Center til nøgletal**

Parametre	Nøgletal	Evalueringens resultat
Tidsfrister	Faktisk udførelsestid i forhold til planlagt udførelsestid	Tidsperiode fra byggeriets start til overdragelse, i antal dage, som andel af den planlagte periode plus eventuelle godkendte forlængelser.
	Faktisk udførelsestid indtil overstået mangelfhjælpsperiode i forhold til planlagt udførelsestid	Tidsperiode fra byggeriets start til dato hvor alle evt. mangler er afhjulpnet, i antal dage, som andel af den planlagte periode plus eventuelle godkendte forlængelser.
Kvalitet <sup>1)</sup>	A0: Antal ikke-almvordige mangler	Antal pr. million kr. entreprisum
	A1: Antal mindre alvorlige mangler	Antal pr. million kr. entreprisum
	A2: Antal ikke-almvordige mangler	Antal pr. million kr. entreprisum
	A3: Antal kritiske mangler	Antal pr. million kr. entreprisum
	UN: Antal anmærkninger som bør undersøges nærmere	Antal pr. million kr. entreprisum
Bygherres tilfredshed	Bygherres tilfredshed med processen	Skala fra 1-5 (5 bedst)
	Virksomheds vurdering af underentreprenører	Skala fra 1-5(5 bedst)

Kilde: [www.byggeevaluering.dk](http://www.byggeevaluering.dk) med egne tilpasninger

Noter:

A0 Kosmetiske mangler uden væsentlige økonomiske konsekvenser for bygherre og entreprenør.

A1 Mindre alvorlige mangler uden indflydelse på bygningsdelens eller bygningens konstruktion eller funktion, og som kun får mindre økonomisk betydning for bygherre og entreprenør.

A2 Alvorlige mangler, som medfører, at bygningsdelens funktion og/eller konstruktion svigter nu eller inden for overskuelig tid. De økonomiske konsekvenser for bygherre/entreprenør er betydelige, og/eller svigt vil ikke påvirke andre bygningsdele.

A3 Kritiske mangler, hvor svigt vil medføre skader på andre bygningsdele, og/eller de økonomiske konsekvenser for bygherre og entreprenør er betydelige.

Desuden kan Byggeriets Evaluerings Center også anvendes til at benchmark kommunens/regionens stærke og svage sider som bygherre, jf. boks 8.

### Boks 8. Evaluering af kommunens/regionens stærke og svage sider som bygherre

Byggeriets Evaluerings Center (BEC) råder over nøgletal for byggeriet for knap 500 virksomheder, som med fordel kan anvendes, når kommuner og regioner vælger samarbejdspartner i anlægsprocessen (se også boks 11, kapitel 2).

Med en såkaldt "notesbog" fra BEC kan kommuner og regioner også anvende nøgletallene til at fokusere på egne stærke og svage sider som bygherre. Bygherrens notesbog består således af en sammenvægtning af alle de projekter, som bygherren har fået evalueret. Notesbogen indeholder nøgletal fordelt på kategorierne: Overholdelse af tidsfrister, Mangler, Arbejds miljø, Kundetilfredshed, Pris, Andel partneringsager.

Med notesbogen kan kommuner og regioner således benchmark deres egen indsats som bygherre mod andre bygherres og mod, hvor man ligger i forhold til det samlede gennemsnit. Læs mere på

[www.byggeevaluering.dk](http://www.byggeevaluering.dk)

Kilde: [www.byggeevaluering.dk](http://www.byggeevaluering.dk).

<sup>4</sup> Byggeriets Evalueringscenter er en erhvervsdrivende fond stiftet i 2002, der har til formål at fremme byggeriets kvalitets og effektivitet. I dag sidder BAT-kartellet, Bygherreforeningen i Danmark, ByggematerialeBranchen, Dansk Byggeri, Erhvervs- og Byggestyrelsen, Realdania, FRI, Danske Ark og Tekniq i bestyrelsen. Læs mere på [www.byggeevaluering.dk](http://www.byggeevaluering.dk)

## Anbefalinger om organisering og styring

### Overordnet organisering af anlægsprojektet

- Vurder, hvorvidt man ved en decentral organisering af anlægsprojektets styring har en tilstrækkelig kritisk masse (erfæringsgrundlag) og de nødvendige kompetencer til at varetage projektstyringen - eller om dette bedre kan sikres i en central forankret byggeafdeling.

### Den overordnede ansvarsplacering

- Sørg for, at ansvaret for anlægsprojektet formelt og reelt er klart og entydigt placeret (fx med udgangspunkt i den overordnede styringsmodel eller ved beslutning herom på styregruppens opstartsmøde). Dette gælder både i relation til det politiske niveau, byggefagligt, økonomisk og styringsmæssigt.

### Den interne organisering

- Sørg for en klar ansvars- og rollefordeling for, hvorledes et projekt godkendes ved start, undervejs og ved afslutning (fx med udgangspunkt i kommunens/regionens styringsmodel eller ved en projektplan).
- Sørg for beslutningsdygtighed hos de personer, der tegner bygherren i de relevante fora (fx således at personerne har det nødvendige mandat til at træffe dag-til-dag-beslutninger).
- Sørg for, at personer i den interne projektorganisation har modet til at stille både de helt basale og de mere kritiske spørgsmål.

### Projektlederen

- Sørg for, at projektlederen besidder de faglige kompetencer (ift. økonomi, byggeri og projektledelse) samt de personlige kompetencer, der er nødvendige for at påtage sig rollen.
- Undgå så vidt muligt projektlederskift (overvej fx at skabe incitament hos projektlederen og hos hendes ledelse til at undgå projektlederskift).
- Etabler forretningsgange for projektlederskift, således at organisationen er gearet til at håndtere dette, bl.a. gennem ajourførte projektplaner samt introduktion til projektdokumenternes systematik og til projektets samarbejdsparter (anvendelse af en fast projektmodel letter dette arbejde).

### Projektstyringen og -opfølgningen

For at understøtte en god projektstyring og -opfølgning anbefales følgende:

- Et projektstyringsværktøj som giver mulighed for fremadrettet styring (fx gennem prissætning af risici og "early warning" ift. risikomomenter).
- En tæt og regelmæssig opfølgning på økonomien gennem disponeringsregnskaber og faste skabeloner (økonomisk færdiggørelsesgrad) samt på det byggefaglige gennem faste skabeloner (faglig færdiggørelsesgrad). Aktivt at bruge den økonomiske og byggefaglige opfølgning til at træffe de nødvendige beslutninger for anlægsprojektet. Gennem dialog med fx rådgiveren at sikre, at uafklarede forhold synliggøres og håndteres løbende.
- At bygherrerollen udøves aktivt (fx gennem fagligt modspil, aktiv varetagelse af bygherres interesse, løbende opfølgning på kontrakt, synlighed på byggepladsen mv.).

### Evaluering

- Det anbefales at hvert anlægsprojekt i afslutningsfasen er genstand for en obligatorisk, skriftlig evaluering tilrettelagt efter et fast skabelon, fx med inspiration fra Byggeriets Evaluerings Center, således at læringspunkter fra processen kan indgå i forberedelsen og gennemførelsen af fremtidige projekter.

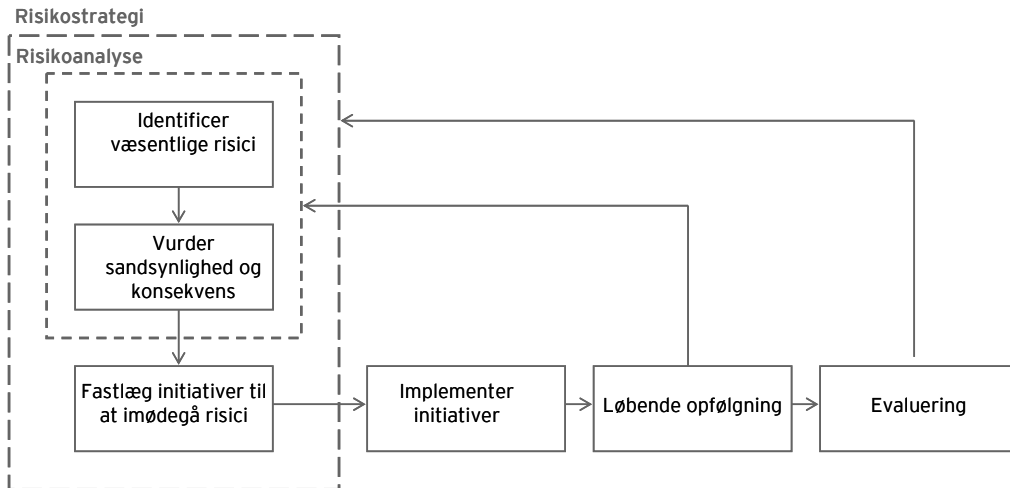
## 2.5 Risikoanalyse og -styring i anlægsprojekter (kapitel 8)

Risikostyring bør udgøre en central del af kommunens og regionens projektstyring. Caseundersøgelsen viser, at alle kommuner og regioner anvender elementer af risikostyring, men at der *ikke* sker en systematisk gennemførelse af risikoanalyser og risikostyring. Caseundersøgelsen af de 18 anlægsprojekter viser således, at:

- der i ingen af casene har været gennemført deciderede risikoanalyser eller systematisk risikostyring.
- der i alle cases er gennemført enkeltstående tiltag for at reducere risici i projekterne.
- der i mange kommuner og regioner arbejdes med at vurdere risici.
- flere kommuner og regioner pt. arbejder med fremadrettet at sætte fokus på risikoanalyser og forbedre risikostyringen.

Udfordringen er derfor ikke at påbegynde arbejdet med risikostyring, men nærmere at inddrage risikoanalyser og risikostyring mere systematisk og struktureret i anlægsstyringen. Det kan med fordel gøres efter nedenstående model:

**Figur 4. Forslag til model til risikostyring**



Figuren illustrerer de trin, der skal gennemføres for at styre risici i et anlægsprojekt:

- 1) Risikoanalyse.** Først gennemføres en *risikoanalyse*. Den består af dels en identifikation af projektets væsentlige risici, dels en vurdering af de identificerede risicis sandsynlighed og konsekvens. Det kan foreslås at gennemføre risikoanalysen i samarbejde med relevante aktører i projektet, eksempelvis styregruppe/projektgruppe og eventuelle rådgivere.
- 2) Risikostrategi.** Dernæst udarbejdes en *risikostrategi*. Den består af den udarbejdede risikoanalyse samt en beskrivelse af de tiltag, der skal gennemføres for at imødegå de identificerede risici. Eksempler herpå er gengivet i boks 9.

**Boks 9. Foranstaltninger/tiltag der kan iværksættes for at reducere risikoen**

Respons/foranstaltning	Eksempel
<b>Undgå</b> Risikoen forsøges undgået ved at fjerne eller prøve at undgå den grundlæggende årsag til risikoen.	Vælge en anden leverandør, da de ikke lever op til kommunens eller regionen kvalitetskrav.
<b>Reducer</b> Risikoen reduceres ved fx forebyggende arbejde og kontroller.	Der gennemføres kontrolbesøg på byggeplads.
<b>Overfør</b> Risikoen overføres, fx gennem kontrakter og klausuler mv. til leverandøren	Indbygge incitamenter og krav i kontrakten.
<b>Accepter</b> Risikoen accepteres, da risikoen vurderes som passende i forhold til den skønnede fordel.	Der gøres intet. Risikoen overvåges og nuværende beredskab bibeholdes.
<b>Udnyt</b> Risikoen udnyttes til udvikling og innovation.	Der omorganiseres i kommunen eller regionen for at få de rette kompetencer i spil.

Kilde: Primo: *Risikoledeelse en kommunal opgave*, 2007, side 32 med eksempler tilpasset til anlægsprojekter.

**3) Løbende opfølgning på risikoanalysen.** Gennem anlægsprocessen er det vigtigt, at der sker *løbende opfølgning* på analysen, således at risici, der er på vej mod en aktualisering, løbende identificeres og imødegås.

Såfremt man har prisfastsat sine risici i program-, forslags-, og projekteringsfasen, skal projektlederen også følge op på dette som en del af risikostyringen. Der bør medtages en løbende prissætning af tilbageværende risici samt en overførsel til forventet restforbrug ved indregning af en (eventuelt ændret) sandsynlighed for hændelsen. Metoden kan også anvendes i relation til løbende vurdering af claims.<sup>5</sup>

**4) Evaluering af risikostyringen.** Når projektet er afsluttet, bør risikostyringen evalueres, således at man kan bruge sine erfaringer i kommende projekter. Det kan anbefales, at evalueringen foregår i samarbejde med projektets aktører, eksempelvis projektgruppe, styregruppe og eventuelle involverede rådgivere.

### Anbefalinger om risikostyring

Det anbefales, at kommuner og regioner systematisk arbejder med at gennemføre risikoanalyser og risikostyring i anlægsprojekter med inspiration fra den enkle, kvalitative metode, der er præsenteret i figur 4 til at styre risici i anlægsprojekter.

Derudover anbefales det, at projektledelsen:

- prissætter de identificerede, væsentlige risici i risikoanalysen.
- følger op på risikostyringen som en fast del af opfølgningen på projektets tidsplan, budget og kvalitet.
- som del af opfølgningen revurderer prissætningen af resterende og eventuelt nye risici. Den revurderede prissætning indkalkuleres i budgettet.

Det skal understreges, at der findes en række andre risikostyringsmodeller end den ovenfor skitserede. Den skitserede model er imidlertid valgt på grund af den store brugervenlighed.

## 2.6 Inddragelse af interessenter (kapitel 9)

Inddragelse af interessenter, fx brugere (beboere på et plejehjem, skoleelever etc.), medarbejdere mv. er væsentligt for dels at sikre størst mulig tilfredshed med det endelige projekt, dels for at få belyst kravene til den efterfølgende drift af anlægget. Caseundersøgelsen viser, at håndteringen af interessentinddragelsen i langt hovedparten af projekterne vurderes som afgørende for projektets resultat.

Interessenterne bør inddrages allerede fra opstartsfasen. Dette kan fx ske med udgangspunkt i en interessentanalyse. Med en interessentanalyse kan det bl.a. afklares, hvilken betydning interessenterne har for projektet – er den stor eller lille, er deres medvirken nødvendig for projektet eller ej. Ligeledes kan man gennem en interessentanalyse afklare, hvilken rolle de har i processen, fx om de skal godkende dele af projektet eller blot orienteres. På baggrund heraf bør der opstilles klare spilleregler for inddragelsen, som både bygherre og interessenter er indforstået med (forventningsafstemning). Spillereglerne kan med fordel følge en fast procedure og skabelon, fx som gengivet i boks 10 nedenfor.

<sup>5</sup> En claimstrategi betyder, at leverandøren bevidst underbyder de øvrige bud med en uholdbar lav pris, for derefter at kompensere for deres tab ad juridisk vej ved at undersøge kontrakten for eventuelle huller.

### Boks 10. Eksempel på klare spilleregler for interessentinddragelsen

I et par af de analyserede cases arbejder man med en standardmodel for inddragelse af interessenterne. Interessenterne er bl.a. repræsenteret i anlæggets byggeudvalg, og deres rolle er at holde de bagvedliggende interessentgrupper orienteret om byggeprocessen.

Inden projektstart modtager medlemmerne af byggeudvalget en køreplan fra Teknisk Afdeling. Køreplanen gennemgås med byggeudvalget *før* projektstarten. Af køreplanen fremgår det,

- hvad målet med interessentinddragelsen er.
- hvilken rolle byggeudvalget har generelt og i de enkelte faser.
- hvilke forpligtelser udvalgsmedlemmerne har.
- hvad der forventes af dem.
- hvilke faser projektet skal gennemløbe, herunder tidsplan, økonomi og rollefordelingen i faserne.

### Anbefalinger om interessentinddragelse

- Identificer projektets væsentligste interessenter i startfasen, fx gennem en interessentanalyse, hvor interessenternes betydning for projektet og deres rolle i processen afklares.
- Fastlæg og kommuniker spillereglerne for interessentinddragelsen, således at der sker en forventningsafstemning om inddragelsen med interessenterne.
- Afdæk med udgangspunkt i spillereglerne interessenternes behov og ønsker samt deres forslag til, hvorledes den efterfølgende drift tilrettes mest hensigtsmæssigt.

## 2.7 Samarbejde med eksterne og udbudsformer (kapitel 10)

Både valg af udbudsform og samarbejdet med eksterne har stor betydning for anlægsprojekternes proces og udfald.

Alle de undersøgte anlægsprojekter anvender eksterne rådgivere i større eller mindre grad. Og samarbejdet med de eksterne parter (primært rådgiver) vurderes af hovedparten som afgørende for processen og projektets resultat. Derfor vælges eksterne rådgivere oftest på baggrund af bygherrens erfaring med vedkommende, eller vedkommendes kompetencer (fx lokale rådgivere eller rådgivere med branchekendskab).

Ligeledes giver flere udtryk for, at det er afgørende at få den nødvendige eksterne bistand med fra starten (dvs. lige efter at bygherren har gjort sig de indledende tanker om projektet). Og i de fleste af caseundersøgelsens projekter kommer den eksterne rådgiver også med allerede i ideoplægsfasen. Fem af undersøgelsen seks mest succesfulde projekter har anvendt totalrådgivning.

Hovedparten af undersøgelsens anlægsprojekter benytter sig af begrænset udbud/licitation. Oftest er størrelsen på projektet og hensynet til konkurrence og mangfoldighed de væsentligste kriterier for valget af udbudsform. Og selve udbuddet sker på baggrund af et udbudsmateriale med en høj detaljeringsgrad.

Ingen af projekterne har anvendt nyere kontraheringsformer som fx Offentlig-Privat Partnerskab. Undersøgelsen forholder sig derfor ikke til, hvorledes disse kontraheringsformer påvirker regionernes/kommunernes gennemførelse og drift af anlæg.

Syv af de deltagende projekter har anvendt totalentreprise, mens fire har anvendt hovedentreprise og tre har anvendt fagentreprise (tre projekter har ikke oplyst entrepriseformen). Fire af de seks mest succesfulde projekter har anvendt totalentreprise. Det samme gælder for to af de relativt succesfulde og et af de mindst succesfulde projekter. Heroverfor har halvdelen af de mindst succesfulde projekter anvendt hovedentreprise. Caseundersøgelsen viser således ikke en klar sammenhæng mellem entrepriseform og projektets udfald, selv om det ikke kan udelukkes, at der en tendens til, at anvendelsen af totalentreprise styrker anlægsprojektets resultat.

Pris er i undersøgelsen det væsentligste kriterium for valg af leverandører. Med pris som væsentligste kriterium risikerer man imidlertid at blive udsat for en såkaldt claimstrategi. Denne risiko kan søges imødegået ved at lade nøgletal fra Byggeriets Evaluerings Center om leverandørens kompetencer indgå som et udvælgelses- eller tildelingskriterium, jf. boks 11.

### Boks 11. Valg af entreprenør med hjælp fra nøgletal fra Byggeriet Evaluerings Center

For at vurdere hvem der er bedst egnet til at udføre en byggeopgave, kan kommunen/regionen med fordel bruge de såkaldte "nøgletal" for byggeriet (entreprenørernes karakterbog). Nøgletallene er let tilgængelig information, der indeholder oplysninger om entreprenørens evne til at overholde tidsfrister, arbejdsmiljø, kundetilfredshed og antallet af mangler ved afleveringen. Formålet er således konkurrence på kompetencer frem for pris.

Nøgletallene udarbejdes af Byggeriets Evaluerings Center (BEC). BEC har i dag evalueringssaftaler med over 500 virksomheder. BEC har beregnet nøgletal for entreprenører siden 2004, og for 2008 er der også udviklet et system for rådgivere.

Nøgletallene kan fx indgå som et udvælgelses- eller tildelingskriterium i udbudsmaterialet. Dette har seks kommuner allerede benyttet sig af. Og kommunen/regionen vil kunne se en entreprenørs nøgletal blot ved at forlange, at byggevirksomheden viser tallene. Se mere på [www.byggeevaluering.dk](http://www.byggeevaluering.dk)

Kilde: Byggeriets Evaluerings Center: *Stil skarpt på din samarbejdspartner, når du skal bygge*, 2005. Erhvervs- og byggestyrelsen og Velfærdsministeriet: *Nøgletal for byggeriet*, 2008.

I forbindelse med selve kontraktindgåelsen anbefaler Erhvervs- og Byggestyrelsen, at man anvender de aftalebestemmelser, der er udarbejdet af PAR (Praktiserende Arkitekters Råd) og FRI (Foreningen af Rådgivende Ingeniører), jf. boks 12. En deltagerkommune understreger, at disse aftalebestemmelser bør anvendes som udgangspunkt, og herefter suppleres så de er skræddersyet til det konkrete projekt.

### Boks 12. Erhvervs og Byggestyrelsens anbefalinger vedrørende aftalegrundlag for entrepriser

Alle forhold i tilbuddet, herunder uoverensstemmelser i forhold til udbudsgrundlaget og eventuelle forbehold, skal være afklaret ved entrepriseaftalens indgåelse, således at senere fortolkningstvivil kan undgås.

Indgåelse af entrepriseaftaler er behandlet i [AB 92](#) og [ABT 93](#). Alle aftaler med entreprenører skal være skriftlige.

Entrepriseaftalens endelige juridiske indhold og udformning er bygherrens ansvar. Dette fremgår af [ABR 89](#).

For den statslige og almene bygherre skal entrepriseaftalen indgås på baggrund af [AB 92](#).

Totalentrepriseaftaler skal indgås på baggrund af [ABT 93](#). Regionale og kommunale bygherrer anbefales også at indgå entrepriseaftaler på grundlag af [AB 92](#) /[ABT 93](#).

Kilde: Erhvervs- & Byggestyrelsen: *Bygherrevejledningen*, 2008.

### Anbefalinger vedrørende samarbejde med eksterne i anlægsprojekter

- Afklar behov for udbud (pba. reglerne i Tilbudsloven og EU's udbudsdirektiver, herunder om tærskelværdier). Udarbejd på den baggrund en udbudsstrategi og vælg entreprise- og udbudsform.
- Inddrag den nødvendige eksterne ekspertise i ideoplægsfasen, efter at kommunen/regionen har gjort sig de første tanker om projektet.
- Sørg for, at samarbejdspartneren besidder den rette ekspertise (fx ved at formulere tildelingskriterierne således, at det er eksplicit, hvilke krav der stilles til fx branchekendskab, kompetencer mv.)
- Benyt totalrådgiver
- Benyt evt. nøgletal fra Byggeriets Evaluerings Center i tildelingskriterierne.
- Sørg for, at udbudsmaterialet er præcist, detaljeret og dækkende for kommunens/regionens ønsker og behov, samt at det er kvalitetssikret.
- Brug de relevante vejledninger på området, fx Erhvervs- og Byggestyrelsens Bygherrevejledning og KL's Håndbog for den kommunale bygherre, Foreningen for Rådgivende Ingeniørers ydelsesbeskrivelser.

## 2.8 Fællestræk for de bedste anlægsprojekter (kapitel 11)

De projekter, der er forløbet bedst, varierer i både type og sektor. Og de er at finde i begge de deltagende regioner og tre af de fem deltagende kommuner. Der kan fremhæves følgende fællestræk for de projekter, der er forløbet bedst:

- God tid til grundige forundersøgelser og planlægning.
- Høj detaljeringsgrad i planlægning og udbud.



- Styret interessentinddragelse.
- Klar ansvarsplacering.
- Kontinuitet i projektets hovedaktører.
- Brug af totalrådgivning (dvs. brug af én rådgiver frem for aftaler med en række rådgiverne).

Samtidig skal det fremhæves, at de seks mest succesfulde projekter alle har overholdt den endelige bevilling, og fem af de seks også har overholdt den oprindelige bevilling (dvs. overholdt budgettet uden tillægsbevilling). Der er imidlertid forskel mellem de seks på, hvor ofte og hvem der følger op på økonomi og byggeledelse.

På baggrund af undersøgelsen er der afslutningsvist udarbejdet et forslag til en standardkøreplan for anlægsprojekter, der er gengivet nedenfor i boks 13. Køreplanen er bl.a. blevet til ved at tage udgangspunkt i de projekter, som har været en succes og kan som nævnt i afsnit 2.1, indgå som del af en overordnet styringsmodel for anlægsprojekter.

**Boks 13. Standardkøreplan for anlægsprojekter**

	1. Idéoplægsfasen	2. Program-, Forslags- og Projekteringsfasen	3. Udførelsesfasen	4. Afslutningsfasen
<b>Politisk niveau</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Udarbejd plan for politisk proces.</li> <li>• Fastlæg politisk udvalgstilknudning entydigt.</li> <li>• Principvedtag projektet.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Godkend projektet politisk.</li> <li>• Godkend/frigiv anlægsbevillingen.</li> <li>• Kommuniker klart om indhold, tidsplan og økonomi og risici (forventningsafstemning).</li> <li>• Orienter evt. om fremdrift og evt. ændringer i projektet.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Orienter evt. om fremdrift og evt. ændringer i projektet.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Godkend anlægsregnskab.</li> <li>• Orienter om evalueringen af projektet og drøft konsekvenserne heraf</li> </ul>
<b>Økonomi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Afklar eksisterende, interne retningslinjer for økonomi og tidsplan.</li> <li>• Udarbejd første budgetsøn, herunder overslag på afledte driftsomkostninger (tænk totaløkonomi).</li> <li>• Tildel formelt ressourcer til den interne projektledelse.</li> <li>• Tildel ressourcer til uforudsete udgifter pba. en kvalificeret vurdering af disses størrelse.</li> <li>• Kvantificér projektets risici og indregn disse som budgetusikkerheder.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Udarbejd detaljeret budget.</li> <li>• Udarbejd skøn til anlægsbevilling baseret herpå.</li> <li>• Udarbejd budget for drift, inventar og udstyr.</li> <li>• Vurder sammenhæng til overordnet investeringsplan.</li> <li>• Foretag kvalitetssikring af budgettet, evt. gennem ekstern review (typisk ved større projekter).</li> <li>• Opret og ajourfør disponeringsregnskab.</li> <li>• Tag aktiv stilling til brugen af incitamenter over for rådgiver og entreprenør i kontrakten.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ajourfør periodiseret anlægsbudget.</li> <li>• Ajourfør disponeringsregnskab.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Afslut og aflæg anlægsregnskab.</li> <li>• Ajourfør driftsbudget.</li> <li>• Frigiv garanti efter 1-års eftersyn.</li> </ul>
<b>Tidsplan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Udarbejd overordnet tidsplan, herunder angivelse af kritiske tidspunkter.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Udarbejd detaljeret tidsplan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ajourfør detaljeret tidsplan.</li> </ul>	
<b>Kvalitet og indhold</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definer behov og ønsker.</li> <li>• Udarbejd idéoplæg for projektet.</li> <li>• Afklar om projektets indhold er i overensstemmelse med kommunens/regionens eksisterende politikker og planer, fx lokalplaner.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Udarbejd byggeprogram (evt. rådgiver) og disponeringsforslag, jf. også nedenfor.</li> <li>• Godkend byggeprogram og disponeringsforslag.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gennemgå anlæg for mangler.</li> </ul>
<b>Intern organisation og styring</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Afklar eksisterende, interne retningslinjer for organisering af anlægsprojekter.</li> <li>• Fastlæg organisationsplan for anlæget, herunder entydig placering af projektets ansvar, ledelse og referencerelationer.</li> <li>• Nedsæt byggestyregruppe med adgang til nødvendige kompetencer.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Afklar kommunikations- og samarbejdslinjer mellem projektets parter.</li> <li>• Godkend tilsynsplan.</li> <li>• Sikr byggetilladelser og andre myndighedsgodkendelser.</li> <li>• Afhold løbende opfølgingsmøder i byggestyregruppen.</li> <li>• Udarbejd referater fra møder i byggestyringsgruppen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Afhold løbende opfølgingsmøder i byggestyregruppen.</li> <li>• Udarbejd referater fra møder i byggestyringsgruppen og byggemøder.</li> <li>• Udøv bygherreansvaret aktivt (tilsyn og kontrol med rådgiver og entreprenør).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gennemgå anlæg for mangler.</li> <li>• Udarbejd plan for udbedring af mangler.</li> <li>• Udarbejd vejledning for anlæggets fremtidige drift.</li> <li>• Evaluer projekt og sørg for at læringspunkter anvendes fremadrettet.</li> </ul>

	1. Idéoplægsfasen	2. Program-, Forslags- og Projekteringsfasen	3. Udførelsesfasen	4. Afslutningsfasen
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Udpeg projektleder med de nødvendige faglige og projektlederkompetencer.</li> <li>• Opret projektdokument for projektet.</li> <li>• Registrer stamdata (ejerforhold, BBR, evt. bygningers beskaffenhed, servitutter, planforhold mv.) i projektplanen.</li> <li>• Gennemfør nødvendige foranalyser (behov, funktion, risiko).</li> <li>• Godkend afslutning af fase I.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ajourfør projektdokument for projekt.</li> <li>• Godkend afslutning af fase II.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Træf de nødvendige beslutninger på baggrund af opfølgning.</li> <li>• Koordiner sikkerhedsarbejdet på byggepladsen.</li> <li>• Ajourfør projektdokument for projekt.</li> <li>• Godkend afslutning af fase III.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arkiver, journaliser mv.</li> <li>• Afslut projektdokument for projekt.</li> <li>• Gennemfør 1-årseftersyn.</li> <li>• Gennemfør 5-års-eftersyn.</li> <li>• Godkend afslutning af fase IIII.</li> </ul>
<b>Risikostyring</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gennemfør risikoanalyse og vurder sandsynlighed og konsekvens.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fastlæg risikostrategi og tiltag til at imødegå risici.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Følg løbende op på risikoanalysen og iværksæt evt. nye tiltag.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluer risikoanalysen og risikobegrænsende tiltag.</li> </ul>
<b>Udbudsproces og samarbejde med eksterne</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Afklar behov for udbud.</li> <li>• Udarbejd udbudsstrategi.</li> <li>• Vælg entrepriseform og udbudsform.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Udbyd evt. rådgiveropgaven.</li> <li>• Indgå kvalitetssikret kontrakt med rådgiver.</li> <li>• Kontroller rådgivers forsikringer og sikkerhedsstillelse.</li> <li>• Udarbejd byggeprogram (rådgiver).</li> <li>• Udbyd evt. projekteringsopgaven.</li> <li>• Udarbejd dispositionsforslag og projektforslag pba. godkendt byggeprogram (rådgiver).</li> <li>• Udbyd leverandøropgaven.</li> <li>• Kontroller entreprenørs forsikringer og sikkerhedsstillelse.</li> <li>• Indgå kvalitetssikret leverandøraftale.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Afhold projektgennemgangsmøde med entreprenøren.</li> <li>• Tjek entreprenørs plan for styringen af logistikken.</li> <li>• Klargør anlæg til aflevering.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aflever anlægget.</li> <li>• Gennemgå mangler.</li> <li>• Udbedr mangler.</li> </ul>
<b>Inddragelse af interessenter</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificer interessenter og gennemfør en interessentanalyse.</li> <li>• Udarbejd strategi for "styret" interessentinddragelse (kommissorium).</li> <li>• Gennemfør indledende inddragelse af interessenter (til fx idegenerering og information).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gennemfør (formel) høring (af interne og eksterne interessenter, herunder evt. parter).</li> <li>• Forelæg evt. projektforslag for borgere.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Orienter løbende berørte interessenter om evt. væsentlige ændringer.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gennemgå og evaluer anlægget med interessenter/brugere.</li> </ul>

### 3. Anlægsprojekternes resultat og karakteristika

Kapitel 3 vurderer resultatet af caseundersøgelsens anlægsprojekter og præsenterer anlægsprojekternes karakteristika. Vurdering af anlægsprojekternes resultat er for det første en forudsætning for at kunne analysere betydningen af de variable, der blev præsenteret i indledningen (kapitel 1). For det andet er det en forudsætning for at kunne udpege fællestræk for de anlægsprojekter, der er forløbet bedst og dermed lære af de bedste.

#### 3.1 Vurdering af anlægsprojekternes resultat

Anlægsprojekterne vurderes i forhold til, om de er gennemført inden for den forudsatte budget- og tidsramme og til den forudsatte kvalitet. De anlægsprojekter, der er forløbet bedst, er således dem, som er kendetegnet ved i høj grad at stemme overens med det oprindeligt forudsatte – i forhold til det gennemførte projekts kvalitet, økonomi og tidsplan.

Det skal understreges, at undersøgelsen *ikke* tager stilling til, om styringen og projektgennemførelsen har været omkostningseffektiv, men alene graden af overensstemmelse mellem det forudsatte og det realiserede på tid, kvalitet og økonomi.

Vurderingen af anlægsprojekternes succesgrad er baseret på en rangordning efter en skala på 1-5 på de tre dimensioner: økonomi, tid og kvalitet. Hvert projekt er på baggrund af det tilsendte materiale og de gennemførte interviews blevet vurderet af Ernst & Young ud fra en række indikatorer inden for hver dimension, hvorefter den totale score er blevet beregnet som et vægtet gennemsnit af de tre (se boks 14).

#### Boks 14. Indikatorer for anlægsprojekters succes på økonomi, tid og kvalitet

##### *Indikatorer for succesrate på økonomi:*

Succesraten på økonomi er målt ved, hvor meget anlægsprojektets økonomiske resultat afviger fra

- det oprindelige budget og budgetestimat.
- anlægsbevillingen.
- anlægsbevillingen plus eventuelle tillægsbevillinger.

##### *Indikatorer for succesrate på tid:*

Succesraten på tid er målt ved

- projektets overholdelse af oprindelig tidsplan.
- projektets overholdelse af eventuel revideret tidsplan.

##### *Indikatorer for succesrate på kvalitet:*

Et anlægsprojekts succes på kvalitetssiden måles i undersøgelsen ved at vurdere,

- om det afleverede anlæg opfylder de væsentligste interessenters behov (bygherre, medarbejdere og brugere).
- omfanget af mangellisten ved afleveringen.
- om evt. øvrige succeskriterier er opfyldt.

Der henvises til bilag 2 for yderligere metodeovervejelser om måling af anlægsprojekters succes, herunder om den konkrete operationalisering.

Anlægsprojekternes hhv. samlede successcore og scoren på de tre dimensioner er vist i tabel 2. Økonomi- og kvalitetsdimensionen har de højeste gennemsnitsscorer.

**Tabel 2. Anlægsprojekternes successcore fordelt på total, økonomi, tid og kvalitet**

		Total	Økonomi	Tid	Kvalitet
<b>Gennemsnit</b>		<b>3,5</b>	<b>3,8</b>	<b>3,1</b>	<b>3,8</b>
<b>Standardafvigelse<sup>1)</sup></b>		<b>0,9</b>	<b>1,1</b>	<b>1,2</b>	<b>1,4</b>
Case 1	Yellow	3,9	3,0	4,0	4,6
Case 2	Yellow	3,3	3,6	2,5	3,8
Case 3	Green	4,7	5,0	4,0	5,0
Case 4	Green	4,0	4,0	4,0	4,0
Case 5	Red	2,9	2,2	2,5	4,0
Case 6	Red	1,8	3,4	1,0	1,0
Case 7	Yellow	3,9	5,0	1,8	5,0
Case 8	Green	4,5	5,0	4,0	4,5
Case 9	Green	4,0	5,0	2,5	4,5
Case 10	Yellow	3,6	2,9	5,0	3,0
Case 11	Yellow	3,1	2,9	1,5	5,0
Case 12	Red	2,7	2,9	3,5	1,7
Case 13	Red	2,9	2,9	4,0	2,0
Case 14	Yellow	3,8	5,0	2,0	4,5
Case 15	Green	4,2	5,0	3,0	4,5
Case 16	Red	1,9	1,8	1,0	3,0
Case 17	Green	4,7	5,0	4,0	5,0
Case 18	Red	2,9	2,9	3,5	2,5

Kilde: Måling pba, materiale om anlægsprojekterne samt Interview med nøglepersoner.

1) Standardafvigelsen er et almindeligt mål for fordelings spredning.

Dimensionerne tid, kvalitet og økonomi vægter lige meget i den samlede successcore. Det betyder fx, at selvom bygherren er fuldt tilfreds med et projekt og dets kvalitet, får projektet ikke nødvendigvis den højeste samlede score. For at få en høj samlet score skal både tid, økonomi og kvalitet være i orden.

Anlægsprojekternes resultater kan opdeles i tre grupper: de mest succesfulde, de relativt succesfulde og de mindst succesfulde. De er i tabellen markeret med henholdsvis en grøn, gul og rød farve. Der er seks projekter i hver gruppe. De projekter, der har scoret fire eller derover på den samlede score, betegnes som mest succesfulde, mens de der har opnået et resultat på mellem tre og fire, betegnes som relativt succesfulde. Projekter, som har fået mindre end tre, betegnes som mindst succesfulde.

Resultaterne fra tabel 2 vil blive anvendt i den videre analyse. I den resterende del af rapporten, hvor variabelenes betydning analyseres, fx organisering, politisk fokus mv., vil dette således ske i forhold til denne succesvurdering.

### 3.2 Anlægsprojekternes karakteristika

Tabel 3 viser anlægsprojekternes størrelse, kompleksitet, sektorområde og type. Anlægsprojekternes *størrelse* varierer fra 2 mio. kr. til 290 mio. kr., med et gennemsnit på 62,9 mio. kr. Der er en tendens til, at jo mindre projektet er, jo større er sandsynligheden for succes. Dog er det ingen garanti. Case 16 er et lille projekt, som er forløbet mindre succesfuldt.

**Tabel 3. Anlægsprojekternes karakteristika og succes**

	Størrelse, mio. kr.	Kompleksitet	Sektor	Type	Succes
Case 1	37,0	2,5	Serviceområde	Renovering	3,9
Case 2	54,0	3,7	Serviceområde	Nybyg	3,3
Case 3	92,2	3,8	Kultur/idræt	Nybyg	4,7
Case 4	13,0	3,5	Vej/infrastruktur	Begge	4,0
Case 5	76,0	4,8	Kultur/idræt	Renovering	2,9
Case 6	25,2	3,8	Vej/infrastruktur	Begge	1,8
Case 7	24,3	3,2	Serviceområde	Nybyg	3,9
Case 8	9,0	3,3	Administration	Begge	4,5
Case 9	50,0	2,7	Serviceområde	Begge	4,0
Case 10	2,8	3,0	Administration	Nybyg	3,6
Case 11	290,0	4,8	Kultur/idræt	Begge	3,1
Case 12	95,0	3,0	Serviceområde	Begge	2,7
Case 13	282,0	4,2	Kultur/idræt	Begge	2,9
Case 14	15,3	1,0	Serviceområde	Begge	3,8
Case 15	13,5	1,2	Serviceområde	Nybyg	4,2
Case 16	6,0	3,0	Serviceområde	Renovering	1,9
Case 17	7,5	3,0	Serviceområde	Renovering	4,7
Case 18	39,7	2,4	Serviceområde	Nybyg	2,9

Kilde: Oplysningskemaer fra caseundersøgelsen.

I caseundersøgelsen er hvert enkelt projekts nøglepersoner anmodet om at vurdere projektets *kompleksitet* på en skala fra 1-5 (5 højest) på en række faktorer. Faktorerne vedrører dels proces-siden (omfanget af brugergrupper, personalegrupper, andre interessenter, særlig myndighedskrav), dels den mere tekniske side (tekniske krav, delelementer). Se bilag 3 for yderligere metodeovervejelser om måling af kompleksitet. Der er en tendens til, at større projekter er mere komplekse samt at større komplekse projekter forløber mindre succesfuldt.

*Sektorområde* refererer til den del af kommunen eller regionen, projektet udføres for. Der skelnes i caseundersøgelsen mellem Administration, Serviceområder, Kultur & Idræt samt Vej & Infrastruktur. Caseundersøgelsens to projekter, der kategoriseres som "Administration", har en gennemsnitlig successcore på 4,1. Heroverfor har de 10 "Serviceområder" en gennemsnitlig successcore på 3,3, mens de fire Kultur & Idrætsprojekter har en gennemsnitlig successcore på 3,3. Endelig har de to Vej & Infrastruktur en gennemsnitlig successcore på 2,9.

Blandt undersøgelsens cases er der både eksempler på nybyggeri, renovering og kombinationer af de to (*anlægstype*). Caseundersøgelsen viser en tendens til, at anlægsprojekter, der involverer renovering, har lavere succesrate. Ud af de seks projekter, der er forløbet dårligst, involverer de fem renovering eller en kombination af renovering og nybyggeri.

## 4. Overordnet styringsmodel for anlægsprojekter

Undersøgelsen sætter fokus på kommuners og regioners *overordnede styringsmodeller for anlægsprojekter*. Kapitlet redegør for det første for, hvad der forstås ved en overordnet styringsmodel for anlægsprojekter. For det andet sættes der fokus på, hvad en styringsmodel bør indeholde og for det tredje, hvilke udfordringer der skal adresseres, for at en styringsmodel har værdi. Undersøgelsens resultater inddrages løbende. Afslutningsvis følger konklusionen og anbefalinger om den overordnede styringsmodel.

### 4.1 Hvad er en overordnet styringsmodel?

En overordnet styringsmodel for anlægsprojekter kan anskues som *en ramme*, der fastlægger, hvorledes kommunens eller regionens anlægsaktiviteter er organiseret, og hvilke regler og værktøjer der anvendes til at styre kommunens/regionens anlægsprojekter.

Styringsmodellen kan både være beskrevet i ét samlet dokument eller bestå af en række dokumenter fx retningslinjer for kommunens/regionens anlægsprojekter, bygherrehåndbog, skabeloner, kasse- og regnskabsregulativ, bevillingsregler o.l.

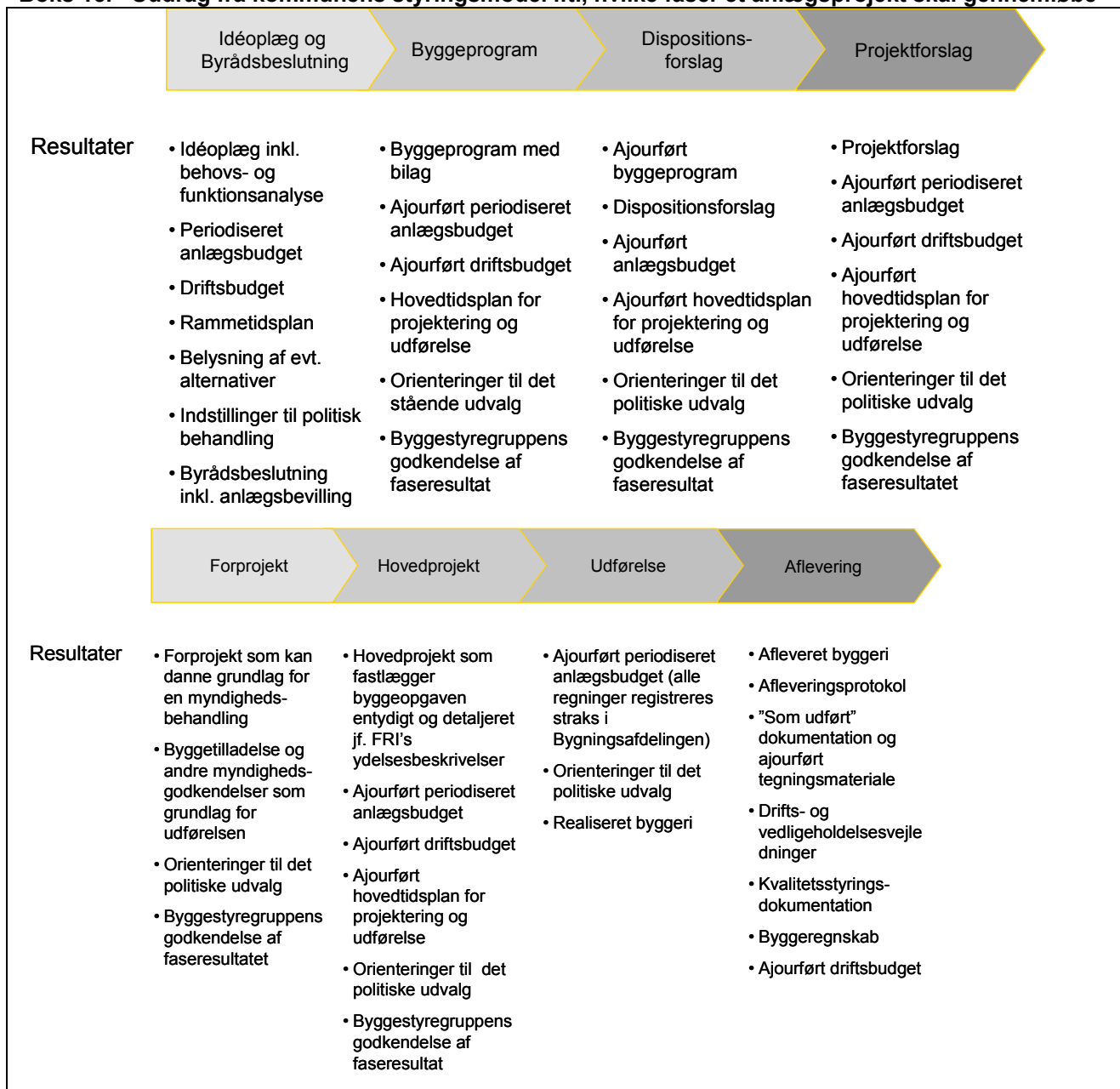
Der er ikke en entydig definition på, hvad en styringsmodel for anlægsprojekter skal/kan indeholde. Dog vil styringsmodellen typisk indeholde information om:

- Forretningsgang, processer og faseopdeling i anlægsprojekter.
- Anlægsprojektets organisering.
- Anlæggets ejerskab og fagligt ansvar.
- Regler for bevillingstildeling, budgetansvar og budgetopfølgning.
- Udbudsprocessen, kontraktindgåelse og brug af rådgivere, mv.

Caseundersøgelsen viser, at der i alle de fem kommuner og to regioner er - eller er ved at blive - udarbejdet materiale, som vil kunne betegnes som en overordnet styringsmodel. "Styringsmodellerne" har dog meget varierende karakter.

I en deltagerkommune finder man et eksempel på en konkret praksisorienteret styringsmodel for anlæg, der med succes har været anvendt af kommunen i ca. 18 år. Centralt i modellen er for det første en klar og veldefineret kompetence- og ansvarsfordeling mellem anlægsprojektets interne hovedaktører (bygningsafdelingen, en byggestyregruppen og forvaltningsgrenen). For det andet indeholder styringsmodellen en udbygget model (køreplan) for, hvilke faser projektet skal gennemløbe. I boks 15 fremgår et uddrag af en kommunes model for, hvilke faser et anlægsprojekt skal gennemløbe, samt hvilke resultater der skal foreligge i de enkelte faser (se også bilag 4 for en udbygning af modellen).

**Boks 15. Uddrag fra kommunens styringsmodel ift., hvilke faser et anlægsprojekt skal gennemløbe**



**4.2 Hvad skal en styringsmodel indeholde?**

Som nævnt har alle de deltagende kommuner og regioner en eller anden form for styringsmodel. På baggrund af undersøgelsen kan der gives følgende råd til, hvad styringsmodellen som minimum bør indeholde information om:

- Hvilke *faser* anlægsprojektet skal gennemløbe.
- Hvorledes *processer, organisering og ansvarsplacering* er tilrettelagt i forhold til:
  - projektindhold og kvalitet
  - økonomi
  - risikohåndtering
  - udbud
  - tid
  - interessentinddragelse.

En afgørende forudsætning for, at en styringsmodel bliver anvendt, er, at den enkelte medarbejder "føler det er en hjælp at åbne projektguiden". Styringsmodellen skal derfor være *praksisorienteret*. Foruden at indeholde information om faser, processer, organisering og ansvarsplacering, skal sty-



ringsmodellen derfor for det første også være konkret og indeholde de nødvendige paradigmer, skabeloner og hjælpeværktøjer til anlægsprocessen. Fx paradigmer for, hvorledes anlægssagen forelægges politisk og skabeloner for budgetoverslag mv. (se boks 28, kapitel 6 for eksempel på budgetoverslagsskema). For det andet skal den være overskuelig og let tilgængelig. Det kan således være en fordel at samle styringsmodellens retningslinjer i én projektguide, i én byggehåndbog eller ét sted på intranettet med link til de relevante vejledninger mv. For det tredje er det mest hensigtsmæssigt, at styringsmodellen alene indeholder ”skal-punkter” for anlægsprocessen.

I styringsmodellen er det afgørende, at få fastlagt, hvilke *faser* et projekt skal gennemløbe. Det kan i den forbindelse være en fordel at anvende samme terminologi og faseinddeling som den, der anvendes af bygge- og anlægsbranchen i øvrigt.

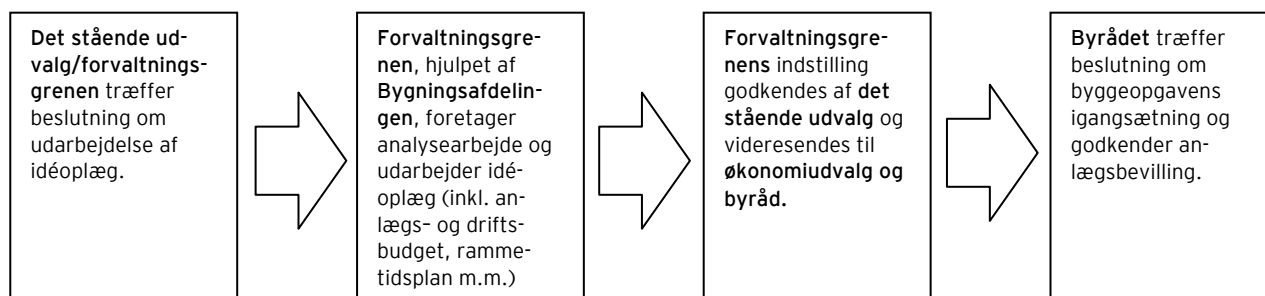
Fasernes start og afslutning giver beslutningstagere en naturlig anledning til at sige ”stop & go” i processen. Stop, hvis de aftalte leverancer og resultater ikke foreligger og ”go”, hvis de er til stede. I relation til faserne er det derfor afgørende at få fastlagt:

- Hvilke aktiviteter og resultater der indgår i de enkelte faser.
- Hvem der har ansvaret for aktiviteter og resultater.
- Hvem der skal inddrages i processen (se boks 16).
- Hvornår en fase kan anses som afsluttet (hvilke resultatet/leverancer skal foreligge).
- Hvem der afgør, om faserne er afsluttet, og hvorvidt man er klar til at påbegynde den næste.

For politikere og (andre) interessenter kan man med faserne synliggøre, hvornår de inddrages i processen og med hvilken rolle. Hvis en fase genåbnes af fx ledelse og politikere, bør det ligeledes gøres klart, hvilke konsekvenser det har for budget og tidsplan at ”åbne” en fase, der allerede er afsluttet. Dette kan fx blive relevant, hvis politikerne ønsker at ændre projektet.

I en kommune er det i styringsmodellen eksempelvis fastlagt, hvilke organer der har ansvar for hvad i en byggesags initiativfase, jf. boks 16.

**Boks 16. Eksempel på ansvarsfordeling i en byggesags initiativfase**



I caseundersøgelsen er der skelnet mellem følgende faser, som alle anlægsprojekter gennemløber:

- **Ideoplægsfasen.** Ideoplægsfasen går, fra idéen til projektet bliver født, til projektet er principvedtaget. Fasen stopper inden den egentlige projektering går i gang. Indholdet er primært idegenerering og projektafklaring.
- **Program-, forslags- og projekteringsfasen.** Fasen går fra, projektet er principgodkendt, til det er klar til gennemførelse. Fasen indeholder således den konkrete udformning af projektet (projektering, evt. udbud og kontraktindgåelse, endelig politisk godkendelse og bevilling).
- **Udførelsesfasen.** Udførelsesfasen starter, når aftalen med leverandør er indgået, og anlægsbevilling er givet, og slutter når anlægsprojektet er afleveret.
- **Afslutningsfasen.** Afslutningsfasen starter, når anlægsprojektet afsluttes og slutter med anlægsregnskabet og en evt. evalueringsrapport.

Caseundersøgelsens fasemodel er i tabel 4 sammenholdt med andre fasemodeller, dels fra undersøgelsens cases, dels fra hhv. Foreningen af Rådgivende Ingeniører (FRI)<sup>6</sup> og Slots- og Ejendomsstyrelsen.

**Tabel 4. Eksempler på forskellige fasemodeller**

Anlægsundersøgelsen	FRI	Slots- og Ejendomsstyrelsen	Kommune 3A	Kommune 4	Kommune 2
Ideoplægsfasen	Ideoplæg	Initiativfasen	Ideoplægsfasen		Ideoplæg og byrådsbeslutning
Program-, forslags- og projekteringsfasen	Byggeprogram Projektering	Programfasen (Programoplæg og Byggeprogram) Forslagsfasen (Dispositionsforslag og Projektforslag) Projekteringsfasen (Forprojekt og Hovedprojekt)	Programfasen Dispositionsfor- slagsfasen Projektforslagsfasen Hovedprojektfasen	Forslagsfase (dispositionsforslag og projektforslag) Forprojekt (myndighedsprojekt) Hovedprojekt (detail- og udbudsprojekt)	Byggeprogram Dispositionsforslag Projektforslag Forprojekt Hovedprojekt
Udførelsesfasen	Valg af entreprenør Udførelse	Udførelsesfasen	Udførelsesfasen	Udførelse	Udførelse
Afslutningsfasen		Brugsfasen	Projektafslutningsfasen		Aflevering

Kilde: Materiale indhentet til caseundersøgelsen; FRI, diverse ydelsesbeskrivelser (2003-2006); Slots- og Ejendomsstyrelsen, *Den statslige bygherres overvejelser og beslutninger i initiativfasen*, 2003.

Som det fremgår af tabellen, arbejdes der i fasemodellerne alle steder med en program-, forslags- og projekteringsfasen og en udførelsesfase. Derimod har man et sted (kommune 4) ikke en egentlig ideoplægsfase og to steder ikke en formaliseret afslutningsfase (kommune 4 og FRI).

I forbindelse med indeværende undersøgelsen har det været drøftet, om man kunne lave en "standardstyringsmodel", der kunne anvendes i alle kommuner og regioner. Dette ansås som muligt. Faktisk mente flere, at "vi bør have en landsdækkende model, fordi vi ligner hinanden så meget", og man bør sætte sig sammen med Dansk Byggeri og de øvrige interessenter og så få lavet en fælles terminologi".

En forudsætning for en standardstyringsmodel er dog, at modellen er tilstrækkelig rummelig til at kunne favne dels små og store enheder, dels forskelligartede projekter.

Samtidig blev det i undersøgelsen understreget, at styringsmodellen skal kunne tænkes ind i kommunens/regionens overordnede projektmodel og kontekst.

I bilag 4 er der givet et eksempel på en konkret, praksisorienteret styringsmodel. Se også kapitel 11 for forslag til en køreplan for anlægsprojekter.

### 4.3 Forudsætninger for at en styringsmodel har værdi

En styringsmodel har kun værdi, hvis den – som ovenstående eksempel i boks 15 - rent faktisk anvendes. Så selvom der foreligger overordnede styringsmodeller, viser dialogen med kommuner og regioner imidlertid, at man hos anlægsprojekternes nøglepersoner i de allerfleste tilfælde enten ikke var bekendt med styringsmodellen eller ikke havde anvendt den. Et sted blev det fremhævet, at man godt nok havde en flot styringsmodel, men at man ikke gjorde noget for at udbrede den. Fx savnede man det konkrete sted skabeloner i styringsmodellen.

Således blev styringsmodellen alene et enkelt sted fremhævet som afgørende for anlægsprojektets udfald. I en anden case blev det fremhævet som afgørende, at man var meget omhyggelig med at følge en fasemodel.

6 FRI har fx udarbejdet ydelsesbeskrivelserne "Anlæg og Planlægning", "Byggeri og Planlægning" samt "Bygherrerådgivning".

Et tredje sted anvender man konsekvent det, der kaldes en "standardmodel" for anlægsprojekter. Standardmodellen er ikke nedskrevet, men er forankret hos "gode, erfarne" medarbejdere med årelang erfaring, der dels kender modellen fuldt ud, dels færdes i branchen.

I caseundersøgelsen har kommunens/regionens overordnede styringsmodel tilsyneladende ikke haft betydning for de undersøgte anlægsprojekternes udfald.

De få steder, hvor man har anvendt kommunens/regionens styringsmodel – enten en nedskrevet eller forankret – ligger projekternes udfald imidlertid over gennemsnittet for anlægsprojekternes succes. Undersøgelsen tyder på, at anvendelsen af en fælles, praksisorienteret model styrker anlægsprocessen ved at:

- Lette anlægsprocessen gennem "køreplaner", hjælpeværktøjer, tjeklister og paradigmer.
- Forbedre mulighederne for styring, herunder risikostyring.
- Forankre værdifuld viden i kommunen/regionen.
- Gøre processen mindre afhængig af bestemte medarbejders kompetencer og dermed mindre sårbar over for medarbejderskift.

Fx udtrykker flere af deltagerne i undersøgelsen, at anlægsprojekterne "afhænger af, om der lige sidder en erfaren medarbejder. Dermed sker der ingen reel vidensoplægning, og derfor ville en styringsmodel være et godt støtteværktøj i processen". Se også boks 17.

#### **Boks 17. En kommunes erfaringer med at anvende en styringsmodel**

En af de deltagende kommuner fremhæver, at deres styringsmodel giver følgende fordele for kommunen:

- Klarhed i faseopdelingen. Det er vigtigt, at de rette personer inddrages i relevante faser, og at beslutninger træffes på de rigtige tidspunkter.
- Klarhed om, hvad der er embedsværkets og politikernes rolle i projektet. Administrationen har en meget stor rolle i selve byggefasen. Det har fungeret godt hidtil, at politikere er med i startfasen og bevillingsfasen, hvorefter administrationen foretager planlægning af projektet. Politikerne orienteres dog løbende. Kun hvis der foretages ændringer i tidsplan, budget og forudsætninger bringes sagen igen op til det politiske niveau.
- Brugerindflydelse i de enkelte faser er formaliseret i form af byggestyregrupper.
- Fagforvaltningerne er ejere af projekterne, men økonomien for projekterne er entydigt delegeret til Teknisk Forvaltning, så der er klarhed om det økonomiske ansvar.
- Krav om, at totalentreprenørens teknikere skal sidde med ved møder i byggestyregruppen, således at repræsentanten fra totalentreprenøren ikke deltager alene. Derved er teknikere med i diskussion, snarere end at entreprenøren alene deltager og efterfølgende orienterer sine arkitekter og ingeniører.
- Klarhed om, at Teknisk Forvaltning sidder med ledelsesansvaret i alle byggestyringsgrupper.

De deltagende kommuner og regioner har bekræftet, at netop udbredelse og forankring af modellen er en stor udfordring. Og det er en udfordring, der ikke findes et mirakelmiddel til at imødekomme. De steder, hvor man i dag ikke bruger en nedskrevet styringsmodel, foregår vidensdelingen ofte ved en form for sidemandsoplæring.

Kun i et fåtal af casene arbejder man målrettet med at forankre og udbrede en nedskrevet styringsmodel, fx gennem kompetenceudvikling, fælles uddannelse af certificerede projektledere mv.

Også i staten er der erfaringer med at anvende styringsmodeller samt de udfordringer der er med at få implementeret og forankret styringsmodellen i organisationen. I boks 18 neden for er Slots- og Ejendomsstyrelsens erfaringer med at implementere styringsmodeller beskrevet.

### Boks 18. Erfaringer i staten med at implementere styringsmodeller

I Slots- og Ejendomsstyrelsen har implementeringen af styringsmodeller omfattet flere forskellige initiativer. Helt centralt har været at indføre et krav om:

- at alle anlægssager skal organiseres som projekter
- at alle projekter skal følge en generel projektstyringsmodel samt
- at medarbejdere, der arbejder med anlægsstyring, systematisk, er blevet uddannet til projektledere med anerkendte projektlederuddannelser.

At byggeprojekter organiseres efter en projektstyringsmodel indebærer bl.a., at der nedsættes en styregruppe, en projektgruppe, en referencegruppe efter faste modeller for alle projekter, og at brugere, embedsmænd og politikere organiseres i de relevante fora, samt at der foretages interessentanalyser, risikoanalyser mv. Det har ifølge Slots- og Ejendomsstyrelsen især hjulpet med til at sikre en klar rolle- og ansvarsfordeling i projektorganiseringen samt at sikre, at styregruppen består af personer med beslutningskompetence vedr. projektets tid, ressourcer eller kvalitet.

Slots- og Ejendomsstyrelsen følger også en nedskrevet styringsmodel. Styringsmodellen er blevet til ved at nedskrive de rutiner og anvende de paradigmer, som allerede bruges af erfarne projektledere. At styringsmodellen bygger på eksisterende rutiner, har ifølge Slots- og Ejendomsstyrelsen bidraget til at skabe ejerskab i forhold til at følge den nedskrevne forretningsgang. Desuden indeholder styringsmodellen faste rammer for budgetopfølgning, indhentning af politisk mandat mv.

For hvert projekt er det afgørende, at der er enighed på det politiske og det udførende niveau om succeskriterierne, samt om, hvorvidt projektet kan ændres undervejs, eller om der ikke er disse frihedsgrader. Jo færre frihedsgrader, jo større behov for at få afklaret budget samt belyst politiker- og brugerforventninger fra starten.

I de seneste år har en stærk prisudvikling inden for byggesektoren gjort realistisk budgettering helt afgørende for at holde byggeomkostningerne inden for de afsatte rammer. Derfor har budgetrevisionsdelen af styringsmodellen fået mere opmærksomhed.

Kilde: Slots- og Ejendomsstyrelsen.

Også en anden deltagerkommune arbejder løbende med at forbedre kommunens projektguide – denne proces har pågået i 10 år. Fordi projektguiden hele tiden forbedres, ligger den alene som elektronisk dokument og ikke i trykt form.

## 4.4 Konklusion og anbefalinger – den overordnede styringsmodel

En overordnet styringsmodel for anlægsprojekter kan anskues som *en ramme*, der fastlægger, hvorledes kommunens eller regionens anlægsaktiviteter er organiseret, og hvilke regler og værktøjer der er styrer kommunens/regionens anlægsprojekter.

Caseundersøgelsen viser, at der i alle de fem kommuner og to regioner er eller er ved at blive udarbejdet materiale, som vil kunne betegnes som en overordnet styringsmodel.

På baggrund af undersøgelsen kan der gives følgende råd til, hvad en overordnet styringsmodel skal indeholde information om:

- Hvilke *faser* anlægsprojektet skal gennemløbe.
- Hvorledes *processer, organisering og ansvarsplacering* er tilrettelagt i forhold til:
  - projektindhold og kvalitet
  - økonomi
  - risikohåndtering
  - udbud
  - tid
  - interessentinddragelse.

En styringsmodel skal endvidere være *praksisorienteret*. Foruden at indeholde ovenstående information om faser, processer, organisering og ansvarsplacering, skal styringsmodellen derfor for det første også være konkret og indeholde de nødvendige paradigmer, skabeloner og hjælpeværktøjer til anlægsprocessen. Fx paradigmer for, hvorledes anlægssagen forelægges politisk og skabeloner for budgetoverslag mv. For det andet skal den være overskuelig og let tilgængelig. Det kan således være en fordel at samle styringsmodellens retningslinjer i én projektguide, i én byggehåndbog eller ét sted på intranettet med link til de relevante vejledninger mv. For det tredje er det mest hensigtsmæssigt, at styringsmodellen alene indeholder ”skal-punkter” for anlægsprocessen.

Styringsmodellen har kun værdi for anlægsprojekterne, hvis den rent faktisk anvendes. Dette sker alene i et fåtal af caseundersøgelsens anlægsprojekter. De cases, hvor styringsmodellen er anvendt, ligger dog over gennemsnittet for anlægsprojekternes succes. Undersøgelsen tyder således på, at fælles, praksisorienteret model styrker anlægsprocessen. En af de store udfordringer er imidlertid at få implementeret og forankret styringsmodellen i kommunen/regionen på såvel det administrative som det politiske niveau. Dette kræver en målrettet indsats fra både ledelse og medarbejdere.

Udfordringerne med at forankre, implementere og udvikle en styringsmodel er som udgangspunkt mindre i kommuner/regioner med en centraliseret byggeenhed.

#### **Anbefalinger om en overordnet styringsmodel**

- Arbejd aktivt med en overordnet styringsmodel for anlæg, der dels er nedskrevet, dels er forankret i organisationen (fx med inspiration fra denne rapportes eksempler).
- Sørg for, at styringsmodellen er praksisorienteret, konkret og overskuelig (fx bør den bruge samme terminologi som bygge- og anlægsbranchen, og den bør indeholde opdaterede skabeloner, tjeklister og paradigmer).
- Arbejd aktivt med at udbrede og forankre styringsmodellen (fx gennem en obligatorisk projektlederuddannelse og kompetenceudvikling, gennem nyhedsmails med opdateringer af modellen, gennem en læs-let-introduktion til modellen).
- Prioriter at vedligeholde modellen og dens hjælpeværktøjer, og placer ansvaret herfor entydigt.
- Prioriter at skabe én indgang til styringsmodellens materiale, enten ved at samle det i én byggehåndbog eller ét sted på intranettet med links til vejledninger.

## 5. Anlægsprojekterne og det politiske niveau

Kapitel 5 stiller skarpt på anlægsprojekternes relation til det politiske niveau.

### 5.1 Forventningsafstemning og arbejdsdeling med det politiske niveau

"Forventningsafstemning med det politiske niveau er dødvigtigt". Citatet stammer fra en deltager i undersøgelsen og opsummerer essensen i den opfattelse, der også var udbredt blandt de øvrige deltagere i undersøgelsen.

Forventningsafstemningen mellem projektledelsen og det politiske niveau vedrører for det første *anlægsprojektets indhold, økonomi og tidsplan*. Hvilket anlæg står færdigt, til hvilken pris og hvornår? Og hvilke faktorer kan betyde, at det går anderledes end forventet? For det andet vedrører det *arbejdsdelingen* mellem politikere og embedsmænd.

I relation indhold, økonomi og tidsplan er kommunikationen til det politiske niveau en udfordring, der skal tages alvorligt. Fx oplevede en kommune, at det var vanskeligt at kommunikere på en for politikerne forståelig måde, at anlægget kunne ende med at blive dyrere end det første skøn, hvis markedssituationen ændrede sig.

I en anden kommune har man valgt "at forberede det politiske niveau godt og give dem klare meldinger om konsekvenser af deres beslutninger". Kommunen påpeger således det væsentlige i at prioritere, hvilken information politikerne skal have for at kunne træffe de nødvendige beslutninger. I en tredje kommune har man bygget en model af anlægget, så politikerne bedre kunne se, hvad de fik for pengene.

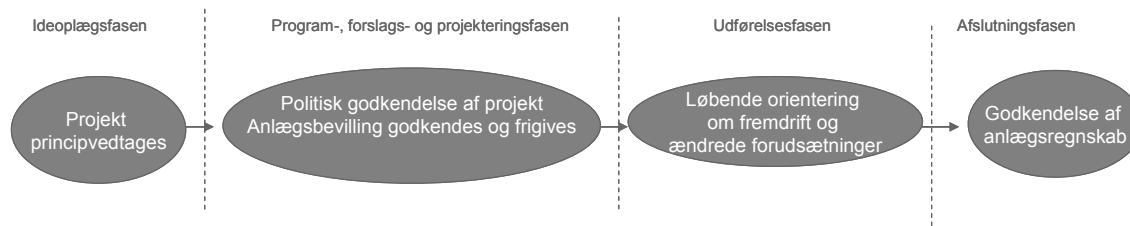
I hovedparten af casene blev der givet udtryk for, at den optimale "arbejdsdeling" er, at embedsmændene får arbejdsro, når politikerne har udstukket de overordnede linjer. Et sted var det fx "et bevidst valg, at kun udvalgsformanden deltog i styregruppen, da man ikke mente, at politikere kan have kontrol over detaljen i projektet, da de typisk ikke har den nødvendige fagekspertise". Omvendt er politikerne i deres gode ret til altid at kunne få en status på projektet fra embedsmændene i kommunen/regionen.

I flere cases var den ønskede arbejdsdeling mellem politikere og embedsmænd til stede. Fx i de tre cases fra kommune 3, hvor "*det politiske niveau generelt ikke så ofte involveres i anlægssager. De godkender projektforslaget, og derefter rapporterer vi gennem en årlig investeringsplan – kun hvis der er behov for tillægsbevilling, bliver politikerne inddraget i opfølgningen*". Også i en anden kommune oplevede man, at politikerne ikke var direkte involveret i processen, men alene var med i forskellige begivenheder, fx første spadestik.

Undersøgelsen tyder på, at anlægsprojekterne forløber bedst, når der er i praksis er en klar arbejdsdeling, og dermed klare spilleregler for, hvornår og hvorledes politikerne inddrages i processen. Spillereglerne kan fx understøttes af en styringsmodel for anlæg, der er forankret på både det politiske og det administrative niveau. Men da anlægsprojekter – som kommunens/regionens øvrige anliggende – er en del af det politiske system, vil spillereglerne af og til blive brudt. I sådanne tilfælde bør projektledelsen synliggøre konsekvenserne heraf for fx økonomi, tid og indhold og kommunikere dette til det politiske niveau. Spillereglerne kan også blive brudt af det administrative niveau, hvis de fx ikke orienterer politikerne om ændringer i projektets tidsplan og økonomi eller om ændringer i forudsætningerne.

Figur 5 illustrerer, hvorledes det politiske niveau kan inddrages i anlægsprocessen. Den konkrete inddragelse afhænger bl.a. af kommunens/regionens organisering samt af anlægsprojektets størrelse, kompleksitet og bevågenhed. Og så afhænger det af, om der i processen sker ændringer i de forudsætninger, der er lagt til grund, fx hvis man i projektet støder på blød bund, eller politikerne ønsker at ændre projektets indhold.

**Figur 5. Politisk inddragelse i anlægsprocessen**



Når og hvis forudsætningerne for et anlægsprojekt ændres – uanset årsagen – er det afgørende at få kommunikeret konsekvenserne heraf til de relevante aktører, dvs. både politikere og embedsmænd. Støder man fx på blød bund, kan det betyde en forlængelse af projektet. Ønsker politikerne større stuer på et plejehjem end oprindelig planlagt, kan det samlet set betyde et dyrere anlægsprojekt osv.

Forventningsafstemningen om indhold og arbejdsdeling foregår primært i projekternes opstartsfasen, men også løbende, hvis der viser sig behov herfor.

**5.2 Politisk forankring, fokus og involvering**

I anlægssammenhæng kan teknik- og miljøudvalget betragtes som en form for koordinerende/tværgående udvalg. Som tabel 5 viser, er tre anlægsprojekter forankret under teknik- og miljøudvalget, mens hovedparten af caseundersøgelsens anlægsprojekter (15 stk.) er forankret under et fagudvalg, fx kultur, sundhed mv.

**Tabel 5. Anlægsprojektets tilknytning til politiske udvalg**

	Udvalgstilknytning	Succes
Case 1	Fagudvalg	3,9
Case 2	Fagudvalg	3,3
Case 3	Fagudvalg (kultur)	4,7
Case 4	Teknik- og miljøudvalg	4,0
Case 5	Fagudvalg (kultur)	2,9
Case 6	Teknik- og miljøudvalg	1,8
Case 7	Fagudvalg (børn & unge)	3,9
Case 8	Fagudvalg (beskæftigelse)	4,5
Case 9	Fagudvalg (social)	4,0
Case 10	Teknik- og miljøudvalg	3,6
Case 11	Fagudvalg (kultur)	3,1
Case 12	Fagudvalg (sundhed)	2,7
Case 13	Fagudvalg (kultur)	2,9
Case 14	Fagudvalg (sundhed)	3,8
Case 15	Fagudvalg (underv./ kultur)	4,2
Case 16	Fagudvalg (Sundhed)	1,9
Case 17	Fagudvalg (Sundhed)	4,7
Case 18	Fagudvalg (Sundhed)	2,9

Kilde: Oplysningsskema (punkt 1, 2.6, 3.7, 4.7) samt interview med nøglepersoner.

Der er ikke umiddelbart nogen sammenhæng mellem, hvilken type udvalg anlægsprojektet er forankret under og graden af succes. Det er således ikke afgørende for et projekt, om det fx er forankret under et fagudvalg eller teknik- og miljøudvalget (som i denne sammenhæng kan betragtes som tværgående).

At det politiske fokus primært er i anlægsprojekternes opstartsfasen bekræftes af tabel 6 og 7.

I både ideoplægsfasen og program-, forslags- og projekteringsfasen er det for hovedparten (14) af projekterne oplyst, at der har været en politisk behandling. Heroverfor er det oplyst, at der har været politisk behandling af seks projekter i udførelsesfasen og alene to projekter i afslutningsfasen.

Caseundersøgelsen viser således en tendens til et større politisk fokus i projekternes ideoplæggsfase end i de øvrige faser.

**Tabel 6. Anlægsprojekternes behandling i politiske udvalg**

	Ideoplæg	Program-, forslags- og projektering	Udførelsen	Afslutning	Succes
Case 1	KB, ØU, Fag	KB	i.o.	KB, ØU	3,9
Case 2	To fag	KB, ØU, Fag	i.o.	i.o.	3,3
Case 3	KB, ØU, Fag	KB, ØU, Fag	i.o.	i.o.	4,7
Case 4	KB, ØU, Fag	KB, ØU	i.o.		4,0
Case 5	KB, ØU, Fag	KB, ØU, Fag	KB, ØU, Fag		2,9
Case 6	KB, TMF	i.o.	KB		1,8
Case 7	i.o.	KB	i.o.		3,9
Case 8	KB, Fag	KB, Fag	KB, Fag		4,5
Case 9	KB, ØU, Fag	KB, ØU, Fag	i.o.		4,0
Case 10	i.o.	i.o.	i.o.	i.o.	3,6
Case 11	KB	KB	KB, Fag		3,1
Case 12	KB, ØU, Fag	KB, ØU,	KB, ØU, Fag		2,7
Case 13	KB, Fag	KB, Fag	KB, Fag	KB, Fag	2,6
Case 14	i.o.	KB, ØU, Fag	KB, ØU, Fag		3,8
Case 15	i.o.	i.o.	KB, ØU, Fag		4,2
Case 16	KB	KB, Fag			1,9
Case 17	Fag	i.o.	i.o.		4,7
Case 18	KB, ØU, Fag	Fag	i.o.		2,9

Kilde: Oplysningsskema (punkt 1, 2.6, 3.7, 4.7) samt interview med nøglepersoner.

Noter. i.o. = ikke oplyst, kb = kommunalbestyrelse, øu = økonomiudvalg, fag = fagudvalg, TMF = Teknik- og Miljøforvaltningen.

I *ideoplæggsfasen* er seks ud af de 18 projekter behandlet af både kommunalbestyrelsen/regionsrådet (amtsrådet), økonomiudvalget og et fagudvalg. Dette er tilfældet for fem af de 18 anlægsprojekter i *program-, forslags- og projekteringsfasen*, fire projekter i *udførelsesfasen* og ingen i *afslutningsfasen*.

Anlægsprojekterne er behandlet politisk mellem to og 24 gange, jf. tabel 7. De seks projekter, der er forløbet bedst, er for fire projekters vedkommende behandlet seks-syv gange, mens to projekter er behandlet to-tre gange. Af de projekter, der er forløbet dårligst, er to behandlet 16-17 gange, et 10 gange, mens de resterende tre er behandlet hhv. tre og fire gange.

**Tabel 7. Antal politiske behandlinger og succes**

	Ideoplæg	Program-, forslags- og projektering	Udførelsen	Afslutning	I alt	Succes
Case 1	3	1	0	2	6	3,9
Case 2	mange	12	0		over 24	3,3
Case 3	3	3	0		6	4,7
Case 4	4	2	0		6	4,0
Case 5	5	3			16	2,9
Case 6	2	0	1		3	1,8
Case 7		2	0		2	3,9
Case 8	2	2	2		6	4,5
Case 9	4	3	0		7	4,0
Case 10	uoplyst					3,6
Case 11	2	3	3		8	3,1
Case 12	10	2	5		17	2,7
Case 13	3	2	1	4	10	2,6
Case 14	0	3	3		6	3,8
Case 15	0	0	3		3	4,2
Case 16	2	2			4	1,9
Case 17	1	1	0		2	4,7
Case 18	3	1	0		4	2,9

Kilde: Oplysningsskema (punkt 2.6, 3.7, 4.7) samt interview med nøglepersoner.



Caseundersøgelsen viser ikke en sammenhæng mellem, i hvilke udvalg og i hvilke faser anlægsprojektet er behandlet, og hvorledes det er forløbet. Det er tilsyneladende ikke afgørende for anlægsprojekternes udfald, om de er behandlet af fx økonomiudvalget eller kommunalbestyrelsen, eller om dette er sket i ideoplægsfasen eller efterfølgende.

På baggrund af caseundersøgelsen kan der heller ikke påvises en sammenhæng mellem *antal politiske behandlinger, og om projektet er forløbet godt eller dårligt*. Dog kunne det tyde på, at mange politiske behandlinger kan ses som indikator på, at noget i projektet ikke forløber efter planen.

Faktorer, der flere steder i caseundersøgelsen har været med til at generere større politisk involvering og bevågenhed, er dels et højt borgerfokus på sagen, dels borgerprotester direkte til politikerne.

Desuden øges den politiske involvering, hvis projektet er del af en større politisk plan. I en case har "projektet i opstartsfasen haft stor politisk bevågenhed, da der var tale om et delelement i en langsigtet planlægning af ældreområdet". Også en anden case havde særlig politisk bevågenhed, fordi projektet var del af en større plan om borgernes indgange til kommunen.

Endvidere gives der flere steder udtryk for, at der er større politisk fokus på økonomien (tallet), end på indholdet, fx i en case, hvor "det politiske fokus primært har været på pengene" (se også kapitel 6 om budget og tidsplan).

At politisk fokus og bevågenhed ligefrem kan have en negativ effekt på anlægsprojektets forløb viser en case, hvor der var en højere grad af bevågenhed som følge af en truende lukning af sygehuset. Det betød, at projektet lå stille i 1½ år.

Et andet sted fremhævede man, at (skjulte) politiske dagsordner havde en negativ effekt på anlægsprojektets resultat. I en af casene blev der således af erhvervspolitiske hensyn truffet en beslutning om, at entreprenøren skulle udbyde projektet i offentlig licitation. Dette medførte fordyrelser af projektet pga. højkonjunktur.

### 5.3 Konklusion og anbefalinger – anlægsprojekter og det politiske niveau

Generelt er det politiske fokus på anlægsprojektet størst i opstartsfasen. Men i hele processen er forventningsafstemning, kommunikation og klare spilleregler mellem det politiske og det administrative niveau nøgleord for både anlægsprojektets succes, proces og resultat.

For det første giver forventningsafstemningen mellem det politiske niveau og embedsmændene om *anlægsprojektets økonomi, tid og kvalitet* en række udfordringer, som skal imødegås. Det er således væsentligt at få kommunikeret klart, dels hvilket projekt der står færdigt hvornår, dels hvilke usikkerhedsmomenter der er forbundet hermed. Udfordringens størrelse afhænger af flere faktorer såsom anlægsprojektets kompleksitet og den politiske bevågenhed på anlægsprojektet.

For det andet er forventningsafstemningen om *arbejdsdelingen* mellem det politiske niveau og embedsværket væsentlig for, at et anlægsprojekt forløber godt. Klare spilleregler for, hvornår og hvorledes politikerne inddrages, understøttes bl.a. af en styringsmodel, der er forankret i kommunen/regionen på både det politiske og det administrative niveau.

I et politisk system vil der altid være sager, herunder anlægsprojekter, som har større politisk fokus og opmærksomhed end andre. I disse sager vil politikerne være ekstra på vagt. I praksis kan det derfor næppe undgås, at spillereglerne for, hvornår og hvorledes det politiske niveau inddrages, af og til bliver brudt. Dette gælder især, hvis projektet fra starten er eller i løbet af processen bliver "politisk følsomt", fx hvis der er et stort borgerfokus, eller projektet bliver meget forsinket. Spillereglerne kan også blive brudt af det administrative niveau, hvis politikerne fx ikke orienterer politikerne om ændringer i projektets tidsplan og økonomi eller om ændringer i forudsætninger.

Undersøgelsen peger på, at hvis projektet er politisk følsomt, er sandsynligheden for succes mindre. I undersøgelsen er der eksempler på, at politiske interesser, herunder specifikke krav til samarbejdsmodeller og udbudsformer har påvirket processen negativt, således at projektet er blevet dyrere eller trukket i langdrag. Derfor bør embedsværket være ekstra opmærksom på politisk følsomme projekter, fx som en del af risikostrategien.

Når og hvis spillereglerne brydes, eller forudsætningerne ændres er det væsentligt, at konsekvenserne heraf for fx tid, økonomi og kvalitet bliver kommunikeret klart til de relevante aktører, dvs. både politikere og embedsmænd.

#### **Anbefalinger om anlægsprojektet og det politiske niveau**

- Prioriter forventningsafstemningen med det politiske niveau om projektets indhold, tidsplan, økonomi og kvalitet, bl.a. ved at kommunikere klart, kort og præcist herom (fx gennem brug af modelskitser eller grafiske fremstillinger).
- Prioriter forventningsafstemningen med det politiske niveau om en klar arbejdsdeling i anlægsprojektet (fx gennem en styringsmodel der er forankret på både det politiske og administrative niveau eller gennem orientering af det politiske niveau om en konkret plan for den politiske inddragelse i anlægsprocessen).
- Kommuniker klart og entydigt til det politiske niveau om risici, om fremdriften og om ændrede forudsætninger (fx gennem standardskabeloner, som er genkendelige for aktørerne).
- Adressér politisk følsomme projekter aktivt og håndter konsekvenserne heraf (fx som en del af risikostrategien)

## 6. Anlægsprojekternes budget og tidsplan

Nærværende kapitel behandler tidsplan og budget for anlægsprojekterne. Dette er afgørende dels for styringen og resultatet af projekterne, dels for at sikre, at det grundlag, som politikerne træffer beslutning ud fra, er tilstrækkeligt belest. Afsnit 6.1 kortlægger, om der i anlægsprojekterne er anvendt indledende undersøgelser forud for anlægsprojektet. Afsnit 6.2 og 6.3 stiller skarpt på hhv. budget og tidsplan, herunder på de forudsætninger der er lagt til grund og på overholdelsen. Se kapitel 7 for opfølgningen på budgettet, herunder økonomistyring.

### 6.1 Indledende undersøgelser forud for anlægsprojektet

*Indledende undersøgelser* forud for anlægsprojektets igangsættelse kan fx være *forundersøgelser*, *behovsanalyser* og *risikovurderinger*. En *forundersøgelse* er en analyse af kommunens/regionens behov, omfang af byggeriet og en vurdering af forskellige geografiske, finansielle scenarier, tekniske løsninger samt mulige organisations- og risikohåndteringsmodeller (eksempelvis OPP) mv. En sådan kan være med til at sikre, at det er det rigtige projekt, kommunen/regionen ender med at vælge. En *risikovurdering* af et anlægsprojekt sikrer, at kommunen/regionen kender de væsentlige risici ved projektet, og at der evt. gennemføres særlige tiltag eller tilføjes særlige klausuler i kontrakten med entreprenørerne for på den måde at mindske risiciene.

For alle typer af indledende undersøgelser gælder det, at de alene har værdi, hvis de efterfølgende anvendes i fx budgetlægningen eller udarbejdelsen af tidsplanen.

Caseundersøgelsen viser, at der i langt hovedparten af casene (15 ud af de 18) er gennemført forskellige typer tekniske undersøgelser eller behovs-, bruger- og interessentundersøgelser. De tekniske undersøgelser vedrører typisk jordbundsundersøgelser og opfyldelse af myndighedskrav til bygningerne, mens behovs- og brugerundersøgelser afdækker medarbejdere, beboernes eller brugerens behov og ønsker til anlægget. Ligeledes viser caseundersøgelsen, at de indledende undersøgelser også for langt hovedpartens vedkommende anvendes efterfølgende.

**Tabel 8. Anlægsprojekternes indledende undersøgelser og succes**

	Undersøgelser	Typer af forundersøgelser	Succes
Case 1	Ja	Behovsanalyse	3,9
Case 2	Ja	Behovsanalyse, forundersøgelse, interessent og risikoanalyse	3,3
Case 3	Ja	Behovsanalyse og forundersøgelse, risikoanalyse	4,7
Case 4	Ja	Behovsanalyse og forundersøgelse	4,0
Case 5	Ja	Behovs, forundersøgelse, interessent og idekonkurrence	2,9
Case 6	Ja	Borgerinddragelse	1,8
Case 7	Ja	Behovsanalyse	3,9
Case 8	Ja	Behovsanalyse	4,5
Case 9	Ja	Behov og forundersøgelser	4,0
Case 10	Nej	(ingen)	3,6
Case 11	Ja	Behovsanalyse og forundersøgelser	3,1
Case 12	Ja	Behovsanalyse og forundersøgelse	2,7
Case 13	Ja	Andre analyser og idekonkurrence	2,9
Case 14	Ja	Behovsanalyse	3,8
Case 15	Ja	Forundersøgelse og behovsanalyse	4,2
Case 16	Ja	Behovsanalyse, forundersøgelse og interessentanalyse	1,9
Case 17	Ja	Behovsanalyse, forundersøgelse og interessentanalyse	4,7
Case 18	Ja	Behovsanalyse	2,9

Kilde: Oplysningskema, punkt 2.5 og interviews.

Deciderede forundersøgelser er gennemført i halvdelen af de gennemgåede cases. Behovet for forundersøgelser afhænger af casens type og kompleksitet. I den case, hvor der ikke var gennemført nogen form for indledende undersøgelser, begrundes dette med tidspres i forløbet.

Caseundersøgelsen viser desuden, at der kun i få tilfælde udarbejdes deciderede risikoanalyser. En måde mange kommuner/regioner til dels imødegår risici på, er ved at afsætte et beløb til uforudsete udgifter. Dette vil dog typisk ikke være tilstrækkeligt til at dække kommunens/regionens udgifter, såfremt eksempelvis en entreprenør går konkurs eller lignende.

Ud fra caseundersøgelsen kan man ikke konkludere, at forskellige former for indledende undersøgelser er tilstrækkeligt til at sikre, at et anlægsprojekt forløber succesfuldt. Omvendt kan man heller ikke konkludere, at det ingen betydning har for projektets succes.

## 6.2 Anlægsprojektets budget

Et specificeret budget – med de forudsætninger der ligger som grundlag for budgettet – sikrer, at budgettet er mere gennemskueligt for alle involverede parter. Ligeledes mindsker et specificeret og gennemskueligt budget risikoen for fejl eller glemte poster og sikrer åbenhed om, hvad der er inkluderet (fx i forhold til inventar, udenomsarealer, udsmykning osv.).

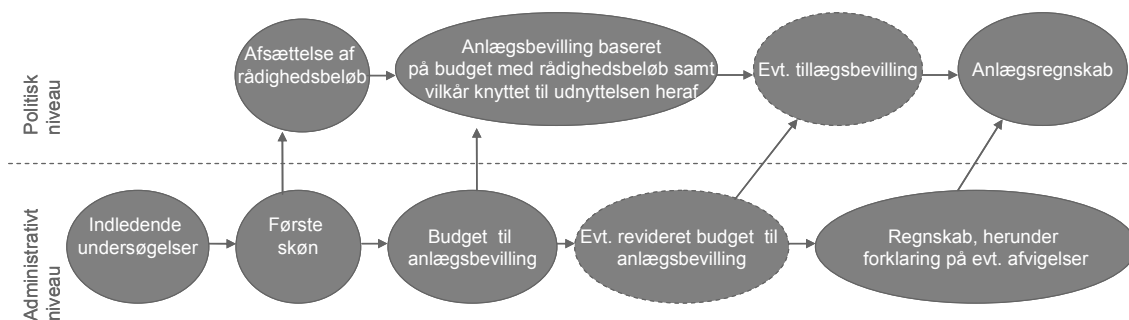
Afsnit 6.2 stiller skarpt på:

1. Det første skønnede budget i ideoplægsfasen.
2. Anlægsbevillingen (det endelige budget) der udarbejdes i program-, forslags-, og projekteringsfasen.
3. Overholdelse af budget, herunder tillægsbevillinger.

Forskellen på det første skøn og budgettestimatet til anlægsbevillingen er graden af præcision og detaljeringsgrad.

Figur 6 illustrerer de overordnede skridt i budget- og bevillingsprocessen i forbindelse med anlægsprojekter.

**Figur 6. Budget- og bevillingsprocessen for anlægsprojekter**



### 6.2.1 Det første skøn for anlægsprojektet

Det første skøn er ofte udarbejdet under stort tidspres. Det er således ikke altid tidsmæssigt muligt at inddrage de hovedelementer, et sådant skøn ideelt set bør indeholde, jf. eksempel i boks 19. I stedet viser caseundersøgelsen, at skønnet ofte er baseret på kvadratmeterprisen eller på en allerede udmeldt ramme ("Hvor mange penge har vi til at lave det her projekt for"). Det første skøn udarbejdes enten internt i kommunen/regionen eller af en ekstern rådgiver.

#### Boks 19. Uddrag fra en kommunes vejledning om anlægsprojektets budget

"Der skal formentlig allerede i idéfasen udarbejdes et overslag over de økonomiske konsekvenser af anlægsprojektet. Dette overslag skal indeholde følgende hovedelementer:

- Eksterne udgifter og indtægter i projektfasen.
- Interne udgifter.
- Afledte driftsudgifter og -indtægter knyttet til selve anlægget.
- Eventuelle driftsudgifter og -indtægter knyttet til anlæggets anvendelse."

”Problemet med det første skøn er, at det har en tilbøjelighed til at hænge ved – det er faktisk en af de største problematikker i budgetprocessen”. Udtalelsen stammer fra en deltager i undersøgelsen. En konsekvens af, at det første skøn hænger ved, er, at det nogle steder kan give embedsmændene et incitament til at skyde for højt, for at være sikker på, at det ikke bliver nødvendigt at søge om tillægsbevilling. Modsat viser Bent Flyvbjergs forskning, at der er incitament til at underbudgettere. Dels for at optimere chancerne for at få politisk opbakning, dels fordi de ansvarlige ikke stilles til ansvar for det første skøn, og endelig fordi der er store omkostninger ved at stoppe et anlægsprojekt, når det først er sat i gang (se boks 26 nedenfor).<sup>7</sup>

En anden konsekvens af, at det første skøn hænger ved, er, at kommunikationen af det første skøn til politikere og ledelse er forbundet med store udfordringer. For at sikre den størst mulige forventningsafstemning, kan der på baggrund af undersøgelsen gives følgende råd, når det første skøn skal kommunikeres til det politiske niveau:

- Vær klar og præcis om de forudsætninger for tid, kvalitet og pris, der er lagt til grund for skønnet (fx hvilke prisindekser er anvendt til fremskrivningen).
- Vær klar og præcis med hensyn til de forbehold og risici, der er lagt til grund for skønnet (størrelsen på reserven bør afspejle risikoen for uforudsete udgifter, jf. kapitel 8).
- Opstil og fremlæg alternative, prissatte løsningsmodeller, som politikerne kan vælge imellem.

### 6.2.2 Budgetestimatet til anlægsbevillingen

Først i program-, forslags- og projekteringsfasen sker den endelige, præcise detaljerede budgetlægning. Caseundersøgelsen viser, at budgettet typisk udarbejdes i samarbejde med en ekstern rådgiver, jf. tabel 9. Samtidig har undersøgelsen understreget, at det er vigtigt at man ”kigge rådgiveren over skulderen” og udfordre ham løbende.

**Tabel 9. Budgetposter til uforudsete udgifter og intern projektledelse samt ansvar for budgetudarbejdelse**

	Uforudsete udgifter	Budget til intern projektledelse	Budget udarbejdet af	Økonomisk succes*
Case 1	10%	Nej	Rådgiver	3,0
Case 2	Ja	Ja	Samarbejde	3,6
Case 3	i.o.	i.o.	Intern	5,0
Case 4	10%	i.o.	i.o.	4,0
Case 5	i.o.	i.o.	i.o.	2,2
Case 6	15%	4%	Rådgiver	3,4
Case 7	10%	Ja	Rådgiver	5,0
Case 8	10%	Ja	Samarbejde	5,0
Case 9	5%	Nej	Samarbejde	5,0
Case 10	15%	Nej	Samarbejde	2,9
Case 11	8%	Ja	Samarbejde	2,9
Case 12	3%	i.o.	Samarbejde	2,9
Case 13	8%	Nej	Samarbejde	2,9
Case 14	Ja	Nej	Samarbejde	5,0
Case 15	Ja	Nej	Samarbejde	5,0
Case 16	i.o.	i.o.	Samarbejde	1,8
Case 17	i.o.	i.o.	Samarbejde	5,0
Case 18	i.o.	i.o.	Samarbejde	2,9

\* Succes er lig med økonomiscoren (regnskabsresultat i forhold til estimerede budget, oprindelig bevilling og evt. justeret bevilling).

i.o. = ikke oplyst.

Kilde: Interviews og oplysningskemaer.

<sup>7</sup> Jf. Bent Flyvbjerg. *Megaprojektets politik og planlægning. Problemer, årsager og løsninger. Sammenfattende redegørelse*, 2007.

Budgettet bør så vidt muligt udarbejdes efter en velafprøvet budgetmodel med en bruttotjekliste for budgetposter. Ligeledes bør man indtænke de økonomiske konsekvenser af anlæggets efterfølgende drift, specielt at den umiddelbart billigste løsning her-og-nu ikke nødvendigvis er den mest rentable i det lange løb, når driften indtænkes. Ved at beregne såkaldte levetidsomkostninger for forskellige driftsløsninger kan man inddrage totaløkonomiske betragtninger. Dette fremhæves som specielt vigtigt at gøre i forhold til anlæggets fremtidige energiforbrug.<sup>8</sup>

Ifølge FRI's ydelsesbeskrivelser (punkt 1.2.4, økonomi) bør *"budgetrammen opdeles i følgende hovedposter:*

- *grundanskaffelse*
- *nedrivning og rydningsarbejder*
- *bygningsudgifter*
- *inventar og udstyr*
- *omkostninger*
- *moms.*

*Der indregnes disponible beløb svarende til de uforudseelige udgifter, byggepladsudgifter samt vinter- og vejrligsforanstaltninger, der erfaringsmæssigt indtræffer under byggeriets udførelse.*

*Budgettet skal indeholde oplysninger om prisindeks og den forventede prisregulering".*

Derudover understreger undersøgelsen, at budgettet også bør indeholde en post til den *interne projektstyring*. Det er således væsentligt at få formidlet til ledelsen og politikerne, at der skal prioriteres ressourcer til intern projektledelse. Det interne ressourceforbrug og medarbejderbehov er afhængigt af projektets kompleksitet. Caseundersøgelsen viser imidlertid, at der typisk ikke er afsat budget til den interne koordinering/projektledelse. Dette er ikke ensbetydende med, at der ikke anvendes betydelige ressourcer på intern projektledelse, men mere et udtryk for, at dette ikke indgår i budgettet/anlægsbevillingen, jf. også tabel 9. En mulig tommelfingerregel, som har været drøftet med kommuner og regioner, handler om at afsætte halvdelen af det beløb, som er afsat til rådgiver, til intern projektstyring, dvs. i alt knap 1 pct. anlægssummen

Caseundersøgelsen viser endvidere, at der i mange af anlægsprojekterne er afsat en budgetpost til *uforudsete udgifter* (budgetreserve), typisk i størrelsesordenen 8-15 pct. I caseundersøgelsen er der en tendens til, at såfremt der er afsat et beløb til uforudsete udgifter, er sandsynlighed for succes på økonomiscoren større, dvs. sandsynligheden for at overholde budgettet er større, jf. tabel 9.

Størrelsen på budgetposten til uforudsete udgifter bør dog ikke pr. automatik antage en bestemt størrelse, fx 10 pct. af anlægssummen, men bør i stedet kvalificeres fra case til case. I staten opererer man med erfaringsbaserede korrektionstillæg på Transportministeriets område (se boks 23 nedenfor). Posten til uforudsete udgifter må således ikke antage sådan en størrelse, der gør, at den vil kunne betragtes som en sovepude/buffer i forhold til den økonomiske styring.

Det bør i videst mulig udstrækning søges at kvalificere posten gennem anvendelsen af en bevidst risikostyring. Ved risikostyring kvantificeres de identificerede risici - typisk ved angivelse af økonomiske udfaldsrum. Uforudsete udgifter konverteres således til usikkerheder i tilknytning til konkrete risici og hændelser.

Det er endvidere væsentligt, at posten til uforudsete udgifter styres stramt, således at midlerne rent faktisk anvendes til udgifter, der ikke kunne være forudset og *ikke* til at lukke huller i den løbende proces. Derfor skal der holdes nøje regnskab med, hvad posten til uforudsete udgifter anvendes til, og hvem der anviser dem.

<sup>8</sup> Kilde: Erhvervs- og Byggestyrelsen, *Bygherrevejledning*, 2008, side 57. Se også By- og Boligministeriet, *Totaløkonomiske beregninger i statslig byggevirkksomhed*, 2001.

Det bemærkes, at anvendelsen af en struktureret og bevidst risikostyring reducerer behovet for budgetreserver ved at transformere dette behov til budgetusikkerheder/intervaller på konkrete budgetposter.

Boks 20 præsenterer et eksempel på en kommunes vejledning om, hvilke poster anlægsbudgettet skal indeholde.

#### Boks 20. Uddrag fra en kommunes vejledning om anlægsprojektets budget

"Denne del indeholder det traditionelle anlægsbudget. Her gives blandt andet et skøn over de forventede:

- Udgifter til køb af areal mv.
- Planlægnings- og projekteringsudgifter (herunder eksterne rådgivere)
- Opførelsesudgifter (entreprenør, håndværkere)
- Driftsudgifter eller -indtægter
- Renteudgifter
- Momstilbagebetalinger
- Kommunal grundkapital
- Salgsindtægter
- Tilskud
- Udgifter i forbindelse med 1. og 5. års eftersyn
- Interne udgifter
- Afledte driftsudgifter og -indtægter knyttet til selve anlægget
- Afledte driftsudgifter og -indtægter knyttet til anlæggets anvendelse."

I boks 21 er vist et eksempel på hovedoverskrifterne i en kommunes budgetoverslagsskema.

#### Boks 21. Hovedoverskrifter fra en kommunes budgetoverslagsskema

##### Stamoplysninger:

Grundareal, terrænareal, bebygget areal, etageareal, kælderareal  
Prisniveau, indeks

	Enhed	Mængde	a kr.	kr. i alt
Terrænarbejde				
Grundarbejde				
Bygningsarbejde				
Fast inventar				
Vinterforanstaltning				
Byggeplads, indretning og drift				
Uforudsigelige udgifter				
Håndværksudgifter				
Projekteringsudgifter				
Omkostninger				
Grundudgifter				
Inventar og udstyr				
Samlede anlægsudgifter				
Samlede anlægsudgifter pr. m <sup>2</sup>				

Alt efter anlægsprojektets størrelse og kompleksitet kan bevillingen opdeles i to: én til projekteringen og én til selve anlægget. Efter licitationsresultatet er det rimeligt sikkert, hvor budgettet og regnskabet ender. Derfor kan denne fremgangsmåde muligvis øge sandsynligheden for, at projekter gennemføres inden for den afsatte bevilling. Dette kunne tænkes især at være en fordel i tider, hvor konjunktoren skifter. Se også boks 22, punkt 2.

### Boks 22. En kommunes overvejelser om en model til et mere realistisk budget

Følgende 4-trins model ville bidrage til et mere realistisk og omkostningssvarende budget for anlægsprojekter, der tager højde for byggeprisudvikling og risikovurderinger.

1. Overordnet risikovurdering af projekter allerede i budgetforhandlingerne. Differentiering af projekter i forhold til risiko på tid og økonomi og inkorporering af risici i de afsatte midler.
2. Todelt udmøntning af bevillingen: a) første udmøntning på 10-15 pct. til projektering og forundersøgelser. Al erfaring peger på, at grundige forundersøgelser, herunder af tekniske forhold og myndighedsprocesser, er alfa og omega for en korrekt budgettering. Det vil derfor være hensigtsmæssigt, hvis "hovedbevillingen" sker, når et egentligt byggeprogram og et licitationsresultat foreligger, hvilket er noget senere end det sker i dag.
3. Afsættelse af estimerede midler + 30 pct. i budgetforhandlingerne. De ekstra 30 pct. kan senere udmøntes, hvis det ved udarbejdelse af den detaljerede indstilling (hovedindstillingen) viser sig, at den oprindelige bevilling er utilstrækkelig, pga. byggeprisudviklingen eller andre veldefinerede risikomomenter. De 30 pct. kan placeres i en fælles anlægspulje.
4. Indstillingerne om udmøntning som fællesindstillinger mellem den konkrete fagforvaltning og udførerensheden.

Alternativt kan følgende formel bruges til at efterregulere bevillingen på licitationstidspunktet:

Aftalt beløb ved budgetforhandlinger \* (tid frem til licitation \* byggeprisindekset) + (sandsynlighed \* risiko)

#### Eksempel

I Masterplanen i juni 2006 var der afsat 72,29 mio. kr. til byggeriet. Projekteringen var afsluttet i juli 2008. Derudover er der indregnet en 25 pct. sandsynlighed for en budgetoverskridelse på 10 mio.kr.  $72,29 \text{ mio.kr} * ((1 + (6/12 * 0,05)) * (1 + (1 * 0,067)) * (1 + (7/12 * 0,072))) + 10 * 25\% = 84,88 \text{ mio.}$

Ifølge denne model skulle bevillingen altså efterreguleres med  $84,88 - 72,29 \text{ mio. kr.} = 12,59 \text{ mio. kr.}$

Der vurderes at være en positiv sammenhæng mellem anlægsbudgettets realisme, og at det "udfordres" og kvalitetssikres af eksperter med forskellig baggrund, fx med byggeteknisk viden, økonomisk viden og faglig ekspertise. I den sammenhæng er det også muligt at anvende eksternt review til kvalitetssikring. Dette var bl.a. blevet anvendt i en af caseundersøgelsens anlægsprojekter. Prisen for dette eksterne review var 500.000 kr. Om man i anlægsprojektet bør anvende et egentlig eksternt review afhænger derfor meget af projektets størrelse. I staten anvender man som hovedregel eksternt review af store anlægsprojekter på Transportministeriets område, jf. boks 23.

### Boks 23. Statslige budgetteringsprincipper for anlægsprojekter på Transportministeriets område.

Den statslige beslutningsmodel for store anlægsprojekter indebærer beslutninger på to niveauer. På niveau 1 træffes der på baggrund af projektbeskrivelse med tilhørende budget beslutning om, der skal udarbejdes et detaljeret beslutningsgrundlag som hovedregel i form af en VVM-undersøgelse. Niveau 2 indebærer, at der på baggrund af VVM-undersøgelsen med tilhørende budget eller lignende gennemarbejdet grundlag fremsættes forslag for Folketinget, som træffer beslutning om projektet.

Fra 2007 blev der indført nye budgetteringsprincipper for store anlægsprojekter på Transportministeriets område. Konkret bliver der suppleret med to instrumenter på vej- og baneområdet, som anvendes i forbindelse med beslutninger på begge niveauer:

1. Ekstern kvalitetssikring
2. Erfaringsbaserede korrektionstillæg.

Hensigten med at indføre de to instrumenter er at øge kvaliteten i beslutningsgrundlaget ved en beslutning på niveau 1 såvel som niveau 2. Derved forbedres den udgiftspolitiske styring, og der dannes bedre grundlag for prioritering af større anlægsprojekter. Den eksterne kvalitetssikring skal kvalificere og konsolidere projektgrundlaget, før der træffes en beslutning, og de erfaringsbaserede korrektionstillæg skal sikre en større grad af sikkerhed i budgetteringen og et bedre grundlag for prioritering.



Den eksterne kvalitetssikring er en uafhængig vurdering af anlægsmyndighedens projektgrundlag og anlægsoverslag, som blandt andet vurderer, om det økonomiske overslag, den trafikale og tekniske løsningsmodel, projektets organisering samt den samfundsøkonomiske rentabilitet har en tilfredsstillende kvalitet.

Efter gennemførelsen af eksterne kvalitetssikringer i de to beslutningsfaser tillægges erfaringsbaserede korrektioner til de konsoliderede anlægsoverslag, så der opnås en mere retvisende forventning til projektets samlede udgifter. Dermed opnås en dobbeltsikring af beslutningsgrundlagene og deres budgetter i begge beslutningsfaser.

Kilde: Aktstykke 16 af 24. oktober 2006.

Håndteringen af den usikkerhed, der er forbundet med budgetteringen, er behandlet i Erhvervs- og Byggestyrelsens *Bygherrevejledning*, jf. boks 24.

**Boks 24. Om usikkerhed i budgetteringen**

**3.5 Bygherrens budgettering**

Bygherrens budgettering af den samlede udgift ved et byggeri vil være forbundet med en vis usikkerhed. Denne usikkerhed kan reduceres ved at:

- sørge for et relevant og dækkende erfaringsgrundlag for budgetteringen.
- detaljere budgettet med henblik på at finde de mest usikre udgiftsposter og herefter nedbringe usikkerheden på disse poster ved at detaljere prissætningen og eventuelt opdele yderligere i underposter.
- sørge for løbende ajourføring af budgettallene svarende til prisudviklingen frem til afgivelse af tilbud.

Bygherrens detaljering og risikovurdering af budgettet er en forudsætning for at få et realistisk indtryk af de samlede byggeudgifter.

Kilde: Erhvervs- & Byggestyrelsen: *Bygherrevejledningen*, 2008.

**6.2.3 Budgetoverholdelse og tillægsbevillinger**

En række kommuner og regioner har givet udtryk for, at der er et incitament til at bruge alle de afsatte midler, fordi restbeløbet inddrages af kommunen/regionen. Denne påstand prøves ikke direkte nedenfor (dog skal det bemærkes, at kun ét anlægsprojekt ikke brugte hele bevillingen). Derimod stilles der i afsnittet skarpt på, om der er givet tillægsbevillinger i de konkrete cases og årsagen her-til, jf. tabel 10.

**Tabel 10. Anvendelse af tillægsbevillinger**

	Tillægsbevilling	Årsager til tillægsbevilling	Overholdt endeligt budget?	Økonomisk succes*
Case 1	nej	–	nej	3,0
Case 2	ja	Blød bund, indeksering af kontrakt, udvidelse af projekt	ja	3,6
Case 3	nej	–	Ja	5,0
Case 4	nej	–	Ja	4,0
Case 5	ja	Urealistisk budget	Ja	2,2
Case 6	ja	Jordforurening, hindringer i jord	Ja	3,4
Case 7	nej	–	Ja	5,0
Case 8	nej	–	Ja	5,0
Case 9	nej	–	Ja	5,0
Case 10	ja	Glemte budgetpost og skjulte fejl og mangler i bygning	ja	2,9
Case 11	ja	Udvidelser af projektet – værdiforøgelse	ja	2,9
Case 12	ja	Fejl i udbudsmaterialet – ekstraarbejder	ja	2,9
Case 13	ja	Ekstraarbejder og sagsomkostninger	ja	2,9
Case 14	nej	–	ja	5,0
Case 15**	ja	Øget fundering	ja	5,0
Case 16	ja	Udvidelse af projekt	nej	1,8
Case 17	nej	–	ja	5,0
Case 18	ja	Udvidelse af projekt	ja	2,9

Kilde: Oplysningsskema samt interview med nøglepersoner.

\* Succes er lig med økonomiscoren for succes(regnskabsresultat i forhold til estimerede budget, oprindelig bevilling og evt. justeret bevilling).

\*\* Case 15 har fået en tillægsbevilling på knap 4 pct. af den oprindelige bevilling. Derfor har casen – trods tillægsbevilling – fået scoren 5 på den økonomiske succes. Se evt. yderligere i bilag 2 om måling af anlægsprojekternes succes.

I syv af caseundersøgelsens 18 projekter har man overholdt den oprindelige anlægsbevilling (dvs. 39 pct.). Af de resterende 11 projekter har 10 søgt og fået tillægsbevilling (dvs. 56 pct.). Samlet set overholder 16 af de 18 (eller knap 90 pct.) af de undersøgte projekter den samlede bevilling til anlægget, dvs. oprindelig bevilling plus tillægsbevilling.

Der er forskel på, hvornår i processen tillægsbevillingen er givet. Nogle steder er den givet til slut lige før anlægsregnskabet, mens den andre steder er søgt, mens processen stadig var i gang og med angivelsen af en konkret årsag. Er tillægsbevillingen søgt til slut, giver det indtryk af en "hovsaløsning" for at sikre at den samlede anlægsbevilling ikke overskrides, mens en tillægsbevilling givet i processen som konsekvens af en konkret årsag som udgangspunkt bedre kan legitimeres ud fra et styringshensyn.

Som årsager til, at de to projekter ikke overholdt den endelige bevilling nævnes udgifter til en baneoverkørsel (der var det konkrete projekt uvedkommende), følgeudgifter på eksisterende bygningsdele samt problemer med en håndværker, der ikke udførte arbejdet som aftalt.

Forklaringerne på, hvorfor det blev nødvendigt at søge tillægsbevillinger i de 16 cases, kan opsummeres til:

- Tre cases: Fejlagtige budgetter (glemte poster).
- Fire cases: Udvidelse af projekt.
- Tre cases: Jordforurening, blød bund mv.
- To cases: Fejl i udbudsmateriale/ekstraarbejder.

De afgivne årsager stemmer godt overens med de resultater, Byggeriets Evaluerings Center fandt i forbindelse med en undersøgelse af budgetafvigelser på kulturbyggerier i Danmark, jf. boks 25.

#### **Boks 25. Årsager til budgetafvigelser på kulturbyggerier i Danmark**

- "Langt den hyppigste årsag er ændringer i bestillinger fra bygherren, eller andre forhold der kunne henføres til bygherren. Dernæst kommer uforudsete forhold der ikke kan henføres til eksisterende bygninger eller jordbund.
- Opdeles udgifter på udgifter til udførende virksomheder på den ene side, og udgifter til øvrige rådgivningsydelse, arkitektydelse og projektledelse, fremkommer det at budgetoverskridelsen i snit er en smule større for den sidste kategori. Og spredningen på budgetoverskridelserne på denne kategori er langt større end på den første, hvilket vil sige, at der er større risiko.
- Den absolut væsentligste kilde til budgetoverskred i udførelsen, er ændrede krav fra bygherre."

Kilde: Byggeriets Evaluerings Center: *Budgetafvigelser på kulturbyggerier i Danmark, 2007.*

Af disse årsagsforklaringer burde mange kunne imødegås med god planlægning og kvalitetssikring. Jordforurening, blød bund mv. kan i nogle tilfælde opdages ved forundersøgelser, men ikke i alle tilfælde, da det kræver opgravning og undersøgelser af hele området.

Professor Bent Flyvbjerg har systematisk undersøgt budgetoverskridelser i over 250 anlægsprojekter. Konklusionen er, at fordyrelser snarere er reglen end undtagelsen, da dette forekommer i ni ud af ti anlægsprojekter. Flyvbjerg skelner mellem tekniske, økonomiske, psykologiske samt politisk-institutionelle forklaringer på overskridelserne (se mere i boks 26). De forklaringer, der i nærværende undersøgelse er angivet på budgetoverskridelser, kan i Flyvbjergs terminologi kategoriseres som tekniske og økonomiske forklaringer.

### Boks 26. Bent Flyvbjergs undersøgelse af budgetoverskridelse i større anlægsprojekter

Professor Bent Flyvbjerg har som den første gennemført en egentlig statistisk undersøgelse af de internationale erfaringer med budgetoverskridelser i større anlægsprojekter. Datasættet indeholder et tilstrækkeligt stort antal anlægsprojekter til udledning af statistiske sammenhænge på tværs af projekttyper, lande, kontinenter samt tid.

Undersøgelsen af de 258 anlægsprojekter viser, at fordyrelser forekommer i 9 ud af 10 tilfælde. Konklusionen er således klar: Systematiske fordyrelser er reglen snarere end undtagelsen, uafhængigt af geografi og tid.

Fokus i undersøgelsen er rettet mod den indledende budgetteringsfase. På baggrund af resultaterne opstiller Flyvbjerg fire forskellige forklaringer på forekomsten af budgetoverskridelser:

1. *Teknisk forklaring:* mangel på veludviklede budgetteringsværktøjer, utilstrækkelige data, utilsigtede regnefejl eller mangel på erfaring. Denne forklaring afvises i Bent Flyvbjergs analyse.
2. *Økonomisk forklaring:* Bevidst underbudgettering giver incitament til reducere omkostningerne og derved spares offentlige midler til gavn for samfundsøkonomien. Denne forklaring afvises i Bent Flyvbjergs analyse.
3. *Psykologisk forklaring:* Mennesker er overoptimistiske, og derfor undervurderes omkostninger og risici ved et projekt i budgetteringen. Flyvbjerg forholder sig skeptisk til denne forklaring.
4. *Politisk-institutionelle forklaringer:* De projektansvarlige har tendenser til strategisk underbudgettering for at optimere chancerne for politisk opbakning. Flyvbjerg tilslutter sig denne forklaring, da der er stærke incitament til strategisk underbudgettering og svage incitament til at foretage et præcist skøn. Dette skyldes dels mangel på institutionelle mekanismer, som sikrer, at de ansvarlige stilles til politisk ansvar, dels at når anlægsprojekter er igangsat, er der store omkostninger forbundet med at stoppe eller ændre dem.

For at imødegå tendensen til underbudgettering anbefaler Flyvbjerg følgende;

1. Krav om *empirisk baseret optimisme-korrektion* baseret på statistiske data fra allerede gennemførte projekter af tilsvarende karakter.
2. Krav om at 1/3 af finansieringen skal komme fra *privat risikovillig kapital*.
3. Krav om øget *gennemsigtighed og åbenhed*: Alle dokumenter skal være offentligt tilgængeligt på internet. Dialog og kommunikation opprioriteres med eksplicit allokering af ressourcer til formålet.
4. Krav om *uafhængig kvalitetssikring* i forhold til såvel det politiske beslutningsgrundlag som det løbende materiale i implementeringsfasen.
5. Krav om *indførelse af økonomiske, professionelle eller kriminelle straffe* for medarbejdere og ledelse ved gentagne og forudsigelige forekomster af underbudgettering.
6. Indførelse af *målorienteret frem for teknisk tilgang* til udarbejdelse af beslutningsoplæg.

Kilde: Bent Flyvbjerg. Megaprojekters politik og planlægning. Problemer, årsager og løsninger. Sammenfattende redegørelse, 2007.

### 6.3 Realistiske forudsætninger for tidsplanen

En specifik tidsplan er med til at sikre,

- at det er kendt, hvad der skal ske.
- at der ikke er noget, der er glemt.
- at urealistiske estimater opdages.
- at planerne ikke kolliderer med andre planer (omflytning og indflytning og fraflytning osv.).

En væsentlig overskridelse af tidsplanen kan medføre betydelige udgifter for kommunen eller regionen, fx hvis der i en periode skal etableres midlertidige lejeboliger.

Caseundersøgelsen viser en tendens til, at de interviewede ikke vurderer tiden som lige så vigtig for den samlede succes som byggeriets kvalitet og overholdelse af økonomiske rammer. De interviewede vurderer typisk projektet som en succes, selvom der er sket overskridelser i tidsplanen. Mange nævner da også, at tidsplanen som udgangspunkt var for stram/urealistisk, inden projektet blev igangsat. I to cases nævnes det dog, at netop den stramme, men realistiske tidsplan var årsagen til, at projektet blev gennemført til tiden. I disse cases var det dog også højeste prioritet, at ombygningen var færdig til kommunalreformen (case 8 og case 10).

Tabel 11 viser, dels om tidsplanen er overholdt, dels årsager til at tidsplanen ikke blev overholdt og endelig, hvem der har udarbejdet tidsplanen, og hvad projektets successcore er.

**Tabel 11. Tidsplaner: overholdelse, overskridelse og succes**

	Overholder tids-plan	Årsager	Udarbejdet af	Succes, tid*
Case 1	Ja	Entreprenør	samarbejde	4,0
Case 2	Nej	Arkæologiske fund, regn	samarbejde	2,5
Case 3	Ja	Ingen	samarbejde	4,0
Case 4	Ja	Adm. afklaring, lokalplan	intern	4,0
Case 5	Nej	Ændringer i projekt	intern	2,5
Case 6	Nej	Manglende politisk afklaring og mange projektlederskift	samarbejde	1,0
Case 7	Nej	Ændringer i projekt	samarbejde	1,8
Case 8	Ja	Ingen		4,0
Case 9	Nej	I.o.	samarbejde	2,5
Case 10	Ja, hurtigere	Ingen	samarbejde	5,0
Case 11	Nej	Entreprenør, fondsdonation	samarbejde	1,5
Case 12	Nej	Asbest og ændring af projekt	samarbejde	3,5
Case 13	Ja	Ingen	samarbejde	4,0
Case 14	Nej	Risiko for entreprenørs konkurs	samarbejde	2,0
Case 15	Nej	Ekstra fundering	samarbejde	3,0
Case 16	Nej	Håndværkere og ændring af projekt,	samarbejde	1,0
Case 17	Ja	Ingen	samarbejde	4,0
Case 18	Nej	Problemer med at skaffe fagentreprenører	samarbejde	3,5

Kilde: Oplysningsskema samt interview med nøglepersoner.

\* Succes er lig med tidsscoren (procentvis overskridelse af tid samt orientering til politisk niveau).

Af de 18 projekter er der 11 projekter (eller 61 pct.), der ikke overholder tidsplanen (score < 4). Årsagerne til, at projekterne overskrider tidsplanen, kan opsummeres med:

- Fem cases: Ændringer i projektet.
- Tre cases: Problemer med entreprenører enten fagligt eller fordi de er for langsomme.
- To cases: Ekstraarbejder som følge af ekstra fundering og fund af asbest.
- En case: Eksterne faktorer som eks. vejret og arkæologiske fund på byggegrund.

Der ses en tendens til, at der ofte sker ændringer i projektet, efter at projektet er sat i gang. Mange af disse ændringer kan til dels undgås. Det kræver formentlig en kompetent projektleder, god planlægning samt tidlig inddragelse af og forventningsafstemning med både politikere/brugere/medarbejdere inden starten på projektet. God styring og planlægning kan dog ikke imødegå, at verden nogle gange ændrer sig.

Faktorer som meget regn og arkæologiske fund er heller ikke mulige at forudse/planlægge sig ud af. Men af de gennemgåede cases var kun en forsinket pga. vejret. I de øvrige cases burde man derfor til dels kunne styre eller planlægge sig ud af mange af problemerne.

Ligeledes vurderer de interviewede, at det langt hen ad vejen er muligt at styre entreprenører/håndværkere, men det kræver konstant overvågning og opfølgning.

## 6.4 Konklusion og anbefalinger

Afhængig af projektets karakter (størrelse, kompleksitet og risici) kan det være hensigtsmæssigt at gennemføre *en indledende undersøgelse* forud for, at projektet igangsættes. I hovedparten af casene (83 pct.) er det oplyst, at man har gennemført en sådan og i langt de fleste af disse, er det også oplyst, at denne er anvendt i den efterfølgende proces.

Efter den indledende undersøgelse følger den egentlige budgetproces.

En af de største udfordringer med det *første budgetskøn* er kommunikationen heraf til ledelse og politikere, herunder især at skønnet kan være forbundet med stor usikkerhed. Denne udfordring bliver blot større af, at dette skøn ofte hænger ved i den videre proces. Fordi skønnet ofte hænger ved, gav flere af caseundersøgelsens deltagere udtryk for, at der umiddelbart er et incitament for embedsværket til at skønne for højt. Modsat viser Bent Flyvbjergs forskning, at der er incitament til at underbudgettere. Dels for at optimere chancerne for at få politisk opbakning, dels fordi de ansvarlige ikke stilles til ansvar for det første skøn, og endelig fordi der er store omkostninger ved at stoppe et anlægsprojekt, når det først er sat i gang.<sup>9</sup>

*Budgetestimatet* til selve anlægsbevillingen udarbejdes typisk af rådgiver eller i samarbejde med rådgiver. Budgettet bør så vidt muligt udarbejdes efter en velafprøvet budgetmodel med en bruttotjekliste for budgetposter. Ligeledes bør man indtænke de økonomiske konsekvenser af anlæggets efterfølgende drift, specielt at den umiddelbart billigste løsning her-og-nu ikke nødvendigvis er den mest rentable i det lange løb når driften indtænkes (inddrage totaløkonomiske betragtninger).

Størrelsen på budgetposten til uforudsete udgifter bør ikke pr. automatik antage en bestemt størrelse, fx 10 pct. af anlægssummen, men bør i stedet kvalificeres fra case til case, således som det fx i dag gøres i staten, hvor man anvender erfaringsbaserede korrektionstillæg (se boks 23). Posten til uforudsete udgifter må således ikke antage en størrelse, der gør, at den vil kunne betragtes som en sovepude/buffer i forhold til den økonomiske styring. Derudover bør budgetposten i videst mulig udstrækning kvalificeres ved en bevidst risikostyring - og en estimering af de budgetmæssige usikkerheder i tilknytning til konkrete hændelser.

Det er endvidere væsentligt, at posten til uforudsete udgifter styres stramt, således at midlerne rent faktisk anvendes til udgifter, der ikke kunne være forudset og *ikke* til at lukke huller i den løbende proces. Derfor skal der holdes nøje regnskab med, hvad posten til uforudsete udgifter anvendes til, og hvem der anviser dem.

Budgetestimatet skal desuden kvalitetssikres. Her er det vurderingen, at der er en positiv sammenhæng mellem anlægsbudgettets realisme, og at det "udfordres" og kvalitetssikres af eksperter med forskellig baggrund, fx med byggeteknisk viden, økonomisk viden og faglig ekspertise. Kvalitetssikringen kan – alt efter projektets størrelse – også ske gennem et eksternt review, sådan som det i dag er tilfældet for større anlægsprojekter i staten.

I syv af caseundersøgelsens 18 projekter har man overholdt den oprindelige anlægsbevilling (dvs. 39 pct.). Af de resterende 11 projekter har 10 søgt og fået tillægsbevilling (dvs. 56 pct.). Samlet set overholder 16 af de 18 (eller knap 90 pct.) af de undersøgte projekter den samlede bevilling til anlægget, dvs. oprindelig bevilling plus tillægsbevilling.

Ud fra en styringsmæssig vinkel er der forskel på, hvornår i processen tillægsbevillinger er givet. I nogle cases er der givet en tillægsbevilling lige før anlægsregnskabet er aflagt, mens den i andre cases er søgt, mens processen stadig var i gang og med angivelsen af en konkret årsag. Er tillægsbevillingen søgt til slut, giver det indtryk af en "hovsaløsning" for at sikre at den samlede tillægsbevilling ikke overskrides, mens en tillægsbevilling givet i processen som konsekvens af en konkret årsag som udgangspunkt bedre kan legitimeres ud fra et styringshensyn.

Generelt er det vurderingen, at tillægsbevillinger og overskridelser af tidsplanen i mange tilfælde kunne undgås med bedre planlægning, forventningsafstemning og kvalitetssikring af budgettet. Desuden vil en todelt bevilling (én til projektering og én til anlægget) muligvis også øge sandsynligheden for, at projektet overholder anlægsbevillingen.

Der er ligeledes 39 pct. af de undersøgte anlægsprojekter som har holdt tidsplanen. I caseundersøgelsen er der en tendens til, at tiden ikke vurderes lige så vigtigt for den samlede succes som byggeriets kvalitet og overholdelse af økonomiske rammer. De interviewede vurderer typisk projektet som en succes, selvom der er sket overskridelser i tidsplanen.

<sup>9</sup> Jf. Bent Flyvbjerg. *Megaprojekters politik og planlægning. Problemer, årsager og løsninger. Sammenfattende redegørelse*, 2007.

### **Anbefalinger om budget og tidsplan**

- Gennemfør indledende undersøgelser og forventningsafstemning med politikere og interessenter (fx således at krav og ønsker til en efterfølgende hensigtsmæssig drift indgår).
- Vær klar om budgetsønnets forudsætning og forbehold, når det kommunikeres (herunder fx om grundlag, risici og indeks).
- Brug en velafprøvet budgetmodel til anlægsbevillingens budgetestimat (fx med en bruttotjekliste til budgetposter).
- Anvend afhængig af projektets størrelse og kompleksitet en todelt bevilling (én til projektering og én til selve anlægget).
- Indtænk de økonomiske konsekvenser af den efterfølgende drift af anlægget, herunder totaløkonomiske betragtninger.
- Husk en kvalificeret budgetpost til udgifter, der ikke kunne forudses ved projektets start (uforudsete udgifter) og/eller en kvantificering af de budgetmæssige usikkerheder i projektets risikoanalyse.
- Husk en budgetpost til intern projektledelse.
- Prioriter kvalitets sikring af budgettet og tidsplanen (fx gennem ekstern review, eller ved at det udfordres af flere sagkyndige).

## 7. Organisering og styring af anlægsprojekterne

Anlægsprojekters organisering og styring behandles i kapitel 7. Indledningsvis sætter kapitlet fokus på kommunens/regionens overordnede *organisering* af anlægsprojekternes styring. Herefter følger et afsnit om den overordnede *ansvarsfordeling* i caseundersøgelsens anlægsprojekter. Den interne organisering, herunder projektlederen behandles i afsnit 7.3, mens afsnit 7.4 omhandler opfølgningen og styringen i praksis.

### 7.1 Overordnet organisering af anlægsprojekterne

Caseundersøgelsen viser, at organiseringen af anlægsprojekternes styring er meget forskellig fra sted til sted – lige fra decentraliserede enheder lokalt på institutionerne til samlede, centrale enheder, der styrer alle kommunens/regionens anlægsprojekter.<sup>10</sup>

I undersøgelsen skelnes der mellem anlægsprojekter, der er styret af:

1. en central, tværgående byggeenhed for alle eller langt hovedparten af kommunen/regionens forvaltninger (7 projekter).
2. en central enhed i den enkelte forvaltning (8 projekter).
3. en decentral enhed, fx institution eller sygehus (3 projekter).

Tabel 12 opsummerer, hvor ansvaret for styringen af caseundersøgelsens projekter organisatorisk er placeret.

**Tabel 12. Den organisatoriske placering af ansvaret for styring af anlægsprojektet**

	Centraliseret byggeenhed	Succes
Case 1	1. Tværgående byggeenhed centralt i kommunen/regionen	3,9
Case 2	2. Central enhed i den enkelte forvaltning	3,3
Case 3	1. Tværgående byggeenhed centralt i kommunen/regionen	4,7
Case 4	2. Central enhed i den enkelte forvaltning	4,0
Case 5	1. Tværgående byggeenhed centralt i kommunen/regionen	2,9
Case 6	2. Central enhed i den enkelte forvaltning	1,8
Case 7	1. Tværgående byggeenhed centralt i kommunen/regionen	3,9
Case 8	1. Tværgående byggeenhed centralt i kommunen/regionen	4,5
Case 9	2. Central enhed i den enkelte forvaltning	4,0
Case 10	2. Central enhed i den enkelte forvaltning	3,6
Case 11	2. Central enhed i den enkelte forvaltning	3,1
Case 12	2. Central enhed i den enkelte forvaltning	2,7
Case 13	2. Central enhed i den enkelte forvaltning	2,9
Case 14	1. Tværgående byggeenhed centralt i kommunen/regionen	3,8
Case 15	1. Tværgående byggeenhed centralt i kommunen/regionen	4,2
Case 16	3. Decentral enhed	1,9
Case 17	3. Decentral enhed	4,7
Case 17	3. Decentral enhed	2,9

Kilde: Interviews med nøglepersoner.

I både halvdelen af de mest succesfulde og de relativt succesfulde anlægsprojekter er ansvaret for styringen af projektet organisatorisk placeret hos en central, tværgående byggeenhed. Heroverfor har en central enhed i den enkelte forvaltning det organisatoriske ansvar for to af de bedste, tre af både de relativt succesfulde og de tre mindst succesfulde anlægsprojekter. Endelig har en decentral enhed organisatorisk haft styringsansvaret for et af de bedste anlægsprojekter og to af de mindst succesfulde projekter. Caseundersøgelsen viser således ingen sammenhæng mellem projektets succes, og hvor ansvaret for anlægsprojektets styring organisatorisk er placeret.

<sup>10</sup> Se også Slots- og Ejendomsstyrelsen mfl.: Ejendomsadministration i kommuner og regioner, 2008.

Hvorvidt en kommune eller en region beslutter sig for at samle bygningskompetencen i en central byggeenhed eller ej, er kommunens/regionens eget valg. Et flertal af de deltagende i undersøgelsen tilkendegav, at de ser det som en nødvendighed med centrale byggeenheder i kommuner og regioner, jf. også kapitel 4 om styringsmodellen. En deltager i undersøgelsen tilkendegav således, at "alle kommuner bør samle deres bygherrefunktioner i en eller to forvaltninger, specielt fordi det juridiske område (fx i forhold til EU-udbud) udvikler sig så hurtigt, at det er umuligt at følge med, medmindre man har en vis kritisk masse. Vi supplerer løbende med kompetenceudvikling, og vi har specialiserede jurister til at følge med i udviklingen. Det er nødvendigt med specialister." I en region, hvor man er gået fra en decentral til en central organisering, fremhæver man følgende styrker ved dette:

- En central byggeenhed sikrer ens kvalitetsmæssig standard i hele regionen.
- En central byggeenhed sikrer en faglig bemanding og en kritisk masse (jo større uddelegering jo tyndere bemanding).
- En central byggeenhed giver bedre ressourceudnyttelse.
- En central byggeenhed gør det nemmere at styre byggeprojekter, fordi det bliver ens hovedopgave (spidskompetence).

Ved at samle anlægsprojekterne i en central, tværgående byggeenhed er der derudover mulighed for en mere målrettet strategisk indsats og mulighed for effektivisering. Ulemperne ved en central byggeenhed kan være for meget bureaukrati, mangel på konkurrence, store kommunikationskrav samt fare for at udvande lokalpolitikeres engagement og ansvar på området.<sup>11</sup>

Der er flere måder at organisere en central byggeenhed på. I en af de deltagende kommuner har man gjort det således, at fagforvaltningen bibeholder ejerskabet til projektet, mens den centrale byggeenhed fungerer som udfører, jf. boks 27.

#### **Boks 27. Eksempel på opgavefordeling mellem fagforvaltning og central byggeenhed**

*Byggeenheden* (udføreren) har ansvaret i forhold til:

- Byggeteknik og -jura
- Konstruktion
- Myndighedskrav
- Overholdelse af økonomi, tid og kvalitet mv.

*Fagforvaltningerne* (bestilleren) har ansvaret for:

- Servicering af fagudvalg i forhold til opfyldelse af politiske målsætninger mv.
- Brugersamarbejde.
- Formulering af de faglige input eller krav (i form af eksempelvis pædagogiske eller undervisningsmæssige hensyn) til anlægsprojektets udformning og indhold mv.

Både en kommune og en region, der har en decentral organisering, ser begge svagheder ved denne løsning: "Projekterne afhænger af, om der lige sidder en erfaren medarbejder. Der sker ingen reel vidensoplagering. En decentral organisering fordrer, at der skal være specialister i kommunen og regionen, som de enkelte forvaltninger dels kan trække på, dels ved hvem er."

En fordel ved en decentral model kan være et bedre kendskab til relevante interessenter, bedre kendskab til bygningernes funktion mv.

På baggrund af undersøgelsen er det vurderingen, at god styring og gennemførelse af anlægsprojekter for det første kræver, at de rette *kompetencer* inden for økonomi, byggeteknik, jura og projektledelse er til stede/tilgængelige på et relativt specialiseret niveau. For det andet kræver det en vis *kritisk masse* at opbygge de fornødne erfaringer samt sikre specialisering og faglig bæredygtighed. Det kan i nogle tilfælde tale for at centralisere organiseringen anlægsprojekternes styring.

I staten har man i vidt omfang valgt at samle anlægsstyringsopgaverne i større enheder som Slots- og Ejendomsstyrelsen, Universitets- og Byggestyrelsen m.fl. Det vurderes at have hjulpet til at sam-

<sup>11</sup> Bygherreforeningen: *Organisering af kommunale bygherre- og ejendomsforvaltningsopgaver*, 2006.



le kompetencerne inden for bygge- og anlægsstyring i staten og til at opsamle og formidle erfaringer. Desuden har samlingen af anlægsstyringsopgaverne gjort det lettere systematisk at uddanne projektledere i projektledelse og styringsmodeller.

Om der er den nødvendige kritiske masse tilstede i kommunen/regionen afhænger af en række faktorer, så som antal og omfang af anlægsprojekter, anlægsprojekternes kompleksitet, medarbejdernes erfaring og baggrund mv. Generelt er vurderingen, at jo større kritisk masse, jo større mulighed er der for specialisering samt for både økonomisk og faglig stordrift.

Om kommunen/regionen bør etablere en egentlig byggeenhed for at sikre en vis kritisk masse afhænger til dels også af kommunestørrelsen/størrelsen på kommunens/regionens respektive forvaltninger og institutioner samt kommunens/regionens politiske ønsker til den overordnede organisering.

Kommune-, forvaltnings-, og institutionsstørrelsen er således indirekte afgørende for antallet af anlægsprojekter inden for det pågældende område og dermed også for, om anlægsstyring er en kerneopgave for medarbejderne. Selvom den kritiske masse er til stede i de enkelte forvaltninger, vil der dog stadig være behov for en tværgående koordinering og erfaringsudveksling internt i kommunen/regionen. Ligeledes vil det være en fordel, hvis de enkelte forvaltninger benytter en fælles styringsmodel, jf. ovenfor.

#### 7.1.1 Konklusion og anbefalinger – overordnet organisering

Caseundersøgelsen viser, at styringen af anlægsprojekter er organiseret meget forskellig fra sted til sted – lige fra decentraliserede enheder lokalt på institutionerne til samlede, centrale enheder, der styrer alle kommunens/regionens anlægsprojekter.

Caseundersøgelsen viser dog ingen sammenhæng mellem projektets succes, og hvorledes ansvaret for anlægsprojektets styring organisatorisk er placeret. Dog kan der på baggrund af undersøgelsen peges på følgende fordele ved en centraliseret, tværgående byggeenhed:

- bedre ressourceudnyttelse og effektiviseringsmuligheder.
- samling af spidskompetencer (fx juridisk ekspertise om udbudsregler, byggeteknik, økonomistyring, branchekendskab).
- sikring af en kritisk masse (gennemførelse af flere anlægsprojekter, således at dette bliver kerneopgaven).
- bedre mulighed for at udvikle, forankre og implementere en fælles, praksisorienteret styringsmodel.
- bedre mulighed for en målrettet strategisk indsats.

På baggrund af undersøgelsen er det vurderingen, at god styring og gennemførelse af anlægsprojekter for det første kræver, at de rette *kompetencer* inden for økonomi, byggeteknik, jura og projektledelse er til stede/tilgængelige på et relativt specialiseret niveau. For det andet kræver det en vis *kritisk masse* at opbygge de fornødne erfaringer samt sikre specialisering og faglig bæredygtighed. Det kan i nogle tilfælde tale for at centralisere organiseringen af anlægsprojekternes styring.

#### Anbefaling om den overordnede organisering af anlægsprojekter

- Vurder, hvorvidt man ved en decentral organisering af anlægsprojekters styring har en tilstrækkelig kritisk masse (erfaringsgrundlag) og de nødvendige kompetencer til at varetage projektstyringen - eller om dette bedre kan sikres i en central forankret byggeafdeling.

## 7.2 Den overordnede placering af ansvaret i anlægsprojekterne

Et generelt billede, der tegner sig fra undersøgelsen, er, at en klar placering af ansvaret er afgørende for anlægsprojektets proces og resultat. Dette billede bekræftes af caseundersøgelsens 18 anlægsprojekter, jf. tabel 13.

Tabellen skelner for alle fire faser mellem placeringen af det administrative ansvar i forhold til:

- det politiske niveau
- bygningsfagligt
- økonomisk
- styringsmæssigt.

Tabellen skal læses således, at i case 3 har ansvaret i forhold til det politiske niveau været placeret hos en fagforvaltning i hele projektføreløbet (både ideoplægsfasen, program-, forslags- og projekteringsfasen, udførelsesfasen og afslutningsfasen), det byggefaglige ansvar har været placeret hos en byggeafdeling i hele projektføreløbet i case 12.

**Tablet 13. Administrativ forankring af anlægsprojektet i de fire faser og succes**

	Case 1	Case 2	Case 3	Case 4	Case 5	Case 6	Case 7	Case 8	Case 9	Case 10	Case 11	Case 12	Case 13	Case 14	Case 15	Case 16	Case 17	Case 18
<b>Ansvar for politisk niveau</b>																		
Ide	Fag	A	Fag	Fag1	Fag	Øko,Tmf	Fag	Fag	Fag	Øko	Fag1	Byg	Fag	Fag	Fag	i.o	i.o	Fag
Projektering /budgettering	Eks	A	Fag	Fag2	Fag	Øko,Tmf	Fag/Byg	Fag	Fag	Øko	Fag1	Byg	Fag	Fag	Fag	i.o	i.o	Fag
Gennemførelse	Byg	A	Fag	Fag2	Fag	Øko,Tmf	Fag/Byg	Fag	Fag	Øko	Fag1	Byg	Fag	Fag	Fag	i.o	i.o	1
Afslutning	A/Øko/Byg	A	Fag	Fag2	Fag	Øko,Tmf	Fag/Byg	Fag	Fag	Kb	Fag2	Byg	Fag/Fag1	Fag	Fag	i.o	i.o	1
<b>Byggefagligt</b>																		
Ide	Byg og Eks	Eks	Byg	i.o	Byg	Tmf	Fag	Byg	Fag	Tmf	Fag1	Byg	Fag	Byg	Byg		i.o	A, Eks
Projektering/ budgettering	Eks	Eks	Byg	i.o	Byg	Tmf	Byg	Byg	Fag	Tmf	Fag1, Eks	Byg	Fag	Byg	Byg		i.o	A, Eks
Gennemførelse	Byg	Eks	Byg	i.o	Byg	Tmf	Byg	Eks	Fag	Tmf	Eks	Byg	Fag	Byg	Byg		i.o	A, Eks
Afslutning	Byg	Eks	Byg	i.o	Byg	Tmf	Byg	Eks	Fag	Tmf	Fag2	Byg	Fag/Fag1	Byg	Byg		i.o	A, Eks
<b>Økonomisk</b>																		
Ide	Byg	A	Fag	A	Fag	Øko,Tmf	Fag	Byg	Fag	Tmf	Fag1	Byg	Fag	Byg	Byg		i.o	A, Eks
Projektering/ budgettering	Eks	A	Byg	A	Byg	Øko,Tmf	Byg	Byg	Fag	Tmf	Fag1	Byg	Fag	Byg	Byg		i.o	A, Eks
Gennemførelse	Byg	A	Byg	A	Byg	Øko,Tmf	Byg	Eks	Fag	Tmf	Fag2	Byg	Fag	Byg	Byg		i.o	A, Eks
Afslutning	1,Øko, Byg	A	Byg	A	Byg	Øko,Tmf	Byg	Eks	Fag	Tmf	i.o	Byg	Fag/Fag1	Byg	Byg		i.o	A, Eks
<b>Styring</b>																		
Ide	Byg	A	Byg	A	Byg	Tmf	Fag	Byg	Fag	Tmf	Fag1	Byg	Fag	Byg	Byg		i.o	A
Projektering/ budgettering	Eks	A	Byg	A	Byg	Tmf	Byg	Byg	Fag	Tmf	Fag1	Byg	Fag	Byg	Byg		i.o	A
Gennemførelse	Byg	A	Byg	A	Byg	Tmf	Byg	Byg	Fag	Tmf	Fag2	Byg	Fag	Byg	Byg		i.o	A
Afslutning	Byg og Eks	A	Øko	A	Øko	Tmf	Byg	Eks	Fag	Tmf	Fag2	Byg	Fag/Fag1	Byg	Byg		i.o	A
Succes	3,9	3,3	4,7	4	2,9	1,8	3,9	4,5	4	3,6	3,1	2,7	2,6	3,8	4,2	1,9	4,7	2,9

Kilde: Oplysningsskema (punkt 1.5) og interviews med nøglepersoner.

Noter: KB: Kommunaldirektør/Kommunalbestyrelse, Øko: Økonomiforvaltning/Økonomiudvalg, TMF: Teknik og miljø, Byg: Byggenhed, Fag: Anden forvaltning/andet udvalg, A: Andet, Eks: Ekstern, I.o: ikke oplyst.

De steder, hvor der i tabellen er angivet flere, betyder det, at ansvaret har været delt. Caseundersøgelsen viser, at *ingen af de projekter, der er forløbet bedst, har haft delt ansvar*. Til gengæld har tre (halvdelen) af de anlægsprojekter, der er forløbet dårligst og tre af de relativt succesfulde haft delt ansvar i en eller flere faser og på et eller flere ansvarsområder.

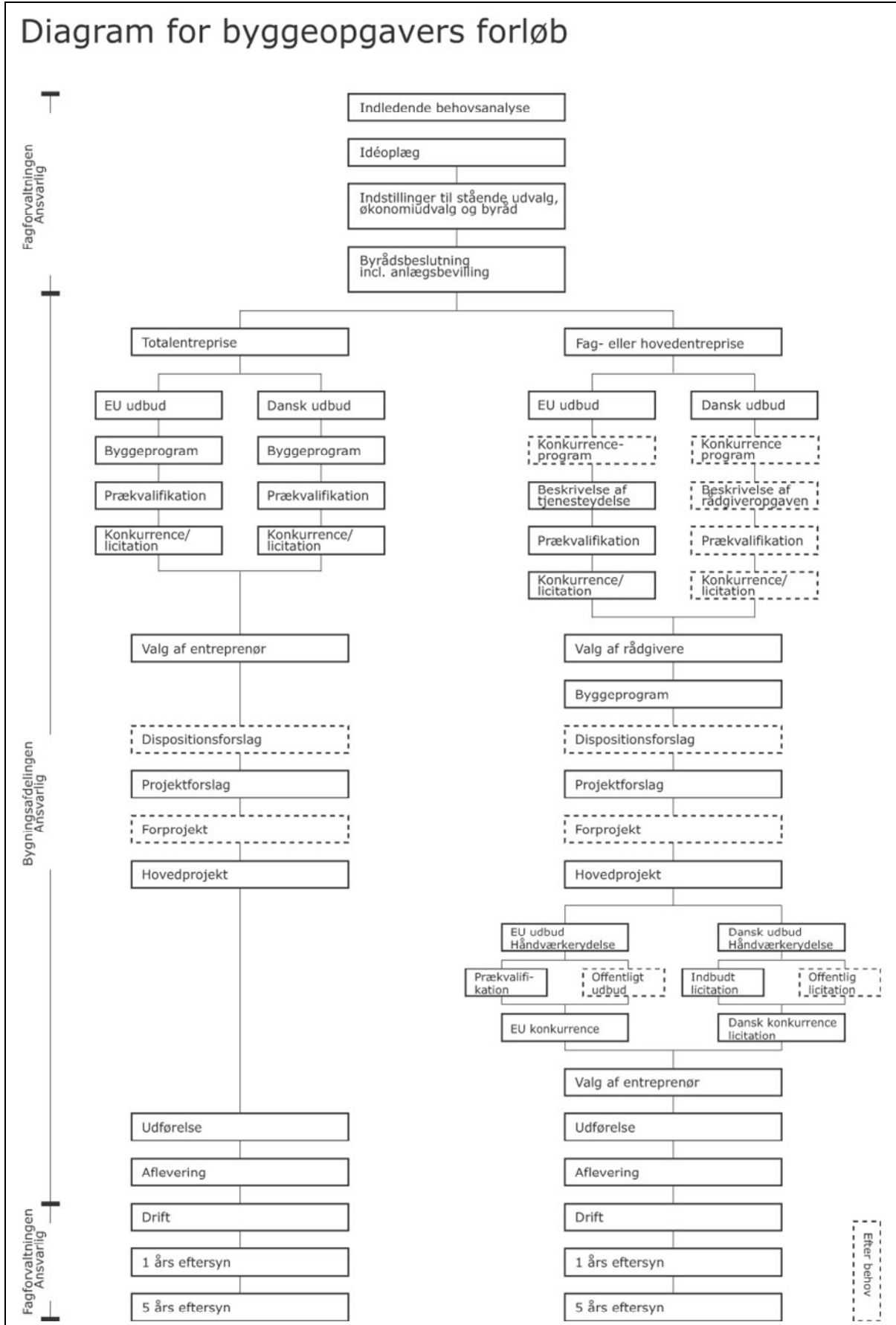
I otte af de 18 projekter har ansvaret i dele af processen været placeret i en byggeafdeling. I halvdelen af de projekter, der er forløbet bedst, har en byggeafdeling haft en byggefaglig, økonomisk og styringsmæssig rolle.

En klar og entydig placering af ansvaret understøtter således anlægsprojekternes resultat positivt. Et eksempel på det modsatte blev fremhævet som en af de afgørende faktorer for, at case 6 blev trukket i langdrag. I den pågældende case var der – primært i de indledende faser – ikke sket en politisk stillingtagen til, hvor det administrative og politiske ansvar for projektet var placeret. Det betød, at den politiske uenighed og de forskellige politiske dagsordner forplantede sig i projektets organisering og gav støj.

Derimod synes det ikke at være afgørende for caseundersøgelsens anlægsprojekter, om ansvaret for de forskellige delelementer i processen har været placeret hos én eller flere afdelinger. Det vigtigste er, at det har været klart og entydigt, hvilken afdeling der har haft ansvaret for netop den pågældende opgave, fx økonomi, styring mv. Dog vil det – alt andet lige – give større koordinationsudfordringer, jo flere afdelinger, ansvaret for de forskellige opgaver er placeret hos.

I boks 28 er gengivet en kommunes diagram for, hvorledes en byggeopgave forløber, herunder hvem der er ansvarlig for forløbet.

**Boks 28. Eksempel fra kommune på byggeopgaves forløb**



I boks 29 præsenteres uddrag fra samme deltagerkommunes styringsmodel med retningslinjer for ansvarsplaceringen.

### Boks 29. Uddrag fra kommunes styringsmodel vedrørende ansvarsplaceringen

#### "Bygningsafdelingens ansvar

Bygningsafdelingen varetager bygherrefunktionen på grundlag af byrådsbeslutning og beslutning om delegering af ansvar.

Bygningsafdelingen er ansvarlig for byggeriets kvalitet og for projektering, udførelse og aflevering.

Bygningsafdelingen er ansvarlig for, at der nedsættes en byggestyregruppe, ligesom Bygningsafdelingen er ansvarlig for at varetage sekretærfunktionen for indkaldelse og afholdelse af møder og generelt for byggestyregruppens arbejde.

Bygningsafdelingen er ansvarlig for organisering af byggeopgaven, herunder for antagelse af bygherrerådgiver, rådgivere, leverandører og entreprenører.

Bygningsafdelingen er ansvarlig for, at projektering og udførelse gennemføres i overensstemmelse med Byrådets beslutning, herunder at tidsmæssige og økonomiske rammer overholdes.(...)

#### Byggestyregruppens ansvar

Byggestyregruppen er ansvarlig for at holde forvaltningsgrenen informeret om byggeopgavens forløb, via forvaltningsgrenens repræsentant.

Byggestyregruppen er ansvarlig for at nedsætte relevante ad hoc grupper. Byggestyregruppen er ansvarlig for ad hoc gruppernes arbejde, og for at resultatet godkendes og indarbejdes i projektet inden for rammerne af Byrådets beslutning. (...)

#### Forvaltningsgrenens ansvar

På grundlag af Det stående udvalgs beslutning er forvaltningsgrenen ansvarlig for udarbejdelse af idéoplæg som grundlag for indstilling og beslutning i Det stående udvalg, Økonomiudvalg og Byråd.

Forvaltningsgrenen har ansvaret for byggeriets funktion i hele projektføreløbet.

Forvaltningsgrenen er ansvarlig for at udpege sin egen repræsentant i byggestyregruppen, og for at der udpeges leder- og medarbejderrepræsentanter fra institutionen."

Den pågældende kommune udarbejder og udfylder endvidere et skema efter samme form, som gengivet i boks 30 for hver fase i et byggeprojekt for at fastlægge ansvarsfordelingen ved det forskellige opgaver

### Boks 30. Eksempel på oversigt over ansvarsplaceringen (fra kommunens styringsmodel)

	Byråd	Økonomiudvalg	Det stående udvalg	Forvaltningsgrenen	Byggestyregruppen	Bygningsafdelingen	Ekstern bygherrerådgiver	Ekstern projektrådgiver
U: Udarbejder KU: Kan udarbejde I: Indstiller G: Godkender M: Medvirker KM: Kan medvirke O: Orienteres								
Tage initiativ til byggeopgave			U	KU				
Udarbejde oplæg til byggeopgave				U				
Beslutte igangsætning af idéoplæg			G					
Udarbejde idéoplæg inkl. bilag				U		M	KM	KM
Godkende indstilling inkl. idéoplæg	G	G+I	G+I	I				
Etablere byggestyregruppe				G		U		
Forestå byggeriets funktion			O	U	O	O		
Forestå projektering, udførelse og aflevering			O	O	G	U	KM	KM
Forestå drift			G	U+I				

### 7.2.1 Konklusion og anbefaling om den overordnede ansvarsplacering

Placeringen af det overordnede ansvar i anlægsprojekterne har afgørende betydning for udfaldet. Således viser caseundersøgelsen, at ingen af de projekter, der er forløbet bedst, har haft delt ansvar. En klar og entydig placering af, hvilken afdeling der har ansvaret – i forhold til det politiske niveau, det byggefaglige, det økonomiske og det styringsmæssige – understøtter anlægsprojekternes resultat positivt.

Derimod synes det ikke at være afgørende for caseundersøgelsens anlægsprojekter, om ansvaret for de forskellige delelementer i processen har været placeret hos én eller flere afdelinger. Det vigtigste er, at det har været klart og entydigt, hvilken afdeling der har haft ansvaret for netop den pågældende opgave, fx økonomi, styring mv. Dog vil det – alt andet lige – give større koordinationsudfordringer, jo flere afdelinger, ansvaret for de forskellige opgaver er placeret hos.

#### Anbefaling om den overordnede ansvarsplacering

- Sørg for, at ansvaret for anlægsprojektet formelt og reelt er klart og entydigt placeret (fx med udgangspunkt i den overordnede styringsmodel eller ved beslutning herom på styregruppens opstartsmøde). Dette gælder både i relation til det politiske niveau, byggefagligt, økonomisk og styringsmæssigt. .

### 7.3 Den interne organisering af anlægsprojektet og projektlederen

Dette afsnit stiller skarpt på dels den interne projektorganisering, dels projektlederens rolle og kompetencer. Se kapitel 6 for spørgsmålet om ressourcer til den interne organisering.

I Erhvervs- og Byggestyrelsens Bygherrevejledning fra 2008 lyder der bl.a. følgende råd om den interne organisering:

*”Bygherrens organisering af bygherreopgaven skal være så entydig som mulig. Råder bygherren ikke over egen byggeadministration, kan det anbefales – både ved mindre og større byggerier – at bygherren udpeger en enkelt person eller eventuelt en mindre styregruppe til at varetage bygherreopgaven for den enkelte byggesag. Det frarådes at nedsætte et større udvalg til at varetage bygherreopgaven, da dette vil hæmme beslutningsdygtigheden. Det er vigtigt, at personen eller styregruppen kan tegne bygherren i forhold til de øvrige parter i byggesagen.”*

Netop det, at beslutningsdygtigheden skal være til stede hos dem, der træffer dag-til-dag-beslutninger, blev også understreget i flere af caseundersøgelsens projekter. Fx blev dette anført som en af grundene til, at ét af de mest succesfulde projekter, forløb som det gjorde: ”Det er nødvendigt at have folk med, der kan træffe beslutninger – man kan ikke lade alt gå i udvalg” og ”Det er ofte svært at få så beslutningsdygtig en styregruppe, som dette projekt har haft”.

Caseundersøgelsen giver ikke belæg for, at en særlig intern organiseringsform giver et mere succesfuldt projekt.

Undersøgelsen viser, at den interne organisering varierer betydeligt: Dels kommuner/regionerne imellem, dels fra projekt til projekt og den afhænger af projektets kompleksitet og politiske bevågenhed. Nogle steder bruger man en overordnet styregruppe, hvor fx udvalgsformand, den ansvarlige forvaltningsdirektør, direktør for anlægget, medarbejder- og brugerrepræsentanter mfl. samt projektlederen deltager. Andre steder er styregruppen den, der har ”hands-on” med projektet. Hvis der er etableret både en styregruppe og en projektgruppe, er projektlederen den gennemgående figur og fungerer som gatekeeper i relation til det materiale, der behandles af den overordnede styregruppe.

Uanset organisationsform er de deltagende kommuner og regioner enige om, at følgende bør være til stede i anlægsprojektets interne organisering:

- byggeteknisk viden
- politisk viden
- økonomisk viden
- juridisk viden
- modet til at stille såvel helt basale som kritiske spørgsmål (tænke anderledes).

Endvidere skal ansvars- og rollefordelingen skal være så klar og entydig som mulig. Alle, der er involveret i projektet, skal være bevidste om deres og andres ansvarsområder og kompetencer. Fx skal det være klart, hvad styregruppen eller projektgruppen kan beslutte, hvad der er til diskussion, og hvad der er til orientering, jf. boks 31.

### **Boks 31. Bygherreforenings forslag til hensigtsmæssig organisering af projektarbejdet**

Mange ledere i bygherreorganisationer er af den opfattelse, at udviklingen af projektarbejdsformen alene er et spørgsmål om værktøjer, metoder og kompetente projektledere. Erfaringen er dog, at de største barrierer ofte er manglende koordinering på ledelsesniveau og manglende organisatorisk forankring af ansvaret for projekternes resultat. Det medfører inkonsekvent ressourcedisponering og efterfølgende ansvarsforflygtigelse i hele organisationen.

Der gælder nogle enkle regler for hensigtsmæssig organisering af projektarbejdet:

- Disponer så vidt muligt fuldtidsressourcer på projekterne.
- Placer altid ansvaret for projektets ejerskab og projektets ledelse entydigt.
- Sørg for, at der er klare roller i forbindelse med, hvorledes et projekt godkendes ved start, undervejs og ved afslutning.
- Placer ansvaret for projektets faglige resultat hos projektlederen.
- Sørg for, at ressourceejerne formelt tildeler ressourcer til projekterne.
- Etabler et eller flere fora, hvor den samlede projektportefølje koordineres.
- Placer ansvaret for projektmodellen og projektkompetenceudvikling entydigt i en central funktion i virksomheden.

Kilde: Bygherreforeningen: *Bygherrerollen*, 2005.

Ligesom anlægsprojektets interne organisering og ansvarsfordeling har væsentlig betydning for projektets udfald, spiller også projektlederen en central rolle.

Caseundersøgelsen viser, at i størstedelen af i casene har projektlederne stor erfaring med anlægsstyring. Det er dog ikke muligt at konkludere noget entydigt om sammenhængen mellem den interne projektleders *kompetence* og erfaring, og hvorledes et anlægsprojekt forløber.

Flere af de interviewede nævner, at projektleders kompetencer er afgørende for, om det bliver et succesfuldt anlægsprojekt. Her fremhæves særligt – ud over de faglige kompetencer om fx økonomi, byggeteknik, projektledelse – også de rent personlige/samarbejds-mæssige. Det fremhæves af flere som særdeles vigtigt for processen og udfaldet af projektet, at projektlederen er en god købmand, god til at holde fast, kan styre entreprenørerne og følger op på fremdrift og økonomi hele tiden.

Projektlederens *rolle* er på det overordnede plan at sikre fremdrift samt at koordinere og være ansvarlig for samarbejdet med eksterne rådgivere. Projektlederens rolle afhænger i høj grad af den interne organisering, fx om ansvaret for selve byggeledelsen bliver varetaget af en ekstern rådgiver/arkitekt.

”Projektlederen er som en dirigent – og det er jo selvsagt ikke særlig smart at udskifte ham midt i en koncert”. Citatet stammer fra en af de deltagende kommuner. Opfattelsen finder støtte i caseundersøgelsen, som viser, at anlægsprojekter med projektlederskift typisk er mindre succesfulde, jf. tabel 14. Således har ingen af de mest succesfulde projekter haft projektlederskift.

**Tabel 14. Projektlederskift og anlægsprojekters succes**

	Projektlederskift	Succes
Case 1	Ja, (1)	3,9
Case 2	Nej	3,3
Case 3	Nej	4,7
Case 4	Nej	4,0
Case 5	Ja, (3)	2,9
Case 6	Ja(3)	1,8
Case 7	Ja (tre samt eksternt)	3,9
Case 8	Nej	4,5
Case 9	Nej	4,0
Case 10	Nej	3,6
Case 11	Nej	3,1
Case 12	Ja (1)	2,7
Case 13	Ja (1)	2,9
Case 14	Nej	3,8
Case 15	Nej	4,2
Case 16	Nej	1,9
Case 17	Nej	4,7
Case 18	Nej	2,9

Kilde: Oplysningsskema samt interview med nøglepersoner.

Projektlederskift er dog en faktor, det ikke altid er muligt for organisationen at styre, hvis fx en projektleder får nyt job. Derfor er det væsentligt, at kommunen/regionen er gearet til at håndtere projektlederskift i anlægsforløbet.

Såfremt en ny projektleder skal overtage et projekt, der allerede kører, kan der på baggrund af undersøgelsen peges på følgende overordnede råd:

- Sørg så vidt muligt for overlap mellem den afgående og den kommende projektleder.
- introducer den nye projektleder for eksterne og interne samarbejdspartnere.
- Sørg for, at der foreligger god dokumentation på projektet, fx budgetter, budgetforudsætninger, kontrakter, politiske behandlinger mv.
- Sæt den nye projektleder ind i projektdokumenternes systematik (hvor der findes information om fx økonomi, møder mv.).
- En ajourført projektplan med de væsentligste ændringer, udeståender mv., jf. også boks 32.

### Boks 32. Håndtering af projektlederskift – eksempel på overblik på projektstatus

Ved projektlederskift er der stor risiko for, at viden går tabt. Derfor er det afgørende med en form for overblik på projektstatus for projektet. Nedenstående overskifter er hentet fra en deltagerkommunes skabelon for referater af statusmøder, men vil også med fordel kunne anvendes som en form for overleveringsnotatet mellem to projektledere som supplement til ovenstående gode råd fra undersøgelsen (statusnotatet er et supplement til den egentlige projektplan):

Stamdata:

- Dato og ansvarlig
- Projekt navn og Bestiller
- Projektleder og Rådgiver
- Grundlag/baggrund (bevilling)
- Resume (mål og projektførløb hidtil)
- Budget
- Tidsplan (projektstart, udførelse og aflevering)



**Status:**

- (Udestående arbejder)
- Aktivitet (kort om den næste aktivitet, fx aflevering)
- Grundlag (hvis ny bevilling)
- Målopfyldelse (kort om risiko for afvigelse og tiltag)
- Økonomi (mer-/mindreforbrug, afvigelse og tiltag)
- Tidsplan (forventet færdiggørelse, afvigelse og tiltag)
- Organisation og samarbejde (politisk proces, bestiller & bruger, virksomheder)
- Andet

### 7.3.1 Konklusion og anbefaling om intern organisering, herunder projektlederen

Den interne organisering af et anlægsprojekt og projektlederen er afgørende faktorer i forhold til, om et projekt går godt eller dårligt.

Undersøgelsen viser imidlertid ikke, at én type intern organisering er bedre end en anden. Det vigtigste er, at den konkrete organisering er tilpasset projektets kompleksitet, størrelse og politiske bevågenhed. Nogle steder etableres der således en overordnet styregruppe på ledelsesniveau med fx udvalgsformand, den ansvarlige forvaltningsdirektør, medarbejder- og brugerrepræsentanter mfl. samt projektlederen. Andre steder er styregruppen den, der har "hands-on" med de daglige beslutninger i projektet.

Uanset organisering er det væsentligt at sikre, at de relevante fora har beslutningskompetencen til at tegne bygherren, samt at alle er bevidste om ansvars- og kompetencefordeling.

#### Anbefalinger om den interne organisering

- Sørg for en klar ansvars- og rollefordeling for, hvorledes et projekt godkendes ved start, undervejs og ved afslutning (fx med udgangspunkt i kommunens/regionens styringsmodel eller ved en projektplan).
- Sørg for beslutningsdygtighed hos de personer, der tegner bygherren i de relevante fora (fx således at personerne har det nødvendige mandat til at træffe dag-til-dag-beslutninger).
- Sørg for, at personer i den interne projektorganisation har modet til at stille både de helt basale og de mere kritiske spørgsmål.

På det overordnede plan er det projektlederens opgave at sikre fremdrift samt koordinere og være ansvarlig for samarbejdet med eksterne parter. Undersøgelsen viser, at projektlederen er afgørende for, om anlægsprojektet forløber succesfuldt. Projektlederen skal derfor have de rette kompetencer til at lede et anlægsprojekt, både på det faglige og på det personlige plan.

Caseundersøgelsen viser også, at anlægsprojekter med projektlederskift typisk er mindre succesfulde. Da skift af projektleder ikke altid er en faktor, organisationen kan styre, er det væsentligt, at kommunen/regionen er gearret til at imødegå denne udfordring.

#### Anbefalinger om projektlederen

- Sørg for, at projektlederen besidder de faglige kompetencer (ift. økonomi, byggeri og projektledelse) samt de personlige kompetencer, der er nødvendige for at påtage sig rollen.
- Undgå så vidt muligt projektlederskift (overvej fx at skabe incitament hos projektlederen og hos hendes ledelse til at undgå projektlederskift).
- Etabler forretningsgange for projektlederskift, således at organisationen er gearret til at håndtere dette, bl.a. gennem ajourførte projektplaner samt introduktion til projektdokumenternes systematik og til projektets samarbejdsparter (anvendelse af en fast projektmodel letter dette arbejde).

## 7.4 Projektstyringen og -opfølgningen i praksis

Afsnittet sætter fokus på projektstyringen og projektorganisationens opfølgning. Afsnit 7.4.1 og 7.4.2 kortlægger således opfølgning og styring i forhold til hhv. økonomi og det byggefaglige. Derefter adresserer afsnit 7.4.3 den udfordring, der er med opfølgning og styring af eksterne samarbejdsparter, mens afsnit 7.4.4 fokuserer på anvendelsen af evaluering i caseundersøgelsens anlægsprojekter.

Et godt projektstyringsværktøj skal give mulighed for at reagere i tide. En deltager i undersøgelsen vurderer imidlertid, at mange eksisterende projektstyringsværktøjer lider af, at de er bagudrettede. Et fremadrettet styringsværktøj kan fx give mulighed for at reagere i tide ved at prissætte mulige risici og beregne sandsynligheder og konsekvenser af fremtidige hændelser, jf. kapitel 8 om risikostyring.

Det konkrete valg af projektstyringsværktøj afhænger af ens virkelighed. Man skal finde et, der matcher behovene. Nogle kommuner/regioner styrer således deres projekter i Excel, mens andre anvender egentlige projektstyringsværktøjer, som fx Primavera. Foruden et projektstyringsværktøj anbefales det også at anvende paradigmer og skabeloner for, hvilke punkter der skal følges op på løbende, fx hvad er der af udeståender, økonomi, tid, projektstatus mv., jf. boks 32.

Foruden de rigtige projektstyringsværktøjer gav en række af interviewpersonerne udtryk for, at det i høj grad er de personlige relationer, som har betydning ved styring af byggeprojekter. En byggestyrer på byggepladsen (ekstern eller intern), som er dygtig til at følge op på en struktureret og systematisk vis, som forstår håndværkere og entreprenører og ved hvordan de skal håndteres, er mere værd end metoder, modeller og værktøjer. Samtidig skaber dette imidlertid en stor afhængighed af denne byggestyrers tilstedeværelse.

Generelt understregede flere af undersøgelsens kommuner og regioner, at styring og opfølgning er en opgave, man eksplicit bør prioritere ressourcer til og sikre god bemanning af. For uanset om opgaven løses internt eller eksternt, vil der altid blive trukket meget på interne ressourcer. Det er fx væsentlig at have åbne øjne ift., hvad det rent faktisk koster at outsource en opgave: Ud over honoraret skal der således altid afsættes ressourcer til at "holde den eksterne samarbejdspart i ørerne", jf. også kapitel 6 om budget.

I flere af caseundersøgelsens projekter er der anvendt incitamentsaftaler – dog med varierende succes. Et sted virkede incitamentsstrukturen efter hensigten. Her blev der indgået en incitamentsaftale med rådgiver efter kontraktindgåelsen og efter byggeriet var sat i gang. Baggrunden herfor var, at kommunen så en risiko for, at projektet blev trukket i langdrag. Rådgiveren fik en økonomisk gevinst ud af at holde tidsplanen og det lykkedes. Et andet sted lavede man en partneringpulje på 8 mio. kr., som kunne anvendes til forbedringer, begge parter var enige om. Entreprenørerne ville få halvdelen af de uforbrugte midler. Puljen viste sig imidlertid for lille og blev hurtigt brugt. Dermed var det udgiftsdæmpende incitament ikke længere til stede over for entreprenøren. I en tredje case fandt man sammen med leverandøren et hul til en incitamentspulje. Endvidere kunne leverandøren få tildelt puljen til de uforudsete udgifter, såfremt entreprenøren ville tage en række af de risici, der var tilknyttet i projektet. Anvendelsen af incitamentsaftaler har således været drøftet med kommuner og regioner. Selv om man ikke var afvisende over for muligheden, var holdningen også, at det var en udfordring, der krævede omtanke og meget professionalismisme fra bygherrens side. Fx skal man være meget opmærksom på, hvorledes incitamentsstrukturen skrues sammen, således at man fx ikke utilsigtet belønner folk for at bruge penge eller til at aflevere et anlæg med mange fejl.

#### 7.4.1 Styring og opfølgning på anlægsprojektets økonomi

De deltagende kommuner og regioner vurderer det som afgørende at have styr på økonomien undervejs i projektforløbet. Det varierer imidlertid, hvor ofte opfølgningen på økonomien foregår – nogle steder sker opfølgningen løbende i forbindelse med betaling af fakturaer, mens den andre steder sker en gang om måneden, jf. tabel 15.

**Table 15. Opfølgning på økonomien og anlægsprojekters succes**

	Hvem følger op	Hvor ofte følges op	Har der været overskridelse	Succes
Case 1	Ekstern rådgiver og bygnings-tjenesten (bygherrerådgiver)	En gang om ugen	–	3,9
Case 2	Projektleder og økonomi	Løbende (fast punkt på bygge- og styregruppe-møder)	Ingen økonomiske overskridelser, 3 mdr. tidsforskydning pga. vejrlig	3,3
Case 3	Bygnings-afdelingen	Løbende	Ingen	4,7
Case 4	Projektafdeling/driftsafdelingen	Løbende – min. en gang pr. måned	Ingen i udførelsesfasen	4,0
Case 5	Bygningsafdelingen	Løbende	Ja, på tidsplanen, men endt godt i projektet	2,9
Case 6	Projektleder	–		1,8
Case 7	Byggeregnskab føres af ekstern rådgiver. Samlet økonomi – af projektleder i kommunen	Løbende Efter behov	Nej, merforbrug ej afsluttet	3,9
Case 8	Ekstern rådgiver	Bygge-regnskab blev ajourført til samtlige bygherre-møder	Nej	4,5
Case 9	Projektkoordinator og ekstern rådgiver	Løbende	Ja men holdt inden for afsat ramme	4,0
Case 10	Rådgiver	Løbende	Ingen	3,6
Case 11	Styregruppe: Projektchef, ansvarlig bygherre, chef for byggefunktion, økonomisk konsulent	Projektleder: Dagligt, øvrige: Løbende	Nej, ikke i økonomien. Oprindelige tidsplan forskudt	3,1
Case 12	Ekstern rådgiver Efterhånden bygherre selv	–	Ja, da den eksterne rådgiver som ikke har været jobbet voksent bl.a. pga. personudskiftninger	2,7
Case 13	Bygherrerådgiver godkendte udbetalinger med att. i fritids- og kulturforvaltningen	Der blev løbende på hvert projektledeles-møde flugt op på økonomien	Ja, primært som følge af voldgiftssag herunder sagsomkostninger. Tillægsbevilling på 3 mio. til nødvendige udgifter.	2,9
Case 14	Projektleder	Ved betaling af fakturaer	Ja – tid	3,8
Case 15	Projektleder og rådgiver	Ved betalinger	Ja – budget pga. jordforhold	4,2
Case 16	Rådgiver og TA	Ugentligt Dagligt	Ja – både tid og økonomi	1,9
Case 17	Rådgivere og TA		Ingen	4,7
Case 18	Bygherrerådgiver Disponeringsregnskab i økonomisystem	Månedligt og grundige kvartalsregnskaber	Afleveret meget for sent	2,9

Kilde: Oplysningsskema samt interview med nøglepersoner.

Opgaven med at følge op på og styre økonomien ligger i høj grad hos kommunen/regionen selv. I en del af projekterne er det dog en ekstern rådgiver, som står for byggeregnskabet. En kommune giver udtryk for, at de stedfundne overskridelser i høj grad skyldes den eksterne rådgivers manglende kompetence og indsigt. Endelig er der flere projekter, hvor økonomiopfølgningen deles mellem den eksterne rådgiver og den interne projektansvarlige.

Caseundersøgelsen viser, at både succesfulde (grønne) og mindre succesfulde (røde) løbende følger op på økonomien. Der er således ingen umiddelbar sammenhæng mellem opfølgingsfrekvensen og projektets succes.

Økonomistyringen i anlægsprojekter består af en lang række delelementer, jf boks 33. En af de helt store udfordringer med at styre økonomien er, at de fleste ressourcer disponeres lang tid før deres reelle forbrug.<sup>12</sup> Hovedparten af caseundersøgelsens deltagere anvender derfor en form for disponeringsregnskab (se bilag 5 for et eksempel). Det varierer, om det alene er kommunen/regionen, der fører regnskabet eller om det også gøres af rådgiver.

**Boks 33. En kommunes beskrivelse af "Opgaver og roller i økonomistyringen"**

Opgave:

- Økonomiressource på projektet
- Budgetlægningen
- Oprettelse i finanssystemet
- Anlægsoversigten
- Bevillinger (ansøgning til politisk udvalg)
- Kontering mv. i finanssystemet
- Løbende budgetovervågning (budgetoverholdelse)
- Overordnede økonomistyring (opdaterede skøn over projektets økonomi tre gange årligt)
- Indberetning af større anlægsprojekter til Velfærdsministeriet
- Projektets afslutning i finanssystemet
- Evaluering.

For hver opgave var tilknyttet en:

- Projektleder, der er den person, der har det samlede ansvar for såvel projektets udførelse som økonomien.
- Økonomiressource, der er den person fra økonomiafdelingen, der supporterer projektlederen vedrørende økonomispørgsmål. Det skal dog bemærkes, at fagspecifikke beregninger, såsom afledt drift, ikke er noget ressourcepersonen kan være behjælpelig med.
- Områdecontroller, der er den person, der supporterer projektlederen i fagspecifikke beregninger såsom afledt drift.

En anden væsentlig udfordring i økonomistyringen er, at reserver bliver benyttet på til tilkøb undervejs, altså ud over den planlagte projektering. Derfor blev det i undersøgelsen foreslået, at reserverne øremærkes til uforudsete hændelser, jf. også kapitel 6. I en region arbejder man desuden med en tommelfingerregel, der siger, at der kun må være anvendt 10 pct. af de uforudsete udgifter, når 30 pct. af budgettet er anvendt.

Derudover blev det understreget, at man skulle være omhyggelig med at registrere, hvem der havde "bestilt" og bestemt tilkøbet, så nogen kan holdes til ansvar.

#### 7.4.2 Byggefaglig opfølgning og styring

Caseundersøgelsen viser, at den byggefaglige opfølgning i langt de fleste af de undersøgte projekter foregår løbende og typisk ugentligt - som hovedregel på byggemøder og dokumenteret i byggemøde referater. I størstedelen af projekterne har opgaven med den byggefaglige opfølgning ligget hos den eksterne rådgiver, jf. tabel 16. Der henvises i øvrigt til Erhvervs- og Byggestyrelsens: *Bygherrevejledning*, 2008 for nærmere om byggemøder, bygherres opfølgning på aftalen og bygherretilsyn.

**Tabel 16. Byggefaglig opfølgning og anlægsprojekters succes**

	Hvem følger op	Hvor ofte følges op	Succes
Case 1	Ekstern rådgiver og bygningsstjenesten (bygherre-rådgiver)	En gang om ugen	3,9
Case 2	Totalentreprenør. Enkelte gange ekstern rådgiver	Månedligt/til tider ugentligt	3,3
Case 3	Bygningsafdeling og rådgiver	Hver 14. Dag	4,7
Case 4	Driftsafdelingen	To-tre gange ugentligt	4,0
Case 5	Bygningsafdelingen, ekstern rådgiver	Tre-fire gange ugentligt, løbende	2,9
Case 6	Ekstern rådgiver	Hyppigt	1,8
Case 7	Ekstern rådgiver	Løbende	3,9
Case 8	Ekstern rådgiver	Dagligt	4,5
Case 9	Ekstern rådgiver, projektkoordinator samt totalentreprenøren og dennes rådgivere	Løbende	4,0
Case 10	Rådgiver og projektleder	1 gang om ugen og når der var problemer	3,6
Case 11	Projektchef	Dagligt, løbende	3,1
Case 12	Ekstern rådgiver	–	2,7
Case 13	Totalrådgiver, bygherrerådgiver inddraget i sidste del af projektet	–	2,9
Case 14	Projektleder og rådgiver	Ca. en gang ugentlig	3,8
Case 15	Projektleder og rådgiver	En gang ugentligt	4,2
Case 16	Rådgiver og TA (teknisk afd.)	Ugentligt på byggemøder	1,9
Case 17	Rådgivere og TA	Dagligt	4,7
Case 18	Totalentreprenøren, Arbejdsgruppen	Dagligt Ugentligt	2,9

Kilde: Oplysningskema samt interview med nøglepersoner.

Også i relation til den byggefaglige opfølgning angiver såvel projekter med en høj succesvurdering som med en lav succesvurdering, at de følger op ofte.

Det kan derfor som udgangspunkt konkluderes, at tæt og regelmæssig økonomisk og byggefaglig opfølgning er en nødvendighed, men ikke en tilstrækkelig betingelse for at succesfuldt projekt.

#### 7.4.3 Opfølgning og styring af eksterne samarbejdsparter

Både kommuner og regioner har i forbindelse med undersøgelsen understreget vigtigheden af at udøve sin bygherrerolle aktivt. Selv om der var enighed om, at det var nødvendigt med tillid til de eksterne samarbejdspartnere, var der samtidig enighed om, at det ikke var anbefalelsesværdigt at læne sig tilbage og blot stole på sin rådgiver. Som det udtrykkes af en kommune: "Det er krævende for projektlederen, der skal have et øje på hver finger".

At udøve bygherrerollen aktivt fordrer bl.a., at projektledelsen

- kan give rådgiveren fagligt modspil.
- får en systematisk opfølgning på økonomi, tid og kvalitet af rådgiveren.
- løbende bliver informeret om uafklarede punkter.
- holder en god dialog kørende og løbende handler uafklarede punkter af.
- bevidst varetager bygherrens interesser.
- evt. er synlig på byggepladsen.
- følger op på kontrakten og bl.a. er meget opmærksom på tillægsaftaler.

#### 7.4.4 Evaluering af anlægsprojekterne

I caseundersøgelsen oplyser 11 ud af 18 projekter (61 pct.), at der er gennemført evalueringer af anlægsprojekterne. Der foreligger imidlertid kun evalueringsrapporter for et fåtal af anlægsprojekterne, jf. tabel 17.

**Tabel 17. Afsluttende evaluering af caseundersøgelsens anlægsprojekter**

	Evaluering gennemført	Evalueringsrapport	Type af evaluering og feedback-mekanismer
Case 1	Ja	Nej	Uformel opsamling af enkelte læringspunkter
Case 2	Ja	Ja	Højere grad af læringsintensitet. Afrapportering i to evalueringsrapporter
Case 3	Nej	Nej	Uformel opsamling af enkelte læringspunkter, men ingen formaliseret evaluering
Case 4	Nej	Nej	Uformel opsamling af enkelte læringspunkter, men ingen formaliseret evaluering
Case 5	Nej	Nej	Enkelte læringspunkter, men ingen formaliseret evaluering
Case 6	Ja	Nej	Opsamling af en række læringspunkter, delvist formaliseret som følge af projektguide
Case 7	Ja	Nej	Uformel opsamling af enkelte læringspunkter, men ingen formaliseret evaluering
Case 8	Ja	Nej	Opsamling af en række læringspunkter
Case 9	Nej	Nej	Uformel opsamling af enkelte læringspunkter, men ingen formaliseret evaluering
Case 10	Nej	Nej	Uformel opsamling af enkelte læringspunkter, men ingen formaliseret evaluering
Case 11	Ja	Ja	Evaluering gennemført efter indledende tilpasning samt efter aflevering. Erfaringsopsamling/interviewrunder m. projektets byggefaglige parter
Case 12	Ja	Nej	Uformel opsamling af en række læringspunkter
Case 13	Ja	Ja	Opsamling i form af notat til Kultur- og Borgerservice udarbejdet i forbindelse med voldgiftssag
Case 14	Ja	Nej	Uformel opsamling af enkelte læringspunkter, men ingen formaliseret evaluering
Case 16	Ja	Ikke oplyst	Ikke oplyst
Case 17	Ja	Ikke oplyst	Ikke oplyst
Case 18	Nej	Ikke oplyst	Ikke oplyst

Kilde: Oplysningsskema samt interview med nøglepersoner.

Evalueringspraksis i de undersøgte anlægsprojekter er gennemgående kendetegnet ved at foregå uformelt, fx i forbindelse med at projektansvarlige er i kontakt med interessenter eller afrapporterer til øvrige forvaltningsgrene. Endvidere er der i ringe udstrækning specifikke krav i kommunerne og regionerne til evaluering i forbindelse med anlægsprojekter. Det skal dog i den forbindelse nævnes, at der godt kan foregå aktiviteter, der bidrager til vurdering af projekterne samt læringsopsamling, men at dette i ringe grad er formaliseret.

Den enkelte kommune/region kan med fordel hente inspiration i Byggeriets Evaluerings Centers nøgletal, når den interne evaluering af anlægsprojektet skal tilrettelægges, jf. tabel 18.

**Tabel 18. Inspiration til fra Byggeriets Evaluerings Center til nøgletal**

Parametre	Nøgletal	Evalueringens resultat
Tidsfrister	Faktisk udførelsestid i forhold til planlagt udførelsestid	Tidsperiode fra byggeriets start til overdragelse, i antal dage, som andel af den planlagte periode plus eventuelle godkendte forlængelser.
	Faktisk udførelsestid indtil overstået mangelfhjælperperiode i forhold til planlagt udførelsestid	Tidsperiode fra byggeriets start til dato hvor alle evt. mangler er afhjulpet, i antal dage, som andel af den planlagte periode plus eventuelle godkendte forlængelser.
Kvalitet <sup>1)</sup>	A0: Antal ikke-almvordige mangler	Antal pr. million kr. entreprisensum
	A1: Antal mindre alvorlige mangler	Antal pr. million kr. entreprisensum
	A2: Antal ikke-almvordige mangler	Antal pr. million kr. entreprisensum
	A3: Antal kritiske mangler	Antal pr. million kr. entreprisensum
	UN: Antal anmærkninger som bør undersøges nærmere	Antal pr. million kr. entreprisensum
Bygherres tilfredshed	Bygherres tilfredshed med processen	Skala fra 1-5 (5 bedst)
	Virksomheds vurdering af underentreprenører	Skala fra 1-5(5 bedst)

Kilde: [www.byggeevaluering.dk](http://www.byggeevaluering.dk) med egne tilpasninger

Noter:

A0 Kosmetiske mangler uden væsentlige økonomiske konsekvenser for bygherre og entreprenør.

A1 Mindre alvorlige mangler uden indflydelse på bygningsdelens eller bygningens konstruktion eller funktion, og som kun får mindre økonomisk betydning for bygherre og entreprenør.

A2 Alvorlige mangler, som medfører, at bygningsdelens funktion og/eller konstruktion svigter nu eller inden for overskuelig tid. De økonomiske konsekvenser for bygherre/entreprenør er betydelige, og/eller svigt vil ikke påvirke andre bygningsdele.

A3 Kritiske mangler, hvor svigt vil medføre skader på andre bygningsdele, og/eller de økonomiske konsekvenser for bygherre og entreprenør er betydelige.

Desuden kan Byggeriets Evaluerings Center også anvendes til at benchmarke kommunens/regionens stærke og svage sider som bygherre, jf. boks 34.

### Boks 34. Evaluering af kommunens/regionens stærke og svage sider som bygherre

Byggeriets Evaluerings Center (BEC) råder over nøgletal for byggeriet for knap 500 virksomheder, som med fordel kan anvendes, når kommuner og regioner *vælger* samarbejdspartner i anlægsprocessen (se også boks 11, kapitel 2).

Med en såkaldt "notesbog" fra BEC kan kommuner og regioner også anvende nøgletallene til at fokusere på egne stærke og svage sider som bygherre. Bygherrens notesbog består således af en sammenvægtning af alle de projekter, som bygherren har fået evalueret. Notesbogen indeholder nøgletal fordelt på kategorierne: Overholdelse af tidsfrister, Mangler, Arbejds miljø, Kundetilfredshed, Pris, Andel partnersager.

Med notesbogen kan kommuner og regioner således benchmarke deres egen indsats som bygherre mod andre bygherres og mod, hvor man ligger i forhold til det samlede gennemsnit. Læs mere på

[www.byggeevaluering.dk](http://www.byggeevaluering.dk)

Kilde: [www.byggeevaluering.dk](http://www.byggeevaluering.dk).

#### 7.4.5 Konklusion og anbefalinger om projektstyring og -opfølgning

En forudsætning for god projektstyring og -opfølgning er et projektstyringsværktøj, der matcher de behov, man har. Samtidig skal det give mulighed for fremadrettet styring, fx ved at kunne prissætte fremtidige risici mv.

En anden forudsætning for vellykket styring og opfølgning er, at den rette bemanning og de nødvendige interne ressourcer er til stede således, at bygherreansvaret kan udøves aktivt. Det gælder også selv om ansvaret for fx byggeledelsen er placeret eksternt. Derudover bør man i opfølgningen anvende skabeloner for, hvilke punkter der løbende skal følges op på ved projektledelsens møder (fx udeståender, økonomi og projektstatus).

I undersøgelsen er der skelnet mellem økonomisk og byggefaglig opfølgning og styring samt den afsluttende evaluering.

Ansvar for *økonomistyringen og -opfølgningen* er oftest placeret internt i kommunen/regionen. Det varierer, hvor ofte opfølgningen på økonomien foregår – fra ved betaling af fakturaer til månedligt. En af de væsentligste opgaver i økonomistyringen er at have styr på, hvilke ressourcer der allerede er disponeret (anvende disponeringsregnskab).

Den *byggefaglige* opfølgning sker løbende og oftere end økonomiopfølgningen, typisk ugentligt. I størstedelen af undersøgelsens projekter ligger denne opgave hos den eksterne rådgiver. Generelt viser undersøgelsen, at en tæt og regelmæssig økonomisk og byggefaglig opfølgning er en nødvendig, men ikke alene en tilstrækkelig betingelse for et succesfuldt projekt.

I 61 pct. af caseundersøgelsens anlægsprojekter er det oplyst, at der er gennemført *evalueringer* af processen og projektet. Der ligger imidlertid kun et fåtal af egentlige evalueringsrapporter, og evalueringspraksis i de undersøgte anlægsprojekter er oftest kendetegnet ved at foregå uformelt. Det er vurderingen, at en obligatorisk, skriftlig evaluering af anlægsprojekterne vil forbedre opsamlingen af den læring, der kan udtrækkes fra anlægsprocessen. Læringen kan derved mere systematisk indgå i de fremadrettede processer og projekter. Der kan i den forbindelse fx hentes inspiration fra Byggeriets Evaluerings Center.

### **Anbefalinger om projektstyring og -opfølgning samt evaluering**

#### *Projektstyring og -opfølgning*

For at understøtte en god projektstyring og -opfølgning anbefales følgende:

- Et projektstyringsværktøj som giver mulighed for fremadrettet styring (fx gennem prissætning af risici og "early warning" ift. risikomomenter).
- En tæt og regelmæssig opfølgning på økonomien gennem disponeringsregnskaber og faste skabeloner (økonomisk færdiggørelsesgrad) samt på det byggefaglige gennem faste skabeloner (faglig færdiggørelsesgrad). Aktivt at bruge den økonomiske og byggefaglige opfølgning til at træffe de nødvendige beslutninger for anlægsprojektet. Gennem dialog med fx rådgiveren at sikre, at uafklarede forhold synliggøres og håndteres løbende.
- At bygherrerollen udøves aktivt (fx gennem fagligt modspil, aktiv varetagelse af bygherres interesse, løbende opfølgning på kontrakt, synlighed på byggepladsen mv.).

#### *Evaluering*

Det anbefales at hvert anlægsprojekt i afslutningsfasen er genstand for en obligatorisk, skriftlig evaluering tilrettelagt efter et fast skabelon, fx med inspiration fra Byggeriets Evaluerings Center, således at læringspunkter fra processen kan indgå i forberedelsen og gennemførelsen af fremtidige projekter.



## 8. Risikoanalyse og -styring i anlægsprojekter

Risikostyring udgør en vigtig del af planlægning og gennemførelsen af et anlægsprojekt. Der er en risiko ved alt – både ved at foretage sig noget og ved at forholde sig passivt. Man kan derfor heller ikke gennemføre et anlægsprojekt uden at påtage sig risici. Det er dog ikke ensbetydende med, at man skal acceptere alle risici og blot håbe på det bedste. De konkrete risici ved et anlægsprojekt bør identificeres, og det skal vurderes, hvad man kan gøre for at fjerne eller reducere risikoen (se boks 35).

### Boks 35. Hvad er bygherrerisici?

Ved bygherrerisici forstås alle forhold, der kan give anledning til uforudsete eller uønskede meromkostninger, ringere kvalitet eller forsinkelse, og hvor disse meromkostninger, kvalitetssvigt og forsinkelseskonsekvenser ikke erstattes af de involverede kontraktparter (rådgivere, entreprenører og leverandører) eller dækkes af forsikring eller 3. mand.

Kilde: Slots- og Ejendomsstyrelsen: *Den statslige bygherres overvejelser og beslutninger*, 2003.

Caseundersøgelsen af de 18 anlægsprojekter viser, at

- der i ingen af casene har været gennemført deciderede risikoanalyser eller systematisk risikostyring.
- der i alle cases er gennemført enkeltstående tiltag for at reducere risici i projekterne.
- der i mange kommuner og regioner arbejdes med at vurdere risici.
- flere kommuner og regioner pt. arbejder med fremadrettet at sætte fokus på risikoanalyser og forbedre risikostyringen (se eksempler i boks 38).

Generelt kan det konkluderes, at mange kommuner og regioner er bevidste om og anvender vurderinger af risici i deres anlægsstyring (se også boks 41 og 42 for konkrete eksempler fra caseundersøgelsen). Udfordringen er derfor ikke at påbegynde arbejdet med risikostyring, men nærmere at inddrage risikoanalyser og risikostyring mere systematisk og struktureret i anlægsstyringen.

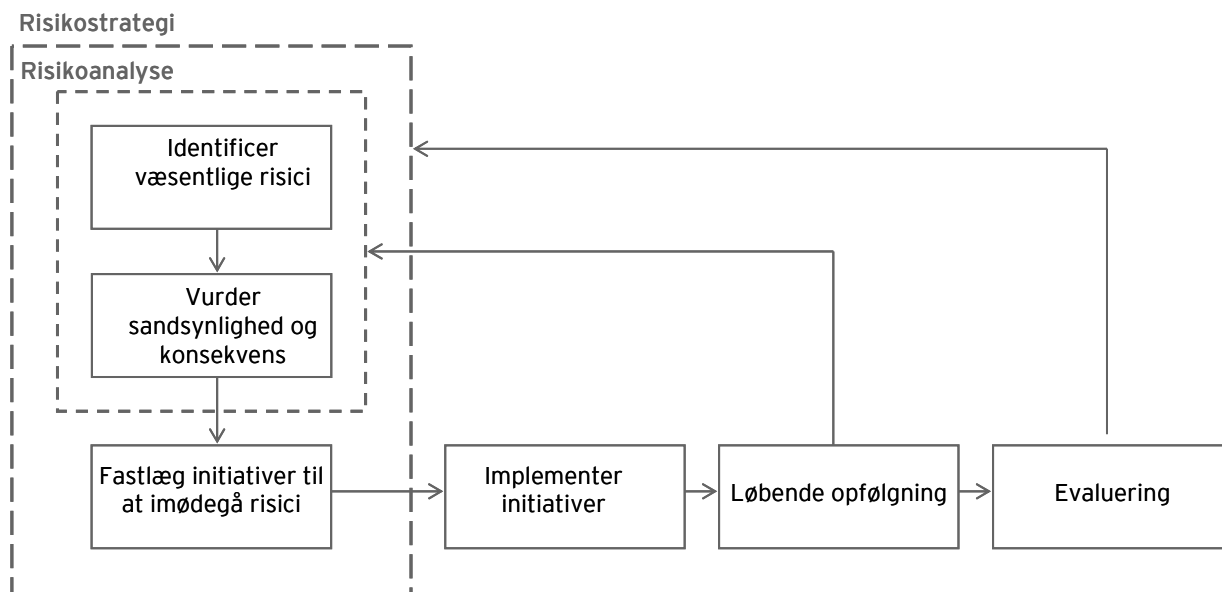
Tilsvarende erfaringer har man gjort sig i den private sektor. Dansk Byggeri har lanceret et værktøj til forbedring af risikostyringen i den danske byggebranche.<sup>13</sup> Det fremgår af vejledningen, at det er klart den største udfordring for den danske byggebranche at forbedre risikostyringen. Ligeledes viser i en nyligt gennemført undersøgelse, at der i mange entreprenørvirksomheder er behov for en bedre og mere systematisk risikostyring.<sup>14</sup>

Netop fordi man som bygherre altid udsætter sig for risici, og der i mange tilfælde kan være betydelige udgifter forbundet hermed, er det vurderingen, at det er vigtigt at analysere risici og forsøge at styre de risici, der er væsentlige. En overordnet model for en enkel kvalitativ metode til risikostyring er vist i figur 7.

<sup>13</sup> Dansk Byggeri: Risikostyring for bygge- og anlægsvirksomheder. *Vejledning til projektjournal – værktøj til risikostyring*.

<sup>14</sup> Kilde: Frank Kruse Pedersen: *Byggeriet skal lære at styre deres risici*. (Speciale omtalt på [www.ign.dk](http://www.ign.dk)).

**Figur 7. Forslag til model til risikostyring**



Figuren illustrerer de trin, der skal gennemføres for at styre risici i et anlægsprojekt:

1. Først gennemføres en **risikoanalyse**. Den består af dels en identifikation af projektets væsentlige risici, dels en vurdering af de identificerede risicis sandsynlighed og konsekvens. Det kan foreslås at gennemføre risikoanalysen i samarbejde med relevante aktører i projektet, eksempelvis styregruppe/projektgruppe og eventuelle rådgivere.
2. Dernæst udarbejdes en **risikostrategi**. Den består af den udarbejdede risikoanalyse samt en beskrivelse af de tiltag, der skal gennemføres for at imødegå de identificerede risici.
3. Gennem anlægsprocessen er det vigtigt, at der sker **løbende opfølgning** på analysen, således at ændringer i risici og tiltag, der ikke virker, opdages, og man kan reagere herpå.
4. Når projektet er afsluttet, er det en god ide at **evaluere** risikostyringen, således at man kan bruge sine erfaringer i kommende projekter. Det kan anbefales, at evalueringen foregår i samarbejde med projektets aktører, eksempelvis projektgruppe, styregruppe og eventuelle involverede rådgivere.

Risikostyring bør foregå i alle faser af et byggeprojekt. De overordnede aktiviteter, der er relateret til hver fase, er gengivet nedenfor i boks 36.

**Boks 36. Risikoanalyse og -opfølgning i de forskellige faser i et anlægsprojekt**

**Ideoplægsfase**

Identificere risici og vurdere sandsynlighed og konsekvens (risikoanalyse).

**Program-, forslags-, og projekteringsfasen**

Fastlæggelse af risikostrategi, herunder etablering af tiltag til at imødegå risici.

**Udførelsesfasen**

Løbende følge op på risikoanalyse og evt. iværksætte nye tiltag til at imødegå risici.

**Afslutningsfase**

Evaluering af risikoanalyse og risikobegrænsende tiltag.

Samle oversigt over læringspunkter til kommende projekter.

## 8.1 Identifikation af risici

Som det første er det vigtigt at arbejde med at identificere, hvilke risici der er forbundet med det konkrete projekt (hvad kan gå galt?). Dette gøres nemmest ved at gennemføre en brainstorming om mulige risici i projektet. Brainstormingen kan gennemføres af projektledelsen og med en eventuel brugergruppe, afhængig af den konkrete organisering af projektet.

Til brainstormingen noteres alle tænkelige risici. For hver risici noteres det kort, hvordan risiciene kan opstå, i hvilken fase de kan opstå samt evt. årsag.

Fokus i en risikoanalyse vil typisk være på alle de negative hændelser, der kan forekomme i et projekt. Imidlertid taler man også om positive risici (hvad kan gå godt?), dvs. bedre end forventet og planlagt. Dette bør også indgå i identifikationen af risici.

I boks 37 er angivet en række risici, som kan fremkomme i et anlægsprojekt. Risici er forskellige fra projekt til projekt, da hvert projekt er unikt. Man skal derfor altid vurdere risiciene i det konkrete projekt, herunder i alle projektets forskellige faser. Listen er ikke komplet, men kan anvendes som tjekliste eller inspiration for, om man har gennemtænkt alle aspekter i sin risikoanalyse.

### Boks 37. Oversigt over mulige risici i et anlægsprojekt

#### Bygherre:

- Behovsanalyse ikke grundig nok
- Ændringer i politiske krav og ønsker
- Forsinkede beslutninger hos bygherren
- Manglende styring og indsats fra bygherre generelt
- Dårligt samarbejde generelt
- For lav kompetence
- Bygherrens egne fejl
- Bygherreønskede projektændringer.

#### Eksterne faktorer:

- Ændringer i lovgivning (bygningsregulering, arbejdsmiljø, miljøbestemmelser)
- Øvrige myndighedsforhold (pålæg fra myndigheder eller krav i lokalplaner)
- Uforudsigelige krav fra organisationer (fx handicap)
- Forsinkede myndighedsgodkendelser
- Ændring i (arbejds-)funktioner fx som følge af ny teknologi
- Meromkostningsrisiko ved forsinkelser pga. vejrlig og force majeure
- Ugunstig/gunstig ændring i konkjunkturer førende til høje/lave licitationspriser.

#### Problemer med eksisterende bygninger og byggegrund:

- Byggegrunden(jordbundsforhold, forurening, ledninger og fortidsminder)
- Eksisterende bygninger (undervurdering af renoveringsbehov, uforudsigelige mangler, råd og svamp, asbest, fejl og mangler ved tidligere reparationer).

#### Inddragelse af interessenter/brugere/medarbejdere:

- Uforudseelige krav fra interessenter
- Bygherresvigt i relation til brugermedvirken/indflydelse
- Rabiater brugere/konkurrerende brugere.

#### Samarbejde med eksterne rådgivere/entreprenører:

- Rådgiverfejl og forglemmelser i budgettering og projektering
- Rådgiverstyring hvad angår overforsigtighed i valg af løsninger
- Rådgiverstyring førende til overvægt på fx arkitektur
- Manglende styring og indsats fra rådgiver generelt
- Dårligt samarbejde generelt
- For lav kompetence hos alle parter
- Uklart aftalegrundlag
- Entreprenørfejl i udførelsen uden bygherreerstatning
- Udviklingsrisici i projekt og udførelse
- Svigt i ledelsen hos entreprenøren
- Konkursrisiko.

Når risiciene er identificeret, er næste skridt i analysen at vurdere risici.

## 8.2 Vurdering af sandsynlighed og konsekvens

Når alle relevante risici er fundet, skal det vurderes:

1. Hvad er sandsynligheden for, at det sker?
2. Hvad er konsekvensen, hvis det sker?

Det vurderes for hver risiko, om sandsynligheden er hhv. usandsynlig, sjælden, forekommende, sandsynlig eller meget sandsynlig. Tilsvarende vurderes om konsekvensen af hændelsen er uvæsentlig, mindre væsentlig, mærkbar, betydelig eller meget stor.

I tabel 19 er vist et skema, der kan anvendes til at strukturere de fundne risici.

**Tabel 19. Skema til anvendelse ved risikoanalyse**

Konsekvens	5. meget stor					
	4. betydelig					
	3. mærkbar					
	2. mindre væsentlig					
	1. uvæsentlig					
	1. usandsynlig	2. sjælden	3. forekomme- de	4. sandsynlig	5. meget sand- synlig	
Sandsynlighed						

Kilde: Primo: *Risikoleedelse en kommunal opgave*, 2007, side 30 (med egne tilpasninger).

Farverne i skemaet angiver graden af opmærksomhed/agtpågivenhed gående fra lav (grøn) til høj agtpågivenhed (rød) og kan dermed også indikere, hvilken risikostrategi der skal anvendes. Blå indikerer lav risiko og kan måske accepteres i og med, at konsekvensen er uvæsentlig eller mindre væsentlig.

Der skal herefter ske en prioritering af risici, således at man fokuserer på de væsentligste risici. Det vil som udgangspunkt være de risici, der er placeret i de røde og til dels gule felter.

Såfremt det er muligt, bør der indgå en prissætning af risici samt en overførsel til budgettet ved at indregne sandsynligheden for hændelsen. Hermed reserveres en del af det beløb, der er afsat til uforudsete udgifter.

For risici i de røde og gule felter må der desuden, hvis det er muligt og økonomisk forsvarligt, iværksættes tiltag, der kan reducere risikoen eller fastlægge en strategi for, hvad der skal ske, såfremt hændelsen indtræffer. Som en del af strategien bør der være fastsat klare grænseværdier for, hvornår organisationen vil reagere på en hændelse. Uden disse grænser er der risiko for, at kommunen eller regionen reagerer for sent og dermed går glip af værdiskabende muligheder eller oplever uønskede tab.

## 8.3 Fastlæggelse af risikostrategi

Når man har gennemført sin risikoanalyse, har man grundlag for at formulere en risikostrategi. En risikostrategi indeholder:

- en beskrivelse af de væsentlige risici.
- en plan med tiltag der kan forebygge, at de negative risici opstår, eller øger sandsynligheden for at positive hændelser/risici opstår.
- en plan for minimering af negative konsekvenser, hvis disse risici opstår.<sup>15</sup>

<sup>15</sup> Slots- og Ejendomsstyrelsen: Den statslige bygherres overvejelser og beslutninger, 2003.

I en af de kommuner, der har deltaget i undersøgelsen arbejder man pt. med øget fokus på risikostyring. Kommunes vigtigste (fremtidige) indsatsområder er gengivet i boks 38.

**Boks 38. Vigtigste indsatsområder i en kommune i forbindelse med risikostyring**

Overordnede planer og budgetter	Krav om ekstern risikovurdering af forvaltningernes planer og budgetter før overførsel af projekter til "bygningsafdelingen".
Information og høring ved planer og indstillinger om byggeri	Udvide forvaltningernes forpligtigelse til tidlig information om planer mv., der kan føre til fremtidige byggeprojekter i "bygningsafdelingen", evt. via høring.
Obligatorisk ekstern risikovurdering	Ekstern risikovurdering udført af konsulenter med særlig kompetence ved alle projekter over vis størrelse (30 mio. kr.) eller med særlig risiko. Forventet udgift på 1 pct. af byggesum samt forlængelse af byggeproces med 1 måned.
Nye udbuds- og entreprisreformer	Anvendelse af Offentlig-Private Partnerskaber (OPP), langvarige rammeaftaler, funktionsudbud og lignende organisationsformer, hvor en privat part overtager en del af det økonomiske ansvar og risiko

Ligeledes arbejder man i en anden kommune med retningslinjer for, at der i projektet ikke må være risikobehæftede løsninger. Dette er uddybet i boks 39.

**Boks 39. En kommunes regler vedrørende risikobehæftede forhold**

<p>"Det forudsættes, at man i projektet ikke opererer med risikobehæftede løsninger. For en definition heraf kan der henvises til "Risikobehæftede forhold" på byggeskadefondens hjemmeside (<a href="http://www.byggeskadefonden.dk">www.byggeskadefonden.dk</a>). Det forudsættes endvidere, at offentlige forskrifter som Bygningsreglementet, DS-normer, SBI-anvisninger, BYG-ERFA blade mv. iagttages. Totalentreprenøren skal ved afslutningen af projektforslags- og hovedprojektfasen afgive erklæring til bygherre om risikobehæftede forhold, således at bygherre har sikkerhed for, at der ikke tages risikobehæftede løsninger i anvendelse. Erklæringen skal omfatte samtlige projekterende.</p>
---

Efter fastlæggelse af en risikostrategi skal strategien implementeres og eventuelle tiltag iværksættes. Dette bør ske som en del af program-, forslags- og projekteringsfasen.

**8.3.1 Iværksættelse af tiltag der reducerer eller fjerner risiko**

Dernæst iværksættes de konkrete tiltag, man via sin strategi har besluttet, skal gennemføres.

Der kan være forskellige måder at håndtere de identificerede risici på. For de risici (hændelser), som man ikke ønsker, skal forekomme, kan man iværksætte tiltag, der hhv. undgår, reducerer, overfører eller accepterer risikoen jf. boks 40.

**Boks 40. Foranstaltninger/tiltag der kan iværksættes for at reducere risikoen**

Respons/foranstaltning	Eksempel
<b>Undgå</b> Risikoen forsøges undgået ved at fjerne eller prøve at undgå den grundlæggende årsag til risikoen.	Vælge en anden leverandør, da de ikke lever op til kommunens eller regionen kvalitetskrav.
<b>Reducer</b> Risikoen reduceres ved fx forebyggende arbejde og kontroller.	Der gennemføres kontrolbesøg på byggeplads.
<b>Overfør</b> Risikoen overføres, fx gennem kontrakter og klausuler mv.	Indbygge incitamenter og krav i kontrakten.
<b>Accepter</b> Risikoen accepteres, da risikoen vurderes som passende i forhold til den skønnede fordel.	Der gøres intet. Risikoen overvåges og nuværende beredskab bibeholdes.
<b>Udnyt</b> Risikoen udnyttes til udvikling og innovation.	Der omorganiseres i kommunen eller regionen for at få de rette kompetencer i spil.

Kilde: Primo: *Risikoledeelse en kommunal opgave*, 2007, side 32 med eksempler tilpasset til anlægsprojekter.

Når det fastlægges, hvilke initiativer der iværksættes, skal man være opmærksom på, at initiativerne til at eliminere risici på et område ikke betyder, at der ikke samtidig flyttes risici til et andet område. Et eksempel en flytning af risici kunne være, at der gennemføres så mange kontrolbesøg på byggepladsen, at man utilsigtet forsinker byggeriet.

Ligeledes er det vigtigt, at der er et rimeligt forhold mellem den risiko, man udsætter sig for, og de ressourcer der anvendes til risikohåndteringen. Eksempelvis kan daglige kontrolbesøg sandsynligvis sikre byggeriets faglige kvalitet, men udgiften til besøgene vil givetvis ikke stå mål med den risiko, der er for fejl i byggeriet.

Tilsvarende skal man som tidligere nævnt også have fokus på de "positive risici". Eksempelvis er der større sandsynlighed for, at projektet gennemføres til tiden, hvis entreprenør og byggeleder har en konstruktiv og løbende dialog. Man må da spørge sig selv, hvilke tiltag der kan iværksættes, således at dette sker. Som med de øvrige risici er det dog vigtigt, at man prioriterer sine risici og koncentrerer sig om de væsentligste.

I alle caseundersøgelsens anlægsprojekter har man på forskellig vis vurderet og forsøgt at imødekomme nogle af de risici, der er i forbindelse med anlægsprojekter. Det sker eksempelvis i form af forundersøgelser, budgettering og opfølgning, jf. også kapitel 6. Se eksempler på konkrete tiltag fra caseundersøgelsen i boks 41.

#### **Boks 41. Eksempel på anvendte tiltag til reduktion/minimering af risici**

##### **Forundersøgelser (i ideoplægsfasen)**

- Jordbundsundersøgelser før der påbegyndes nybyggeri/tilbygning
- Gennemgang af eksisterende bygningsmasse inden renovering.

##### **Kontraktudformning og planlægning (i program-, forslags- og projekteringsfasen)**

- Krav om garantistillelse fra entreprenører/leverandører
- Incitament i kontrakt med leverandør for at sikre kvalitet af byggeri
- Valg af partnerskabsaftale for at dele risiko
- Budgettering med et beløb til uforudsete udgifter
- "Luft" i tidsplanen, så der er plads til forsinkelser.

##### **Opfølgning (i udførelsesfasen)**

- Tæt og løbende opfølgning på projektets tid, økonomi og kvalitet
- Kontrol af ekstern byggeleder
- Uanmeldte tilsynsbesøg på byggeplads.

##### **Kontrol (i afslutningsfasen)**

- Tilbageholdelse af betaling til entreprenør, indtil mangeludbedring er gennemført
- Løbende opfølgning på fejl og mangler inden overtagelse af byggeri.

Når alle ovenstående trin er gennemført, er risikoanalysen og -strategien udarbejdet, og man kan påbegynde sin risikostyring.

## **8.4 Risikostyring og -opfølgning i udførelsesfasen**

I udførelsesfasen skal der løbende følges op på risikoanalysen og -strategien. Der skal således følges op på følgende:

- Er der fremkommet nye risici eller er nogle risici ikke længere relevante?
- Er sandsynlighed og konsekvenser for identificerede risici ændrede?
- Virker de tiltag der er gennemført?
- Skal der etableres yderligere tiltag?

Risikostyringen bør ske som en del af den almindelige opfølgning på et byggeprojekt. Det anbefales, at projektlederen har opfølgning på risikostyringen som et fast del af opfølgningen på projektets tidsplan, budget og kvalitet.

Såfremt man har prisfastsat sine risici i program-, forslags- og projekteringsfasen, skal projektlederen også følge op på dette som en del af risikostyringen. Der bør medtages en løbende prissætning af tilbageværende risici samt en overførsel til forventet restforbrug ved indregning af en (eventuelt ændret) sandsynlighed for hændelsen. Metoden kan også anvendes i relation til løbende vurdering af claims.<sup>16</sup>

Et konkret eksempel på, hvordan en kommune har arbejdet med at vurdere risiko i et anlægsprojekt, er beskrevet i boks 42.

#### **Boks 42. Vurderinger af risikopunkter i et anlægsprojekt i en kommune**

Der var i den konkrete case ingen specifikke risikoanalyser. Kommunen har dog været opmærksom på risici i hele forløbet, specielt i forhold til de økonomiske og tidsmæssige risici. Dette fremgår bl.a. af et statusnotat, der blev fremlagt på et styregruppemøde. På styregruppemøder har kommunen drøftet projektets risikopunkter. Her er oplistet nogle af de konkrete punkter, der kan udløse yderligere udgifter i projektet eller forsinke projektet, men som på daværende tidspunkt ikke var mulig at fastlægge, ex.

- afgifter til vand, fjernvarme, supplerende byggesagsgebyr
- evt. supplerende krav fra entreprenør
- supplerende nødvendige installationer
- huslejerefusion som følge af mangelfuldt lejemål
- kunstprojekt.

### **8.5 Evaluering af risikostyringen**

Når anlægsprojektet er afsluttet, er det vigtigt - som en del af evalueringen af anlægsstyringen - også at evaluere projektets risikostyring, og notere sig de erfaringer man har gjort. Relevante spørgsmål kunne i den forbindelse være:

- Hvilke mangler var der i risikoanalysen, og hvilke vigtige risici blev (heldigvis) husket?
- Hvilke risikobegrænsende tiltag virkede, og hvad virkede ikke?
- Hvilke læringspunkter kan vi bruge i kommende projekter?

Der har i ingen af de gennemgåede cases været evaluering af kommunens eller regionens risikostyring.

Ud over den her nævnte metode til risikostyring, findes der en lang række andre kvalitative og kvantitative metoder. For en del af metoderne gælder det, at disse kræver særlig – ofte ekstern – ekspertise, mens den ovenfor nævnte metode vil kunne anvendes af alle, der arbejder med anlægsprojekter. Se eksempler på andre metoder i boks 43.

#### **Boks 43. Eksempler på andre metoder til identifikation og analyse af risici**

- Fejltræs-analyse: Analyse til systematisk at identificere årsager til risici og uønskede hændelser.
- SWOT-analyse: Værktøj til kortlægning og evaluering af styrker, svagheder, muligheder og trusler i et projekt.
- Balanced scorecard: Kan anvendes til at knytte risici og risikostyring til kommunens overordnede målsætninger.
- ROS 60-model: Et anvendt værktøj på beredskabsområdet.
- Kvantitativ risikohåndtering via successivprincippet.
- Modellering af risici via modelleringsværktøj.

Kilde: PRIMO: *Kommunal risikoleddelse i praksis*, 2008, side 24, Slots- og Ejendomsstyrelsen: *Den statslige bygherres overvejelser og beslutninger*, 2003, side 55.

#### **Boks 44. Her kan du læse mere om risikostyring i anlægsprojekter:**

Slots- og Ejendomsstyrelsen: *Den statslige bygherres overvejelser og beslutninger* (2003)  
 PRIMO: *Kommunal risikoleddelse – i praksis*, 2008.  
 PRIMO: *Risikoleddelse – en kommunal opgave*, 2007

<sup>16</sup> En claimstrategi betyder, at leverandøren bevidst underbyder de øvrige bud med en uholdbar lav pris, for derefter at kompensere for deres tab ad juridisk vej ved at undersøge kontrakten for eventuelle huller.

## 8.6 Konklusion og anbefalinger

Risikostyring bør udgøre en central del af kommunens og regionens projektstyring. Caseundersøgelsen viser, at alle caseundersøgelsens kommuner og regioner anvender elementer af risikostyring, men at der *ikke* sker en systematisk gennemførelse af risikoanalyser og risikostyring.

Udfordringen er derfor ikke at påbegynde arbejdet med risikostyring, men nærmere at inddrage risikoanalyser og risikostyring mere systematisk og struktureret i anlægsstyringen. Det kan med fordel gøres efter model, der er præsenteret i kapitlet og i figur 7.

### Anbefalinger om risikostyring

Det anbefales, at kommuner og regioner systematisk arbejder med at gennemføre risikoanalyser og risikostyring i anlægsprojekter med inspiration fra den enkle, kvalitative metode, der er præsenteret i figur 7 til at styre risici i anlægsprojekter.

Derudover anbefales det, at projektledelsen:

- prissætter de identificerede, væsentlige risici i risikoanalysen.
- følger op på risikostyringen som en fast del af opfølgningen på projektets tidsplan, budget og kvalitet.
- som del af opfølgningen revurderer prissætningen af resterende og eventuelt nye risici. Den revurderede prissætning indkalkuleres i budgettet.

Det skal understreges, at der findes en række andre risikostyringsmodeller end den ovenfor skitserede. Den skitserede model er imidlertid valgt på grund af den store brugervenlighed.



## 9. Inddragelse af interessenter

Caseundersøgelsen viser, at inddragelse af interessenterne har afgørende betydning for anlægsprojektets resultat. Det vurderer nøglepersonerne i 14 af de 18 cases, der indgår i undersøgelsen. Dette gælder både projekter, der er gennemført med stor, middel og lille succes.

Håndteringen af interessenterne kan både påvirke resultatet positivt og negativt. Fx bliver det et sted fremhævet, at manglende opbakning til at gennemføre projektet fra interessenter har afgørende betydning (case 4). En anden case vurderer, at bedre dialog med brugerne kunne have sikret, at kompleksiteten blev afdækket bedre (case 13). I den positive ende er det interviewpersonernes opfattelse på tre cases, at det er afgørende for resultatet at have god kontakt til brugerne (case 2, case 14, case 15).

Afhængig af behovet for involvering og indflydelse kan interessenter spille forskellige roller i processen, fx som modtager af information, som høringspart, til godkendelse og som forhandlingspart.<sup>17</sup>

Da der ofte er mange og forskelligartede interessenter kan de fx inddeles i fire grupper, baseret på to kriterier: Dels om medvirken er nødvendig eller ikke, dels om indflydelsen er stor eller lille, jf. tabel 20.

**Tabel 20. Kategorisering af interessenter**

Indflydelse	Kategorier af interessenter	
	Lille indflydelse	Stor indflydelse
<b>Medvirken</b>		
<b>Medvirken nødvendig</b>	Gidsel	Ressourceperson
<b>Medvirken ikke nødvendig</b>	Ekstern	Grå eminence

Kilde: Bygherreforeningen i Danmark: *Bygherrollerollen*, 2005.

Caseundersøgelsen viser, at man i syv af de 18 cases har gennemført en interessentanalyse i projektets opstartsfasen. Der synes imidlertid ikke at være nogen sammenhæng mellem, om der er gennemført en sådan interessentanalyse og projektets udfald. I halvdelen af de projekter, der er forløbet bedst, er der gennemført en interessentanalyse, mens dette også er tilfældet i tre af de seks cases, der er forløbet mindst succesfuldt. Se tabel 21 for eksempel på, hvorledes en interessentanalyse kan struktureres.

**Tabel 21. Eksempel på struktur for interessentanalyse**

Interessent	Interessentanalyse										Bemærkninger	Konklusion
	Rolle							Position				
	Beslutte	Sponsorere	Rådgive	Kontrollere	Vurdere	Udføre	Informere	Indflydelse	Indstilling	Aktivitet		
Interessent X												
Interessent Y												
Interessent Z												

Kilde: Slots- og Ejendomsstyrelsen: *Den statslige bygherres overvejelser og beslutninger*, 2003.

Omfanget af interessenter varierer både mellem og inden for casene. I caseundersøgelsen er der skelnet mellem omfanget af brugergrupper, personalegrupper og andre. Omfanget er vurderet af nøglepersonerne på en skala fra 1-5, hvor 1 = få og 5 = mange, jf. tabel 22.

<sup>17</sup> Slots- og Ejendomsstyrelsen: *Den statslige bygherres overvejelser og beslutninger*, 2003.

**Tabel 22. Caseundersøgelse af anlægsprojekternes interessenter**

	Omfang af interessenter på skala fra 1-5 (1=få, 5=mange)			Succes
	Vigtige brugergrupper	Personalegrupper	Andre vigtige interessenter	
Case 1	4	4	3	3,9
Case 2	2	2	2	3,3
Case 3	3	3	3	4,7
Case 4	2	1	5	4,0
Case 5	5	5	5	2,9
Case 6	4	1	4	1,8
Case 7	2	3	3	3,9
Case 8	3	3	4	4,5
Case 9	2	2		4,0
Case 10		5		3,6
Case 11	4	2	4	3,1
Case 12	5	5	4	2,7
Case 13	3	3	2	2,9
Case 14	1	1	1	3,8
Case 15	1	1	1	4,2
Case 16	3	3	3	1,9
Case 17	3	1	1	4,7
Case 18	3	3	3	2,9

Kilde: Oplysningsskema punkt 1.2 og 2.5 samt interview.

Caseundersøgelsen viser, at der er færre interessenter i de projekter, der er forløbet bedst. For de seks bedste projekter er omfanget af *brugergrupper* og *personalegrupper* således vurderet til at være fra få (1) til middel (3). Derimod er det to steder vurderet, at omfanget af *andre* vigtige interessenter er over middel (4-5). Heroverfor vurderer nøglepersonerne fra de mindst succesfulde projekter, at omfanget af *brugergrupper* ligger mellem ”middel (3) til mange (5)”. Samtidig er omfanget af *personalegrupper* og *andre* vigtige interessenter vurderet til at ligge mellem få (1) og mange (5).

Formålet med at inddrage brugere er at indhente råd og ideer med henblik på størst mulig tilfredshed med det endelige produkt. Brugere bør derfor inddrages så tidligt i processen som muligt. Typisk vil der være tale om personale/medarbejdere, kunder/klienter, samarbejdspartnere eller beboere. Og brugerne vil typisk medvirke inden for følgende områder: Funktion og brug, dimensionering og indretning, vedligeholdelse og drift, sikkerhed og velfærd.<sup>18</sup>

Caseundersøgelsen viser, at i 13 af de 18 projekter har interessenterne været inddraget i opstartsfasen, mens der for 15 af de 18 projekterne har været løbende inddragelse. Generelt vurderer interviewpersonerne, at inddragelsen har stor betydning i starten. I caseundersøgelsen blev der bl.a. givet følgende råd om interessentinddragelsen:

- Inddrag interessenter i opstartsfasen.
- Afklar internt spillereglerne for, hvornår og hvordan interessenterne inddrages.
- Kommuniker spillereglerne til interessenter (se boks 45).
- Undgå skininddragelse, hvis der ikke reelt er villighed til at lytte.
- Knyt eventuelt finansierings spørgsmål til inddragelsen.

#### Boks 45. Eksempel på klare spilleregler for interessentinddragelsen

I et par af de analyserede cases arbejder man med en standardmodel for inddragelse af interessenterne. Interessenterne er bl.a. repræsenteret i anlæggets byggeudvalg, og deres rolle er at holde de bagvedliggende interessentgrupper orienteret om byggeprocessen.

Inden projektstart modtager medlemmerne af byggeudvalget en køreplan fra Teknisk Afdeling. Køreplanen gennemgås med byggeudvalget *før* projektstarten. Af køreplanen fremgår det,

- hvad målet med interessentinddragelsen er.
- hvilken rolle byggeudvalget har generelt og i de enkelte faser.
- hvilke forpligtelser udvalgsmedlemmerne har.
- hvad der forventes af dem.
- hvilke faser projektet skal gennemløbe, herunder tidsplan, økonomi og rollefordelingen i faserne.

Erhvervs- og Byggestyrelsen giver i Bygherrevejledningen en række eksempler på, hvordan man kan inddrage brugerne i et anlægsprojekt *"En række metoder til kommunikation mellem brugere, bygherre og rådgivere kan anvendes såsom almen orientering, spørgeskemaer, interviews, orienterings- og spørgemøder, konferencer, særlige kurser, personaleblade, forsøgsopstillinger, studiebesøg, opbygning af modeller og besøg på lignende byggerier. Det er vigtigt, at sprogbroen forstås af alle parter."* Caseundersøgelsen har endvidere afdækket en række eksempler på, hvordan interessentinddragelsen er gennemført i casene, jf. boks 46.

#### Boks 46. Eksempler på interessentinddragelse

I **case 2**, er erfaringen, at massiv brugerinddragelse er nødvendig:

- Man kan ikke være sikker på, at entreprenøren kender målgruppen tilstrækkeligt.
- Det er afgørende for resultatet, at der er god kontakt til alle involverede parter.
- Brugere og medarbejdere har været meget involverede, især i tilpasningen af byggeriet og har fået stor indflydelse her.

I **case 3**, blev en mangfoldighed af interessenter inddraget ved forskellige metoder:

- Brugerindflydelse i de enkelte faser i projektet er formaliseret i form af byggestyregrupper.
- Der blev afholdt borgermøde og omfattende indsamling af borgernes ønsker til det nye bibliotek.
- Der blev gennemført fokusgruppeinterviews med borgere/brugere.
- Personalet blev involveret med ugentlig orientering og diskussion.

I **case 8**, komplicerede interessentinddragelsen projektet:

- Der var en mangfoldighed af både eksterne interessenter og forvaltninger.
- De mange, forskelligartede eksterne interessenter blev i høj grad involveret og havde stor betydning for udformningen af projektet, fx blev borgere involveret i projektets udformning i forbindelse med udskrivelsen af arkitektkonkurrencen.
- På trods af denne massive borgerinddragelse var der alligevel borgere, der først ytrede deres utilfredshed, da selve byggeprocessen skulle starte ("Hundetoiletet").
- Placering af træer blev en udfordring, der måtte håndteres ved forhandling med 50 grundejere om tilladelse.
- Disse erfaringer medførte, at borgerne i fremtiden ikke bliver involveret i samme grad i projektudformningen.

**Case 14** har gode erfaringer med aktiv inddragelse af en brugergruppe:

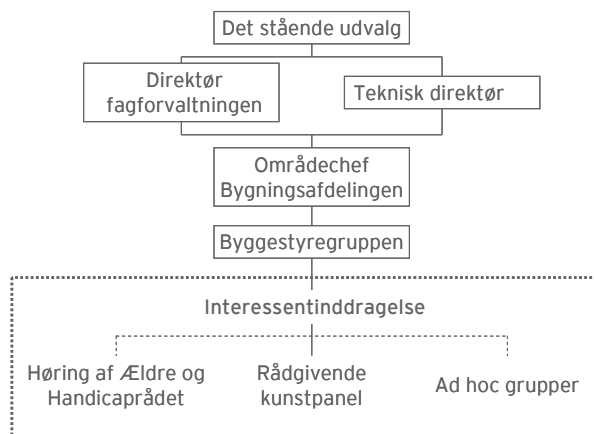
- Gruppen består af ledelsen, personale og brugere i det omfang det lader sig gøre.
- Gruppen skal inddrages fra projektets start.
- Gruppen er i dialog med projektets rådgivere og projektleder og drøfter fx placering og indretning af rum
- Gruppen gennemgår, sammen med rådgiverne og projektleder, et døgn i det pågældende center for derved at analysere funktioner og arbejdsgange.

Kilde: Oplysnings-skema, indhentet materiale samt interview med nøglepersoner.

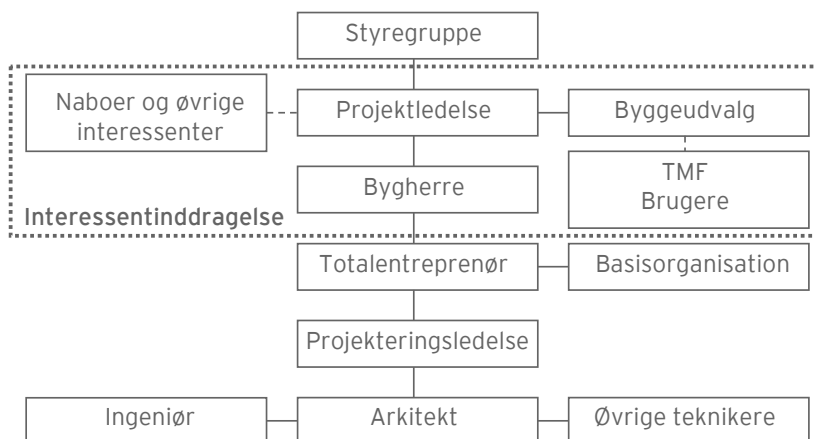
Se også boks 47 nedenfor for eksempel på retningslinjer for og organisering af interessentinddragelse i to kommuner.

**Boks 47. Eksempel på to kommuners retningslinjer for og organisering af interessentinddragelsen**

I en kommunes *Manual for bygningsadministration* er der fastlagt politikker for medarbejderinddragelse, inddragelse af Ældrerådet, Handicaprådet og brugere og borgere i øvrigt. Ansvar for inddragelsen påhviler forvaltningen, men sker gennem byggestyregruppen der er ansvarlig for at høre de inddragede brugere og råd i overensstemmelse med forvaltningens ønsker. Interessentinddragelsen formaliseres i byggestyregruppens organisering således:



I en den anden kommune står projektledelsen for interessentinddragelsen. I projekteringen og udførelsen er interessentinddragelsen formaliseret i organisationen således:



**9.1 Konklusion og anbefaling**

Inddragelse af interessenter, fx brugere (beboere på et plejehjem, skoleelever etc.), medarbejdere mv. er væsentligt for dels at sikre størst mulig tilfredshed med det endelige projekt, dels for at få belyst kravene til den efterfølgende drift af anlægget. Caseundersøgelsen viser, at håndteringen af interessentinddragelsen i langt hovedparten af projekterne vurderes som afgørende for projektets resultat.

Interessenterne bør inddrages allerede fra opstartsfasen. Dette kan fx ske med udgangspunkt i en interessentanalyse. Med en interessentanalyse kan det bl.a. afklares, hvilken betydning interessenterne har for projektet – er den stor eller lille, er deres medvirken nødvendig for projektet eller ej. Ligeledes kan man gennem en interessentanalyse afklare, hvilken rolle de skal have i processen, fx om de skal godkende dele af projektet eller blot orienteres. På baggrund heraf bør der opstilles klare spilleregler for inddragelsen, som både bygherre og interessenter er indforstået med (forventningsafstemning). Spillereglerne kan med fordel følge en fast procedure og skabelon.

#### **Anbefalinger om interessentinddragelse**

- Identificer projektets væsentligste interessenter i startfasen, fx gennem en interessentanalyse, hvor interessenternes betydning for projektet og deres rolle i processen afklares.
- Fastlæg og kommuniker spillereglerne for interessentinddragelsen, således at der sker en forventningsafstemning om inddragelsen med interessenterne.
- Afdæk med udgangspunkt i spillereglerne interessenternes behov og ønsker samt deres forslag til, hvordan den efterfølgende drift tilrettes mest hensigtsmæssigt.

## 10. Samarbejde med eksterne og udbudsformer i anlægsprojektet

Kapitel 10 sætter fokus på kommuners og regioners samarbejde med eksterne rådgivere og leverandører i anlægsprojekterne. Konkret behandles:

- Valg af og samarbejde med eksterne rådgivere
- Udbudsform, valg af entreprenør og kontraktindgåelse.

### 10.1 Valg af og samarbejde med eksterne rådgivere

Caseundersøgelsen viser, at alle projekterne har gjort brug af ekstern rådgivning i et eller andet omfang, afhængig af projektets behov for ekstern ekspertise.

Valget af rådgiver spiller generelt, ifølge de interviewede, en væsentlig rolle for projektets succes. Det er med andre ord vigtigt at få en god rådgiver. I et interview blev der sagt:

*”Man skal have eksterne rådgivere på store projekter, det er umuligt uden. Man har ikke sædvanligvis kompetencen in-house. Men man skal være enormt kritisk i forhold til valg af ekspertise.”*

I andre tilfælde kan det være nødvendigt med ekstern rådgivning simpelthen af ressourcemæssige årsager. Enkelte respondenter har således givet udtryk for, at *”Det ville have været en fordel med en ekstern rådgiver, der er blevet trukket meget på interne ressourcer i kommunen.”*

Begrundelserne for valg af rådgiver kan opdeles i enten bygherres tidligere erfaring med den specifikke rådgiver, rådgivers faglige ekspertise på området eller prisen. Caseundersøgelsen viser dog, at rådgiveren primært vælges på baggrund af tidligere erfaringer med den specifikke rådgiver eller på baggrund af rådgivers faglige kompetencer. I visse tilfælde er det nærmest blevet en vane at bruge en bestemt rådgiver: *”Der var tilsyneladende en tradition for, at kommunen foretrak x arkitekt A/S, hvilket også gjaldt i dette tilfælde.”* Caseundersøgelsen viser endvidere, at fem af de seks mest succesfulde anlægsprojekter har anvendt totalrådgiver. Se boks 48 for yderligere om totalrådgiver.

#### Boks 48. Brug af totalrådgiver

Bygherren kan overdrage rådgiveropgaverne til en totalrådgiver, dvs. én rådgiver eller en gruppe af rådgivere, der påtager sig løsning af i princippet hele rådgivningen vedrørende en byggeopgave, i stedet for at indgå aftaler med hver af rådgiverne.

Bygherren har således kun én kontraktspart, og bygherren får herved en klar ansvarsplacering og en enklere udformning af aftalerne om rådgivning. Men konsekvensen kan være, at bygherrens dialog med rådgiverne på de forskellige specialer bliver mindre.

Normalt omfatter totalrådgivning således hele byggeopgaven, men kan eventuelt begrænses til udvalgte faser af denne.

Bygherren skal konkret afgøre, om der skal aftales totalrådgivning eller delt rådgivning, hvor bygherren indgår aftale med hver enkelt rådgiver (arkitekt, landskabsarkitekt, konstruktionsingeniør, vvs- og el-ingeniør).

Kilde: Erhvervs- & Byggestyrelsen: *Bygherrevejledningen*, 2008 (afsnit 2.12 Organisering af teknisk rådgivning).

Udbudsstrategien er afgørende for, hvordan og hvornår rådgiveren inddrages. Og dette har igen stor betydning for, hvorledes projektet efterfølgende skal styres.

Stort set alle eksterne rådgivere træder til i ideoplægsfasen og spiller en væsentlig rolle i udformningen af udbuddet (se boks 49 for en kommunes tilgang til at tjekke udbudsmaterialet).

#### **Boks 49. En kommunes tilgang til at tjekke udbudsmaterialet**

I kommunen har bygherren forskellige metoder til overordnet at tjekke udbudsmaterialet: fx en tjekliste for væsentlige forhold i boligerne, der er en del af rådgiveraftalen og som skal udfyldes og underskrives af rådgiver. I rådgiveraftalen er der også krav til eksempelvis arbejdsmiljø og krav der skal sikre, at projektet opfylder brugernes behov. Kontraktudformningen kørte efter standardiserede kriterier. Bygherre har i højere og højere grad juridisk afdeling med inde over i forbindelse med større udbud og oplever i stigende grad, at firmaerne har advokater med fra start.

Det er af kommuner og regioner blevet fremhævet, at man – inden man hyrede rådgiveren – som bygherre selv skal have gjort sig tanker om projektet, fx i form af en kort ideskitse. Hvis dette ikke sker, er der risiko for, at rådgiveren beslutter for meget i projektet, og man derfor ikke får præcist det projekt, man egentlig ønsker.

I enkelte tilfælde er en ekstra rådgiver hyret i planlægningsfasen, enten som supplement til den eksisterende for at bidrage med specifik ekspertise, eller som erstatning for en rådgiver, hvis vedkommende ikke har udført arbejdet tilfredsstillende. Ofte spiller rådgivere også en væsentlig rolle som byggeleder i udførelsesfasen. Totalt set er der sjældent mere end to rådgivere på. I enkelte tilfælde hyres også eksterne rådgivere til juridisk bistand, såfremt bygherre eller projektorganisationen ikke selv besidder de påkrævede juridiske kompetencer.

De deltagende kommuner og regioner vurderer, at den eksterne rådgivning har stor betydning, specielt hvis projektet er omfangsrigt. Ekstern rådgivning vurderes som en fordel i alle faser.

Bl.a. fremhæver flere af de interviewede, at det var vigtig at anvende rådgivere (og entreprenører), der har erfaring med et særligt fagområde (eksempelvis sygehuse), ligesom det er en fordel, at rådgiver kender bygherrens organisering og måde at arbejde på. Et eksempel herpå er nærmere beskrevet i boks 50.

#### **Boks 50. Erfaringer med brug af rådgivere med kendskab til området og til huset**

Det er erfaringen, at det er godt at gennemføre projekter med rådgivere og entreprenører, der har erfaring inden for området (fx sygehusbyggeri). Det er ydermere vigtigt, at rådgiverne har en klar relation til entreprenørerne og er til stede og fører tilsyn på byggepladsen. Rådgiverne skal endvidere "kende huset", altså have erfaring med bygherres organisation. Ellers kræver det mange ressourcer at sætte rådgiveren ind i dette. Endeligt fremhæves det, at det er vigtigt, at bygherren har egen rådgiver, som et modspil til entreprenørens rådgivere.

Tilsvarende har flere nævnt, at det er en fordel, at anvende lokale rådgivere (og entreprenører), fordi de er nemmere at få ud på byggepladsen. Derudover er det erfaringen, at de lokale er mere fleksible, fordi de også efterfølgende skal drive forretning i området. Et eksempel herpå er beskrevet i boks 51.

#### **Boks 51. Erfaringer med brug af lokale rådgivere**

I kommunen har man god erfaring med at vælge lokale rådgivere og håndværkere, da dette skaber større tilknytningsforhold, og ejerskab og gør det muligt for rådgiverne i højere grad at være til stede på byggepladsen. Fx kan man indskrive anmeldte og uanmeldte besøg på byggepladsen i kontrakten.

Samarbejdet med rådgiveren skal være præget af dialog, tillid og fagligt modspil. Det er dog ikke "sundt" med blind tillid til en rådgiver, og kommunen/regionen må i det enkelte projekt vurdere, om det som bygherre er nødvendigt at føre decideret opsyn med byggepladsen.

Vigtige elementer i samarbejdet med rådgiver er ligeledes en klar rollefordeling mellem bygherre og rådgiver, en systematisk opfølgning af rådgiveren på økonomi, tid og kvalitet og ikke mindst information om uafklarede punkter (se også afsnit 7.4).

## 10.2 Udbudsform, valg af entreprenør og kontraktindgåelse

### 10.2.1 Udbudsform

Udbudsformen kan have væsentlig betydning for eksempelvis, hvor meget ansvar der delegeres til tredjeparter i forhold til bygherren selv. Også i caseundersøgelsen viste det sig at have haft betydning. Se også boks 52 for eksempler på overvejelser, bygherren bør gøre sig mht. udbuds- og samarbejdsformer.

#### **Boks 52. Erhvervs og Byggestyrelsens anbefalinger vedrørende bygherrens valgmuligheder**

Bygherren skal tage stilling til, hvor stor indflydelse han vil have på byggeriets udformning. Jo længere bygherren deltager i projekteringen med sine rådgivere, jo større indflydelse får bygherren på detailudformningen. Bygherrens ønske om medvirken får derfor indflydelse på valg af udbudsgrundlag.

Jo tidligere i byggeprocessen udbuddet af entreprenørarbejderne finder sted, jo mindre detaljeret vil udbudsgrundlaget være, og desto flere detaljer vil derfor være overladt til de bydende og udførende entreprenører.

Bygherrens mulighed for indflydelse på detailudformningen vil således afhænge af det grundlag, bygherren vælger at udbyde på, og af samarbejds- og entrepriseform. Det må afhænge af forudsætningerne for den konkrete byggeopgave, hvilket udbudsgrundlag og hvilken samarbejds- og entrepriseform bygherren bør vælge.

Bygherren kan overordnet set vælge mellem følgende udbuds-, samarbejds- og entrepriseformer:

- Udbud på grundlag af hovedprojekt eller evt. et mindre detaljeret projektgrundlag, hvor udbud kan ske enten i fagentrepriser, i storentrepriser eller i hovedentreprise
- Udbud i totalentreprise på grundlag af byggeprogram eller eventuelt dispositionsforslag/projektforslag.
- Udbud ved anvendelse af partnering, hvor bygherre, rådgivere og entreprenør arbejder tæt sammen. Denne samarbejdsform kan anvendes ved såvel fag- og storentrepriser som ved hoved- og totalentrepriser.
- Udbud ved anvendelse af samlet udbud, som inkluderer hele eller dele af driften af byggeriet.
- Udbud ved anvendelse af Offentlig-Privat partnerskab, som inkluderer såvel finansiering som drift af byggeriet.

Bygherren kan således ved udbud vælge mellem forskellige grader af detaljering i projektmateriale – fra program til hovedprojekt. Dette valg vil være styrende for, hvilken entrepriseform der er mulig. Ved partnering er bygherrens program eller projektmateriale grundlaget for en dialog, der fastlægger det endelige projekt- og udbudsmateriale.

Kilde: Erhvervs- & Byggestyrelsen: *Bygherrevejledningen*, 2008 (4.1 Bygherrens valgmuligheder).

Caseundersøgelsen viser, at langt de fleste benytter sig af begrænset udbud/licitation. Ti af projekterne, hvor der foreligger oplysninger om dette, har benyttet denne form. Ofte er der tale om EU-udbud. Et enkelt projekt har benyttet sig af et "underhåndsbud", jf. tabel 23.



**Tabel 23. Udbudsform, udbudsmaterialets detaljeringsgrad og anlægsprojektets succes**

	Oplyst udbudsform	Udbudsopdeling	Detaljeringsgrad	Grundlag for valg af udbudsform	Succes
Case 1	Begrænset udbud/licitation	Hovedentreprise	4-5	Mangfoldighed/konkurrence	3,9
Case 2	Partnering	Totalentreprise	5	I.o.	3,3
Case 3	EU-udbud	Totalentreprise	4	Størrelse	4,7
Case 4	Begrænset udbud/licitation	Totalentreprise	5	Erfaring	4,0
Case 5	Partnering	Hovedentreprise	5	Mangfoldighed/konkurrence	2,9
Case 6	Begrænset udbud – Partnering	Arkitektkonkurrence/Hovedentreprise	5	Mangfoldighed/konkurrence	1,8
Case 7	Ikke oplyst	Ikke oplyst	i.o.	I.o.	3,9
Case 8	Underhåndsbud	Fagentreprise	5	Størrelse	4,5
Case 9	Partnering	Totalentreprise	5	Erfaring med former	4,0
Case 10	Begrænset udbud	Fagentreprise	3	Størrelse	3,6
Case 11	EU-udbud	Totalentreprise	3	Størrelse og pris-sikkerhed	3,1
Case 12	Udbud	Fagentreprise	3-4	Mangfoldighed/konkurrence	2,7
Case 13	Begrænset udbud/licitation	Hovedentreprise	4	Størrelse	2,9
Case 14	I.o.	Ikke oplyst	I.o.	I.o.	3,8
Case 15	I.o.	Ikke oplyst	I.o.	I.o.	4,2
Case 16	I.o.	Ikke oplyst	I.o.	I.o.	1,9
Case 17	Udbud	Totalentreprise	5	I.o.	4,7
Case 18	EU-udbud	Totalentreprise	3	Størrelse	2,9

Kilde: Oplysningseskema samt interview med nøglepersoner.

Note: Detaljeringsgraden er angivet på en skala fra 1-5, hvor 5 er mest detaljeret. I.o. = ikke oplyst

De mest anførte årsager til valg af udbudsform er størrelsen på projektet (seks projekter) eller hensyn til konkurrence og mangfoldigheden i udvalget af tilbud (fire projekter), jf. tabel 23. Prækvalifikationen er ofte nødvendig for at få frasorteret de mest ukvalificerede leverandører, særligt på store projekter.

Hovedparten af caseundersøgelsens interviewpersoner vurderer, at udbudsmaterialet på deres projekt har haft en høj detaljeringsgrad. På en skala fra 1-5, hvor 5 er mest detaljeret, ligger gennemsnittet på 4,2 (baseret på 13 besvarelser). Ingen har vurderet detaljeringsgraden til under 3. Caseundersøgelsen viser, at der er en positiv sammenhæng mellem udbudsmaterialets detaljeringsgrad og projektets succesrate. Projekter med et udbudsmateriale med en detaljeringsgrad på tre har en gennemsnitlig succesrate på 3,0, detaljeringsgrad på fire har 3,3 og detaljeringsgrad på fem har 3,7.

Tabel 23 viser, at entrepriseform, at syv af de deltagende projekter har anvendt totalentreprise, mens fire har anvendt hovedentreprise og har anvendt tre fagentreprise (tre projekter har ikke oplyst entrepriseformen). Derimod anvender ingen af projekterne nyere kontraheringsformer som fx samlet udbud eller Offentlig-Privat Partnerskab.<sup>19</sup> Fire af de seks mest succesfulde projekter har anvendt totalentreprise. Det samme gælder for to af de relativt succesfulde og et af de mindst succesfulde projekter. Heroverfor har halvdelen af de mindst succesfulde projekter anvendt hovedentreprise. Caseundersøgelsen viser således ikke en klar sammenhæng mellem entrepriseform og projektets udfald, selv om det ikke kan udelukkes, at der er en tendens til, at anvendelsen af totalentreprise styrker anlægsprojektets resultat.

### 10.2.2 Valg af leverandør (entreprenør)

Caseundersøgelsen viser, at grundlaget for valg af *leverandør* primært er prisen, erfaring med leverandøren eller leverandørens kompetencer. I modsætning til valg af rådgiver er grundlaget for valg af leverandør oftest *pris*. Tolv af de respondenter, der har besvaret dette spørgsmål, har anført pris som et væsentligt kriterium. Tre har anført kompetencer og kvalitet, eksempelvis den arkitektoniske

<sup>19</sup> Se evt. Erhvervs- og Byggestyrelsen: *Fem modeller for offentligt-privat samspil*, 2007.

løsning, som værende et andet afgørende kriterium. Undertiden betyder forbehold i forhold til udbudsmaterialet og sikkerhedsstillelse også en rolle.

I et enkelt tilfælde mener en projektleder, at de blev udsat for en såkaldt "claimstrategi". En claimstrategi betyder, at leverandøren bevidst underbyder de øvrige bud med en uholdbar lav pris, for derefter at kompensere for deres tab ad juridisk vej ved at undersøge kontrakten for eventuelle huller. Derfor bør man være varsom med udelukkende at benytte billigste pris som kriterium for valg af leverandør.

Med nøgletal fra Byggeriets Evaluering Center kan man i udvælgelsen sætte bedre fokus på leverandørernes kompetencer, og dermed søge at imødegå risikoen for en claimstrategi. Dette har en række kommuner og regioner allerede benyttet sig af, fx Gentofte og Odder kommuner. Således sammenfatter Gentofte Kommune sine erfaringer på følgende vis "Vi ser helt klart fordele ved at anvende nøgletal. Entreprenøren er mere opmærksom og gør sig umage – han får jo karakterer efter sin indsats. På den måde får vi et bedre produkt og en bedre proces". Odder kommune fremhæver endvidere, at karakterbogen fra Byggeriets Evaluering Center giver et bedre beslutningsgrundlag.<sup>20</sup> Se boks 53 om valg ved hjælp af nøgletal fra Byggeriets Evaluering Center.

### **Boks 53. Valg af entreprenør med hjælp fra nøgletal fra Byggeriet Evaluering Center**

For at vurdere hvem der er bedst egnet til at udføre en byggeopgave, kan kommunen/regionen med fordel bruge de såkaldte "nøgletal" for byggeriet (entreprenørernes karakterbog). Nøgletallene er let tilgængelig information, der indeholder oplysninger om entreprenørens evne til at overholde tidsfrister, arbejdsmiljø, kundetilfredshed og antallet af mangler ved afleveringen. Formålet er således konkurrence på kompetencer frem for pris.

Nøgletallene udarbejdes af Byggeriets Evaluering Center (BEC). BEC har i dag evalueringssaftaler med over 500 virksomheder. BEC har beregnet nøgletal for entreprenører siden 2004, og for 2008 er der også udviklet et system for rådgivere.

Nøgletallene kan fx indgå som et udvælgelses- eller tildelingskriterium i udbudsmaterialet. Dette har seks kommuner allerede benyttet sig af. Og kommunen/regionen vil kunne se en entreprenørs nøgletal blot ved at forlange, at byggevirkomheden viser tallene. Se mere på [www.byggeevaluering.dk](http://www.byggeevaluering.dk)

Kilde: Byggeriets Evaluering Center: *Stil skarpt på din samarbejdspartner, når du skal bygge*, 2005. Erhvervs- og byggestyrelsen og Velfærdsministeriet: *Nøgletal for byggeriet*, 2008.

### **10.2.3 Kontraktindgåelse**

Flere af de interviewede indikerer, at de bestræber sig på at kvalitetssikre kontrakterne og/eller tjekke leverandørerne for at minimere risiciene ved projektet. De fleste undersøger leverandøren grundigt inden kontraktindgåelse, enten på baggrund af tidligere erfaringer, udførlige redegørelser fra virksomhed med hensyn til tidligere arbejde, ejerforhold, økonomi, bedømmelsesudvalg eller ved krav om sikkerhedsstillelse eller tro og love-erklæringer.

Få forsøger også at skabe gode incitamentssystemer ved hjælp af partneringpuljer, jf. også kapitel 7.

Nogle overlader det dog udelukkende til rådgiver at kvalitetssikre materialet. Ofte afhænger det af projektets størrelse, hvor mange ressourcer der bliver brugt på det.

I forhold til aftalegrundlag anbefaler Erhvervs- og Byggestyrelsen at anvende de aftalebestemmelser, der er udarbejdet af PAR (Praktiserende Arkitekters Råd) og FRI (Foreningen af Rådgivende Ingeniører), jf. gengivelse i boks 54. En deltagerkommune understreger, at disse aftalebestemmelser bør anvendes som udgangspunkt, og herefter suppleres så de er skræddersyet til det konkrete projekt.

<sup>20</sup> Byggeriets Evaluering Center: *NYT*, april 2008.

#### **Boks 54. Erhvervs og Byggestyrelsens anbefalinger vedrørende aftalegrundlag for entrepriser**

Alle forhold i tilbuddet, herunder uoverensstemmelser i forhold til udbudsgrundlaget og eventuelle forbehold, skal være afklaret ved entreprisaftalens indgåelse, således at senere fortolkningstvivil kan undgås.

Indgåelse af entreprisaftaler er behandlet i [AB 92](#) og [ABT 93](#). Alle aftaler med entreprenører skal være skriftlige.

Entreprisaftalens endelige juridiske indhold og udformning er bygherrens ansvar. Dette fremgår af [ABR 89](#).

For den statslige og almene bygherre skal entreprisaftalen indgås på baggrund af [AB 92](#).

Totalentreprisaftaler skal indgås på baggrund af [ABT 93](#). Regionale og kommunale bygherrer anbefales også at indgå entreprisaftaler på grundlag af [AB 92](#) /[ABT 93](#).

Kilde: Erhvervs- & Byggestyrelsen: *Bygherrevejledningen*, 2008.

### **10.3 Konklusion og anbefalinger**

Både valg af udbudsform og samarbejdet med eksterne har afgørende betydning for anlægsprojekternes proces og udfald.

Alle de undersøgte anlægsprojekter anvender eksterne rådgivere i større eller mindre grad. Og samarbejdet med de eksterne parter (primært rådgiver) vurderes af hovedparten som afgørende for processen og projektets resultat. Derfor vælges eksterne rådgivere oftest på baggrund af bygherrens erfaring med vedkommende, eller vedkommendes kompetencer (fx lokale rådgivere eller rådgivere med branchekendskab).

Ligeledes giver flere udtryk for, at det er afgørende at få den nødvendige eksterne bistand med fra starten (dvs. lige efter at bygherren har gjort sig de indledende tanker om projektet). Og de fleste steder kommer den eksterne rådgiver også med allerede i ideoplægsfasen. Fem af de seks mest succesfulde projekter har anvendt totalrådgivning.

Hovedparten af undersøgelsens anlægsprojekter benytter sig af begrænset udbud/licitation. Oftest er størrelsen på projektet og hensynet til konkurrence og mangfoldighed de væsentligste kriterier for valget af udbudsform. Og selve udbuddet sker på baggrund af et udbudsmateriale med en høj detaljeringsgrad.

Syv af de deltagende projekter har anvendt totalentreprise, mens fire har anvendt hovedentreprise og tre har anvendt fagentreprise (tre projekter har ikke oplyst entrepriseformen). Derimod anvender ingen af projekterne nyere kontraheringsformer som fx samlet udbud eller Offentlig-Privat Partnerskab. Fire af de seks mest succesfulde projekter har anvendt totalentreprise. Det samme gælder for to af de relativt succesfulde og et af de mindst succesfulde projekter. Heroverfor har halvdelen af de mindst succesfulde projekter anvendt hovedentreprise. Caseundersøgelsen viser således ikke en klar sammenhæng mellem entrepriseform og projektets udfald, selv om det ikke kan udelukkes, at der er en tendens til, at anvendelsen af totalentreprise styrker anlægsprojektets resultat.

Pris er i undersøgelsen det væsentligste kriterium for valg af leverandører. Med pris som væsentligste kriterium risikerer man imidlertid at blive udsat for en såkaldt claimstrategi. Denne risiko kan søges imødegået ved at lade nøgletal fra Byggeriets Evaluerings Center om leverandørens kompetencer indgå som et udvælgelses- eller tildelingskriterium.

I forbindelse med selve kontraktindgåelsen anbefaler Erhvervs- og Byggestyrelsen, at man anvender de aftalebestemmelser, der er udarbejdet af PAR (Praktiserende Arkitekters Råd) og FRI (Foreningen af Rådgivende Ingeniører). En deltagerkommune understreger, at disse aftalebestemmelser bør anvendes som udgangspunkt, og herefter suppleres så de er skræddersyet til det konkrete projekt.

**Anbefalinger vedrørende samarbejde med eksterne i anlægsprojekter**

- Afklar behov for udbud (pba. reglerne i Tilbudsloven og EU's udbudsdirektiver, herunder om tærskelværdier). Udarbejd på den baggrund en udbudsstrategi og vælg entreprise- og udbudsform.
- Inddrag den nødvendige eksterne ekspertise i ideoplægsfasen, efter at kommunen/regionen har gjort sig de første tanker om projektet.
- Sørg for, at samarbejdspartneren besidder den rette ekspertise (fx ved at formulere tildelingskriterierne således at det er eksplicit, hvilke krav der stilles til fx branchekendskab, kompetencer mv.)
- Benyt totalrådgiver
- Benyt evt. nøgletal fra Byggeriets Evaluerings Center i tildelingskriterierne.
- Sørg for, at udbudsmaterialet er præcist, detaljeret og dækkende for kommunens/regionens ønsker og behov, samt at det er kvalitetssikret.
- Brug de relevante vejledninger på området, fx Erhvervs- og Byggestyrelsens Bygherrevejledning og KL's Håndbog for den kommunale bygherre, Foreningen for Rådgivende Ingeniørers ydelsesbeskrivelser.

## 11. Fællestræk for de bedste anlægsprojekter og køreplan for anlægsprojekter

### 11.1 Fællestræk for de mest succesfulde anlægsprojekter

Seks af caseundersøgelsens projekter er kategoriseret som mest succesfulde. I dette afsnit stilles der skarpt på, om der kan identificeres fællestræk, der går igen hos disse seks. Fællestrækkene skal ikke ses som en garanti for, at projekter i fremtiden forløber succesfuldt, hvis bare man følger det, de mest succesfulde har gjort. Trækkene skal alene ses som punkter, der bør gives opmærksomhed, når fremtidige projekter gennemføres.

De seks mest succesfulde anlægsprojekter er kendetegnet ved, at de har klaret sig godt på de tre succesdimensioner, økonomi, tid og kvalitet. Men der er stor variation i, hvilke typer af projekter det har drejet sig om. Der er både nybyggeri, renoveringer og kombinationer af de to. Og der er projekter fra både to regioner og tre kommuner. Sektormæssigt fordeler de sig også bredt på administrationen, kultur- og idræt, infrastruktur og serviceområder.

Når det er sagt, er der visse elementer, der er fælles for projekterne. Således kan der fremhæves følgende fællestræk for de af caseundersøgelsens projekter, der er forløbet bedst:

- God tid til grundige forundersøgelser og planlægning.
- Høj detaljeringsgrad i planlægning og udbud.
- Styret interessentinddragelse.
- Klar ansvarsplacering.
- Kontinuitet i projektets hovedaktører.
- Brug af totalrådgivning (dvs. brug af én rådgiver frem for aftaler med en række rådgiverne)

Samtidig skal det fremhæves, at de seks mest succesfulde projekter alle har overholdt den endelige bevilling og fem af de seks også har overholdt den oprindelige bevilling (dvs. overholdt budgettet uden tillægsbevilling). Der er imidlertid forskel mellem de seks på, hvor ofte og hvem der følger op på økonomi og byggeledelse.

#### God tid til forundersøgelser og planlægning

I fem ud af de seks mest succesfulde projekter understreges vigtigheden af at afsætte tilstrækkelig tid til at planlægge og lave forundersøgelser. Således har alle de seks lavet behovsundersøgelser.

#### Høj detaljeringsgrad i planlægning og udbud

Grundig planlægning i detaljen samt afklaring af, hvilket anlæg man ønsker, skal stå færdigt, er afgørende i de mest succesfulde projekter. Således har man i de seks mest succesfulde projekter valgt en detaljeringsgrad i udbuddet, som er meget høj, og som ligger over detaljeringsgraden i de øvrige projekter.

#### Styret interessentinddragelse

Samtlige succesfulde projekter har gjort interessentinddragelse til en væsentlig del af projektets styring. Interessentinddragelsen omfatter forskellige aktører, men brugerinddragelse er central. Interessenterne bliver inddraget på forskellige måder, men som oftest er der tale om enten brugergrupper/følgegrupper (eksempelvis ved styregruppemøder), borgermøder eller høringer. En enkelt har brugt spørgeskemaundersøgelser. Kun tre ud af seks har derimod lavet deciderede interessentanalyser.

Flere understreger vigtigheden af at *styre* interessentinddragelsen, blandt andet af faglige hensyn. Interessenterne har sjældent den store erfaring med anlægsprojekter og deres indflydelse bør begrænses til de steder, hvor den er relevant. Et enkelt projekt har også lagt stor vægt på kommunikation af processen til interessenterne, og flere har været opmærksomme på at dele informationen om projektets forløb og økonomi med borgerne, eksempelvis via elektroniske portaler.

### **Klar ansvarsplacering**

De seks mest succesfulde anlægsprojekter har alle haft en klar og entydig placering af, hvilken afdeling der har haft ansvaret i anlægsprocessen – i forhold til det politiske niveau, det byggefaglige, det økonomiske og det styringsmæssige.

I fem af de seks projekter har en faglig forvaltning haft det administrative ansvar ift. at betjene det politiske niveau. Samtidig har byggeledelsen i fem ud af seks været varetaget af ekstern rådgiver, enten totalrådgiver eller underrådgiver.

Endelig har fem af de seks har understreget vigtigheden af at have klare ansvarsforhold og organisering, som er fastlagt tidligt i processen. Det gælder både mellem det politiske og det administrative niveau, inden for det administrative niveau og internt i projektorganisationen. Flere understreger også fordelene ved at have én indgang til projektet, fx gennem en enkelt ansvarlig projektleder.

### **Kontinuitet i projektets hovedaktører**

Ingen af de seks mest succesfulde projekter har haft projektlederskift undervejs – i modsætning til mange af de mindre succesfulde. Mest mulig kontinuitet i organisationen er således et kritisk mål for projektorganisation.

### **Brug af totalrådgivning**

Fem ud af seks har benyttet en form for totalrådgivning i anlægsprocessen, enten gennem totalentreprise eller ved anden entreprisform (se boks 48 i kapitel 10 for yderligere om totalrådgivning).

## **11.2 Fællestræk for de mindre succesfulde projekter**

De mindre succesfulde udgør også forskellige typer af projekter, fordelt på både nybyggeri og renovering inden for forskellige sektorer i forvaltningen. De seks mindst succesfulde har på et eller flere af de punkter, der ovenfor er fremhævet som fællestræk for de bedste, haft mangler eller har ført en anden strategi end de bedste. Kun et af de seks har anvendt totalentreprise eller totalrådgivning, ligesom der flere steder er uklarheder om projektets mål i idéoplægsfasen uklare ansvarsfordelinger, utilstrækkelig detaljeringsgrad og præcision i udbudsmaterialet, flere projektlederskift undervejs eller udskiftninger af nøglepersoner i projektorganisationen og for få afsatte midler til dækning af uforudsete udgifter.

Der er dog et væsentligt sammenfald mellem de faktorer, respondenterne hhv. de mest og de mindst succesfulde fremhæver som afgørende for et succesfuldt projekt. Repræsentanterne for de mindst succesfulde har imidlertid tilkendegivet, at de ikke har fulgt egne anbefalinger.

## **11.3 Køreplan for anlægsprojekter**

På baggrund af undersøgelsen er nedenfor i forslag til standardkøreplan for anlægsprojekter skitseret forslag til de skridt, et anlægsprojekt gennemløber, jf., boks 55. Standardkøreplanen er bl.a. blevet til ved at tage udgangspunkt i de projekter, som har været en succes.

Standardkøreplan for anlægsprojekter kan ikke stå alene, men som supplement til eksisterende materiale.<sup>21</sup>

<sup>21</sup> Se fx Erhvervs- og Byggestyrelsens Bygherrevejledning, 2008 – forskriften og generelle retningslinjer for offentligt byggeri, Håndbog for kommunale bygherrer mv.

**Boks 55. Standardkøreplan for anlægsprojekter**

	1. Ideoplægsfasen	2. Program-, Forslags- og Projekteringsfasen	3. Udførelsesfasen	4. Afslutningsfasen
<b>Politisk niveau</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Udarbejd plan for politisk proces.</li> <li>• Fastlæg politisk udvalgstilknudning entydigt.</li> <li>• Principvedtag projektet.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Godkend projektet politisk.</li> <li>• Godkend/frigiv anlægsbevillingen.</li> <li>• Kommuniker klart om indhold, tidsplan og økonomi og risici (forventningsafstemning).</li> <li>• Orienter evt. om fremdrift og evt. ændringer i projektet.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Orienter evt. om fremdrift og evt. ændringer i projektet.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Godkend anlægsregnskab.</li> <li>• Orienter om evalueringen af projektet og drøft konsekvenserne heraf</li> </ul>
<b>Økonomi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Afklar eksisterende, interne retningslinjer for økonomi og tidsplan.</li> <li>• Udarbejd første budgetskøn, herunder overslag på afledte driftsomkostninger (tænk totaløkonomi).</li> <li>• Tildel formelt ressourcer til den interne projektledelse.</li> <li>• Tildel ressourcer til uforudsete udgifter pba. en kvalificeret vurdering af disses størrelse.</li> <li>• Kvantificér projektets risici og indregn disse som budgetusikkerheder.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Udarbejd detaljeret budget.</li> <li>• Udarbejd skøn til anlægsbevilling baseret herpå.</li> <li>• Udarbejd budget for drift, inventar og udstyr.</li> <li>• Vurder sammenhæng til overordnet investeringsplan.</li> <li>• Foretag kvalitetssikring af budgettet, evt. gennem ekstern review (typisk ved større projekter).</li> <li>• Opret og ajourfør disponeringsregnskab.</li> <li>• Tag aktiv stilling til brugen af incitamenter over for rådgiver og entreprenør i kontrakten.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ajourfør periodiseret anlægsbudget.</li> <li>• Ajourfør disponeringsregnskab.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Afslut og aflæg anlægsregnskab.</li> <li>• Ajourfør driftsbudget.</li> <li>• Frigiv garanti efter 1-års eftersyn.</li> </ul>
<b>Tidsplan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Udarbejd overordnet tidsplan, herunder angivelse af kritiske tidspunkter.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Udarbejd detaljeret tidsplan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ajourfør detaljeret tidsplan.</li> </ul>	
<b>Kvalitet og indhold</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definer behov og ønsker.</li> <li>• Udarbejd ideoplæg for projektet.</li> <li>• Afklar om projektets indhold er i overensstemmelse med kommunens/regionens eksisterende politikker og planer, fx lokalplaner.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Udarbejd byggeprogram (evt. rådgiver) og disponeringsforslag, jf. også nedenfor.</li> <li>• Godkend byggeprogram og disponeringsforslag.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gennemgå anlæg for mangler.</li> </ul>
<b>Intern organisation og styring</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Afklar eksisterende, interne retningslinjer for organisering af anlægsprojekter.</li> <li>• Fastlæg organisationsplan for anlæget, herunder entydig placering af projektets ansvar, ledelse og referencerelationer.</li> <li>• Nedsæt byggestyregruppe med adgang til nødvendige kompetencer.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Afklar kommunikations- og samarbejdslinjer mellem projektets parter.</li> <li>• Godkend tilsynsplan.</li> <li>• Sikr byggetilladelser og andre myndighedsgodkendelser.</li> <li>• Afhold løbende opfølgingsmøder i byggestyregruppen.</li> <li>• Udarbejd referater fra møder i byggestyretsgruppe.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Afhold løbende opfølgingsmøder i byggestyregruppen.</li> <li>• Udarbejd referater fra møder i byggestyretsgruppe og byggemøder.</li> <li>• Udøv bygherreansvaret aktivt (tilsyn og kontrol med rådgiver og entreprenør).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gennemgå anlæg for mangler.</li> <li>• Udarbejd plan for udbedring af mangler.</li> <li>• Udarbejd vejledning for anlæggets fremtidige drift.</li> <li>• Evaluer projekt og sørg for at læringspunkter anvendes fremadrettet.</li> </ul>

	1. Idéoplægsfasen	2. Program-, Forslags- og Projekteringsfasen	3. Udførelsesfasen	4. Afslutningsfasen
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Udpeg projektleder med de nødvendige faglige og projektlederkompetencer.</li> <li>• Opret projektdokument for projektet.</li> <li>• Registrer stamdata (ejerforhold, BBR, evt. bygningers beskaffenhed, servitutter, planforhold mv.) i projektplanen.</li> <li>• Gennemfør nødvendige foranalyser (behov, funktion, risiko).</li> <li>• Godkend afslutning af fase I.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ajourfør projektdokument for projekt.</li> <li>• Godkend afslutning af fase II.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Træf de nødvendige beslutninger på baggrund af opfølgning.</li> <li>• Koordiner sikkerhedsarbejdet på byggepladsen.</li> <li>• Ajourfør projektdokument for projekt.</li> <li>• Godkend afslutning af fase III.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arkiver, journaliser mv.</li> <li>• Afslut projektdokument for projekt.</li> <li>• Gennemfør 1-årseftersyn.</li> <li>• Gennemfør 5-års-eftersyn.</li> <li>• Godkend afslutning af fase IIII.</li> </ul>
<b>Risikostyring</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gennemfør risikoanalyse og vurder sandsynlighed og konsekvens.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fastlæg risikostrategi og tiltag til at imødegå risici.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Følg løbende op på risikoanalysen og iværksæt evt. nye tiltag.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluer risikoanalysen og risikobegrænsende tiltag.</li> </ul>
<b>Udbudsproces og samarbejde med eksterne</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Afklar behov for udbud.</li> <li>• Udarbejd udbudsstrategi.</li> <li>• Vælg entrepriseform og udbudsform.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Udbyd evt. rådgiveropgaven.</li> <li>• Indgå kvalitetssikret kontrakt med rådgiver.</li> <li>• Kontroller rådgivers forsikringer og sikkerhedsstillelse.</li> <li>• Udarbejd byggeprogram (rådgiver).</li> <li>• Udbyd evt. projekteringsopgaven.</li> <li>• Udarbejd dispositionsforslag og projektforslag pba. godkendt byggeprogram (rådgiver).</li> <li>• Udbyd leverandøropgaven.</li> <li>• Kontroller entreprenørs forsikringer og sikkerhedsstillelse.</li> <li>• Indgå kvalitetssikret leverandøraftale.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Afhold projektgennemgangsmøde med entreprenøren.</li> <li>• Tjek entreprenørs plan for styringen af logistikken.</li> <li>• Klargør anlæg til aflevering.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aflever anlægget.</li> <li>• Gennemgå mangler.</li> <li>• Udbedr mangler.</li> </ul>
<b>Inddragelse af interessenter</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificer interessenter og gennemfør en interessentanalyse.</li> <li>• Udarbejd strategi for "styret" interessentinddragelse (kommissorium).</li> <li>• Gennemfør indledende inddragelse af interessenter (til fx idegenerering og information).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gennemfør (formel) høring (af interne og eksterne interessenter, herunder evt. parter).</li> <li>• Forelæg evt. projektforslag for borgere.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Orienter løbende berørte interessenter om evt. væsentlige ændringer.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gennemgå og evaluer anlægget med interessenter/brugere.</li> </ul>



## Bilag 1. Caseundersøgelsens design, udvælgelse og dataindsamling

Kortlægningen af kommuners og regioners anlægsstyring er gennemført som en *komparativ caseundersøgelse*. Baggrunden herfor er bl.a., at der med undersøgelsen både skal afdækkes nye indsigter og udledes sammenhænge, der kan anvendes i fremtidige modeller for god styring. Undersøgelsens problemstilling fordrer derfor på én gang en dybdegående indsigt i de enkelte sagers *unikke* problematikker og betingelser, kombineret med et blik for mere *generelle* årsags-sammenhænge. Derfor er den komparative casemetode relevant (se boks 56 for yderligere metodiske overvejelser om casestudier).

### Boks 56. Metodiske overvejelser om casestudier

Det dybe indblik og forståelsen for sagens mere komplekse kvalitative aspekter opnås typisk ved brug af casestudier, der har den fordel, at de i reglen giver mulighed for et mere åbent, induktivt og udforskende design end de store tværnsnitsundersøgelser.

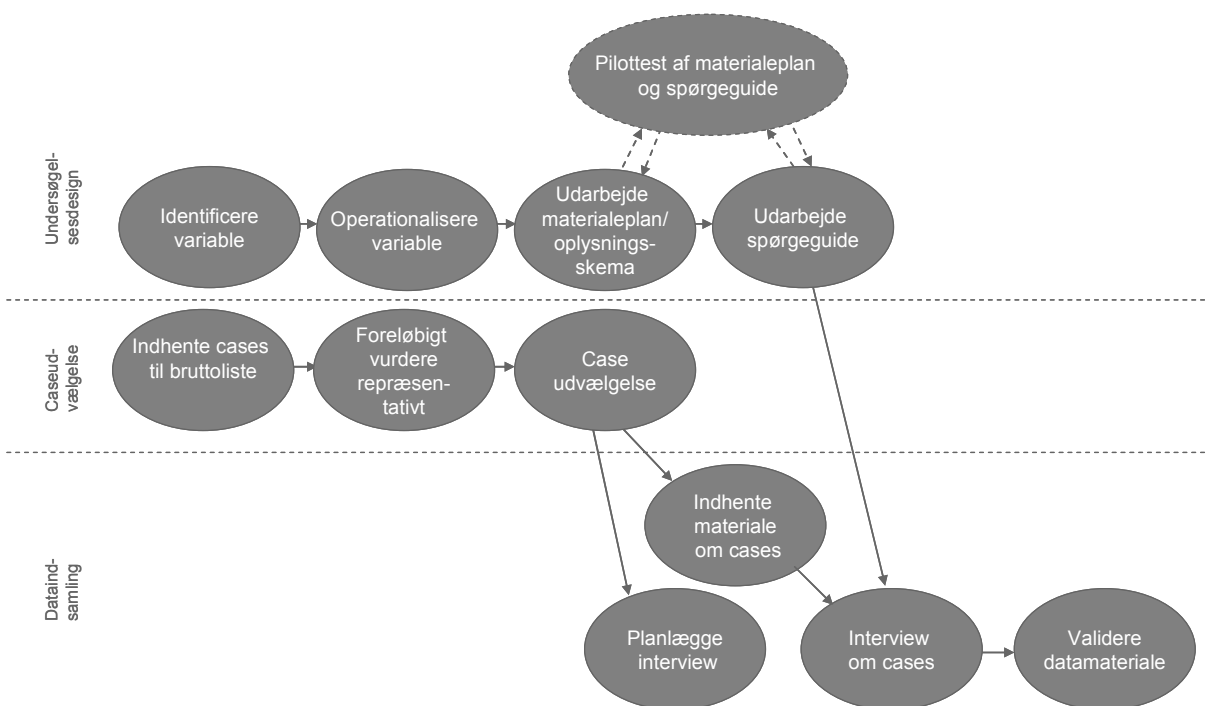
Casestudiets mest afgørende svaghed er dog, at den eksterne validitet næsten altid er lav. Det bliver derfor svært at udlede noget generelt alene ved brug af et casestudie. Casestudier er således stærkere til at generere teorier end at afprøve dem. Ved at benytte flere cases og dermed åbne for muligheden for at sammenligne på tværs, styrkes den eksterne validitet markant og resultaterne bliver mere robuste.

Validiteten i caseundersøgelser vil dog stadig være mindre end en mere metodisk rigid tværnsnitsundersøgelse kan producere. Ligeledes vil man ikke vil kunne anvende statistiske metoder på caseundersøgelser, herunder på det foreliggende datamateriale.

Til trods for dette præsenterer det komparative casedesign et fordelagtigt kompromis i forhold til undersøgelsens problemstilling.

Bilag et redegør for den overordnede metodiske tilgang, der ligger bag caseundersøgelsen i kommuner og regioner. Sammenfattende er tilgangen illustreret i figur 8.

**Figur 8. Overordnet metodisk tilgang til undersøgelsen**

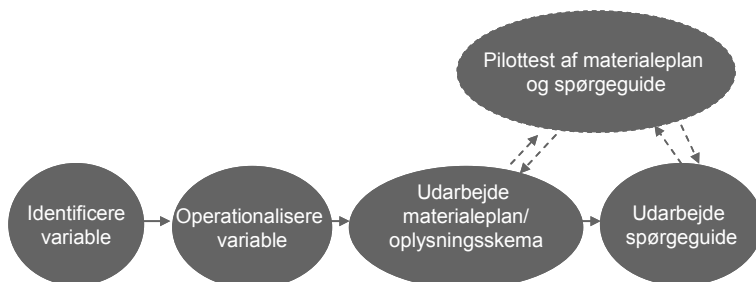


Nedenstående afsnit uddyber hovedlinjerne i figurens tre dele: undersøgelsesdesignet, caseud-vælgelsen og dataindsamlingen.

## Undersøgellesdesign og metodetilgang

En forudsætning for, at casestudier kan anvendes til at udlede generelle sammenhænge, er, at der i de enkelte casestudier anvendes en systematik og stringens i tilgangen. En sådan er også anvendt i anlægsstyringsundersøgelsen, jf. figur 9, som illustrerer designet af caseundersøgelsen.

**Figur 9. Undersøgellesdesign**



Forud for at gennemførelsen af de enkelte caseundersøgelser, er indledningsvist *identificeret de variable*, som forventes at have betydning for anlægsprojekternes resultat. Variablene er dels givet i undersøgelsens udbudsmateriale, som var baseret på en indledende screening hos kommuner og regioner samt på hidtidige erfaringer og undersøgelser, dels baseret på tidligere erfaringer med kommuners og regioners anlægsprojekter.

Anlægsprojektets resultat forventes således at være påvirket af følgende interne faktorer, som kommunen og regionen selv kan kontrollere:

- Kommuners og regioners overordnede styringsmodel for anlægsprojekter.
- Relation til det politiske niveau.
- Budget og tidsplan.
- Organisering og styring.
- Risikostyring.
- Inddragelse af interessenter.
- Samarbejde med eksterne og udbudsformer i anlægsprojektet.

Endvidere forventes det, at anlægsprojektets resultat kan være påvirket af en række eksterne faktorer, som er givet udefra. Det drejer om kommunalreformen og faktorer som fx nye lovgivningskrav, markedssituationen mv.

Endelig er det vurderingen, at det ikke kan udelukkes, at også anlægsprojektets karakteristika (sektorområde, størrelse og kompleksitet) kan have betydning for anlægsprojektets resultat.

De identificerede variable er herefter *operationaliseret*. Det er således gjort klart, hvad der skulle forstås ved begrebet (teoretisk definition), og hvordan man målte det (operational definition) og med hvilke variabelværdier. Endelig er det gjort klart, hvorledes datamateriale til at måle variablen skulle tilvejebringes.

Operationaliseringen og overvejelserne om datakilder dannede grundlag for dels den *materialeplan*, der blev anvendt til at indhente materiale om undersøgelsens cases, dels den *spørgeguide*, som dannede udgangspunkt for de gennemførte interviews (se nedenfor).

Både materialeplan og spørgeguide blev "pilottestet" i en af de deltagende kommuner forud for, at undersøgelsen blev gennemført for alle cases. Endvidere har referencegruppen for Samarbejdsprojektet for den decentrale offentlige sektor afgivet bemærkninger til spørgeguiden, som er indarbejdet før interviewene.

I udbudsmaterialet var der beskrevet fire faser i et anlægsprojekt. Såvel materialeplan som spørgeguide er struktureret efter disse fire faser.

**Boks 57. De fire faser i anlægsprojekterne**

- *Ideoplægsfasen (ide- og tilblivelsesfasen).* Ideoplægsfasen går fra ideen til projektet bliver født til projektet er principvedtaget. Fasen stopper inden den egentlige projektering går i gang. Indholdet er primært idegenerering og projektafklaring.
- *Program-, forslags- og projekteringsfasen (planlægnings- og budgetteringsfasen).* Fasen går fra, projektet er principgodkendt, til det er klar til gennemførelse. Fasen indeholder således den konkrete udformning af projektet (projektering, evt. udbud og kontraktindgåelse, endelig politisk godkendelse og bevilling).
- *Udførelsesfasen (Gennemførelsesfasen).* Udførelsesfasen starter, når aftale med leverandør er indgået, og anlægsbevilling er givet, og slutter når anlægsprojektet er afleveret.
- *Afslutningsfasen.* Afslutningsfasen starter, når anlægsprojektet afsluttes og slutter med anlægsregnskabet og en evt. evalueringsrapport.

**Caseudvælgelse**

For at kunne uddrage anbefalinger fra undersøgelsen er det afgørende, at der med de udvalgte cases er sikret en vis repræsentativitet i relation til fx kommunestørrelse og sektorområde. Undersøgelsens caseudvælgelse er illustreret i figur 10.

**Figur 10. Caseudvælgelse**



Som første skridt i caseudvælgelsen indhentede KL og Danske Regioner en række cases til en bruttoliste, hvorfra der kunne udvælges cases. Hver af de kommuner og regioner, der har takkede ja til at deltage i analysen, har hver peget på fire cases, herunder mindst en case, som ikke er forløbet succesfuldt. For at casen kunne indgå i undersøgelsen, skulle følgende forudsætninger være opfyldt:

- Projektet har karakter af et egentligt projekt.
- Dokumentationen skal foreligge.
- Interviewpersoner skal findes i kommunen/regionen.
- Projektet skal være afsluttet inden for de seneste år (nyere projekter).
- Projektet må dog ikke være karakteriseret som "ramt" af kommunalreformen.

To regioner og fem kommuner gav tilsagn om at deltage i caseundersøgelsen. Det drejer sig om Region Midtjylland og Region Nordjylland samt i København, Kolding, Århus, Gribskov og Morsø kommuner. De syv meldte hver cases ind til en bruttoliste. For hver case havde kommunen/regionen i en kort beskrivelse berørt følgende temaer:

- Type, område og forløb.
- Overensstemmelse mellem forudsat og realiseret projekt i relation til økonomi, tid og kvalitet.
- Vurdering af, hvad gik godt og hvad gik mindre godt.
- Yderligere særlige karakteristika.

På baggrund af casebeskrivelsen fra hhv. kommuner og regioner, blev de indmeldte cases systematiseret i et skema på dimensionerne:

- Sektorområde.
- Projektets størrelse.
- Kommunens/regionens størrelse.
- Komplexitet.
- Grad af succes.
- Renovering, nybyggeri eller kombination af begge.

I relation til kompleksitet og grad af succes blev anlægsprojekterne i casesystematiseringen indplaceret på baggrund af kommunens/regionens *indledende* beskrivelse af projektet. I den indledende fase blev casesystematiseringen alene brugt til at sikre en vis repræsentativitet.

Det bemærkes, at der i caseudvælgelsen ikke har været fokus på repræsentativitet i forhold til forskellige organisationsformer (udbudsformer). Således er nyere former, som fx OPP ikke repræsenteret i undersøgelsen.

På baggrund af casesystematiseringen udvalgte referencegruppen for Samarbejdsprojektet for den decentrale offentlige sektor og Ernst & Young i fællesskab de 18 cases, som var genstand for den første del af kortlægningen. De valgte cases er ikke repræsentative i en statistisk forstand, men er i stedet repræsentanter for forskellige typer i de forskellige kategorier.

Nedenstående tabel 24 illustrerer, hvorledes de udvalgte cases placerer sig på de ovenfor nævnte dimensioner, dog eksklusiv kommune-/regionsstørrelse (følg casenummereringen gennem skemaet, fx 1.1 i alle kolonner for oplysninger om casens indplacering).

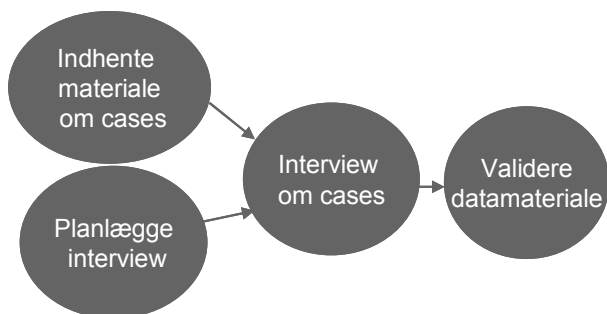
**Tabel 24. Systematisering af cases udvalgt til undersøgelse af anlægsstyring**  
 grøn = nybyg, rød = renovering, blå = kombination af renovering og nybyg

Sektorområde	Størrelse af projekt	Kompleksitet	Grad af succes
1. Administration 4.3, 3.4	2-25 mio.kr 4.3, 3.4	Lille	Lav
	25-75 mio. kr.	Mellem 4.3, 3.4	Mellem: 4.3
	over 75 mio.kr	Stort:	Høj 3.4,
2. Udførende enheder 1.1, 1.3, 3.3, 4.1, 5.3, 6.1, 6.4 7.1, 7.2, 7.3	2-25 mio.kr: 1.3, 3.3, 6.1, 6.4 7.1, 7.2	Lille 7.3	Lav 3.3, 5.3, 7.1
	25-75 mio. kr.: 1.1, 4.1, 7.3	Mellem 1.1, 1.3, 3.3,4.1	Mellem 1.1, 1.3 6.1, 6.4, 7.3
	over 75 mio.kr 5.3	Stor, 6.1, 6.4, 7.1, 7.2	Høj 4.1, 7.2,
3. Kultur og idræt 2.1, 2.4, 5.1, 5.4	2-25 mio.kr	Lille	Lav 5.4
	25-75 mio. kr.	Mellem 2.1	Mellem 5.1
	over 75 mio.kr: 2.1, 2.4, 5.1, 5.4	Stort 2.4, 5.1, 5.4	Høj 2.1, 2.4
4. Vej og infrastruktur 2.2, 3.2	2-25 mio.kr	Lille 2.2,	Lav
	25-75 mio. kr. 3.2	Mellem	Mellem 3.2
	over 75 mio.kr	Stort 3.2	Høj 2.2

## Dataindsamling

Der er indhentet data til caseundersøgelsen ad to veje. Dels gennem en materialeplan, dels via interviews. Figur 11 viser dataindsamlingsprocessen.

**Figur 11. Undersøgelsens dataindsamlingsproces**



Gennem en *materialeplan* blev for det første indhentet relevant, eksisterende materiale om anlægsprojektet, fx politiske beslutningsgrundlag, budget, tidsplan, opfølgning, evaluering mv. For det andet blev række stamoplysninger om anlægsprojektet, fx om tidsforløb, organisering, eksterne rådgivere og leverandører mv. indhentet. Materialeplanen var, jf. ovenfor, struktureret efter de fire faser i et anlægsprojekt. Indhentningen af materiale om anlægsprojekterne er stort set forløbet efter planen og undersøgelsens deltagere har ageret som konstruktive medspillere.

Det indhentede materiale dannede bl.a. grundlag for at *forberede interview* om det enkelte anlægsprojekt. For hvert anlægsprojekt blev den fælles spørgeguide således tilpasset og suppleret med oplysninger fra det indhentede materiale.

Som del af stamoplysningerne i det indhentede materiale oplyste kommunen/regionen, hvem der vurderedes at være nøglepersoner på anlægsprojektet. Interviewet med de udpegede nøglepersoner blev som udgangspunkt planlagt af den kontaktperson, som kommunen/regionen havde udpeget til at være tovholder på anlægsstyringsundersøgelsen.

Interviewene blev – efter ønske fra de deltagende – primært gennemført som gruppeinterviews med to-tre nøglepersoner. Dette gav en dynamik, der ikke kunne være opnået med individuelle interviews. Samtidig er det vurderingen, at gruppeinterviewet ikke lagde en dæmper på, hvad der blev sagt. Stemningen var således præget af åbenhed om anlægsforløbet.

Interviewene blev skrevet ind i spørgeguiden undervejs. Den udfyldte spørgeguide er herefter sendt til validering hos interviewpersonerne. De udfyldte spørgeguides er tilrettet de steder, hvor der har været bemærkninger.

Basis for caseundersøgelsen er således dels indhentede materialer og stamdata om anlægsprojektet, dels validerede referater af interviews om anlægsprojekterne.

## Bilag 2. Metodeovervejelser om måling af anlægsprojekters succes

Bilaget behandler de metodiske overvejelser, der ligger til grund for kapitel 3's måling af anlægsprojekternes succes.

Vurderingen af de enkelte anlægsprojekters succesrate indeholder en række komplekse problemstillinger, da begrebet i høj grad er afhængigt af konteksten eller den enkelte observatørs subjektive opfattelse. For at kunne sammenligne på tværs af cases og for at kunne sikre større metodisk klarhed om årsagssammenhænge, er det imidlertid nødvendigt at anvende objektive kriterier for succes.

Derfor er en første udfordring at fremstille en række kriterier, der er både gyldige og relevante for samtlige cases, og samtidig dækkende nok til at kunne udgøre et meningsfuldt grundlag for vurdering (se afsnit nedenfor). Ved udviklingen af kriterierne har det været tilstræbt at basere dem på så objektive og entydige mål som muligt og dermed minimere usikkerheden forbundet med kvalitative vurderinger.

### Konstruktion af succesindikatorer

De konkrete succesindikatorer måles på ved hjælp ordinale, diskrete variable<sup>22</sup> med værdier fra og med 1 til og med 5, altså [1;5]. Tabel 25 opsummerer beregningsgrundlaget for succesraten.

**Tabel 25. Metode for beregningsgrundlaget for succesraten**

Begreb/Dimension/Indikator	Score	Vægt
Succes	$= \sum s_i v_j, i = \{1, \dots, n\}, j = \{1, \dots, n\}$	$\sum v_j = \sum q_j = \sum z_j = \sum x_j = 1$
1. Økonomi	$s_1 = \sum p_i q_j, p = \{1, \dots, n\}, q = \{1, \dots, n\}$	$v_1 = ]0;1]$
a. Indikator 1	$p_1 = [1;5]$	$q_1 = ]0;1]$
b. Indikator n	$p_n = [1;5]$	$q_n = ]0;1]$
2. Tid	$s_2 = \sum u_i z_j, u = \{1, \dots, n\}, z = \{1, \dots, n\}$	$v_2 = ]0;1]$
a. Indikator 1	$u_1 = [1;5]$	$z_1 = ]0;1]$
b. Indikator n	$u_n = [1;5]$	$z_n = ]0;1]$
3. Kvalitet	$s_3 = \sum w_i x_j, w = \{1, \dots, n\}, x = \{1, \dots, n\}$	$v_3 = ]0;1]$
a. Indikator 1	$w_1 = [1;5]$	$x_1 = ]0;1]$
b. Indikator n	$w_n = [1;5]$	$x_n = ]0;1]$

Hver dimension økonomi, tid og kvalitet, måles som et vægtet gennemsnit af de enkelte indikatorer, hvor vægtene fastsættes efter en prioritering af indikatorernes vigtighed. Projektets overordnede succes måles derpå ved en aggregeret score bestående af et vægtet gennemsnit af dimensionerne.

Vægtene for de enkelte *dimensioner* – økonomi, tid og kvalitet – er ens, ud fra den betragtning, at det på et overordnet plan er vanskeligt at afgøre, hvad der er væsentligst for succes.

De enkelte *indikatorer* inden for hver dimension vægter derimod forskelligt. Vægtene er blevet fastlagt ud fra betragtninger om væsentlighed og relevans.<sup>23</sup> Tabel 26 beskriver de konkrete anvendte indikatorer.

<sup>22</sup> Ordinal betyder, at variabelens værdier kan rangordnes, mens diskrete er adskillelige (modsat kontinuerlige).

<sup>23</sup> Man kunne eventuelt have valgt præcision som kriterium, hvor lavere præcision medfører lavere vægt. Som analogi kan henvises til metoder til håndtering af den statistiske problematik "heteroskedasticitet", altså at variationen (og dermed estimatets præcision) i responsvariablen er betinget af værdien af den forklarende variabel. Problemet kan eksempelvis løses ved at vægte de mere præcise estimater højere. Det er blevet fravalgt ud fra den betragtning, at lav præcision ikke betyder mindre væsentlighed og af frygt for at diskriminere imod projekter, hvor de mere upræcise mål såsom kvalitet har været i højsædet.

**Tabel 26. Dimensioner, indikatorer, variabelværdier og vægte til måling af anlægsprojekters succes**

Dimension	Indikator	Variabel/værdi	Vægt
Økonomi	Anlægsregnskabet resultat i forhold til oprindeligt budgetestimat	$x > 25\% = 1$ $10\% < x \leq 25\% = 2$ $5\% < x \leq 10\% = 3$ $-5\% < x \leq 5\% = 5$ $x \leq (-5\%) = 4$	0,2
	Anlægsregnskabet resultat i forhold til oprindelig bevilling	$x > 25\% = 1$ $10\% < x \leq 25\% = 2$ $5\% < x \leq 10\% = 3$ $-5\% < x \leq 5\% = 5$ $x \leq (-5\%) = 4$	0,5
	Anlægsregnskabet resultat i forhold til revideret bevilling	$x > 25\% = 1$ $10\% < x \leq 25\% = 2$ $5\% < x \leq 10\% = 3$ $-5\% < x \leq 5\% = 5$ $x \leq (-5\%) = 4$	0,3
Tid	Procentoverskridelse af afleveringsdeadline i forhold til oprindeligt planlagt projektperiode	$x > 25\% = 1$ $10\% < x \leq 25\% = 2$ $5\% < x \leq 10\% = 3$ $-5\% < x \leq 5\% = 4$ $x \leq (-5\%) = 5$	0,5
	Procentoverskridelse af afleveringsdeadline i forhold til revideret planlagt projektperiode	$x > 25\% = 1$ $10\% < x \leq 25\% = 2$ $5\% < x \leq 10\% = 3$ $-5\% < x \leq 5\% = 4$ $x \leq (-5\%) = 5$	0,5
Kvalitet	Er bygherre tilfreds med det færdige resultat?	Nej = 1 I nogen grad = 3 Ja, til fulde = 5	0,2
	Er brugerne tilfredse med det færdige resultat?	Nej = 1 I nogen grad = 3 Ja, til fulde = 5	0,2
	Er medarbejderne tilfredse med det færdige resultat?	Nej = 1 I nogen grad = 3 Ja, til fulde = 5	0,2
	Omfang af mangelliste	$x > 50 = 1$ $10 < x < 50 = 3$ $x < 10 = 5$	0,2
	Er eventuelle øvrige succeskriterier opfyldt?	Nej = 1 I nogen grad = 3 Ja, til fulde = 5	0,2

Under dimensionen "tid" indgår en variabel, der indikerer, hvorvidt politikerne er orienteret om den reviderede tidsplan. Variablen er ikke en indikator i sig selv, men har den effekt, at den påvirker vægten af indikatoren "I hvilken grad er den reviderede tidsplan overholdt?". Et "nej" medfører således en reduktion af vægten. Dermed spiller overholdelsen af den reviderede tidsplan en relativt mindre rolle i tidsdimensionens samlede score.

Det har været tilstræbt systematisk at anvende 5-trins-variable i alle kriterier med henblik på at kunne udlede gennemsnitlige scorere. Ordinale variable med fem trin er valgt ud fra en betragtning om, at de udgør et sundt kompromis imellem præcision og operationaliserbarhed. For de mere kvantificerbare indikatorer kunne mere præcise skalaer have været benyttet, men det er vanskeligt ved mere kvalitative indikatorer. Ved at aggregere indikatorscorerne i gennemsnit opnår man desuden en kontinuer variabel på det overordnede plan, og dermed en mere ren kvantitativ score. Variable benyttet for kvalitetsdimensionen afviger dog ved, at der kun er tre trin, men værdierne løber stadig fra et til fem.

Intervallerne benyttet i 5-points-variablene for økonomi og tid er baseret på de af Bent Flyvbjerg anvendte skalaer i rapporten "Budgetafvigelse på kulturbyggerier i Danmark" (Byggeriets Evaluering Center, 2007). Intervallerne er lettere modificerede. Pointene for de enkelte intervaller er til-delt ud fra en betragtning om, at det mest optimale er at lande med en rimelig præcision inden for budgettets rammer. At gå væsentligt under budgettet får en lavere score (4) end at ramme "spot on" (5), da både over- og underforbrug fordrer en politisk behandling af anlægsprojektets budget. Dette medfører også, at projekter, der opnår besparelser som følge af effektivitet også bliver straffet marginalt, men hensynet til korrekt budgettering er blevet vurderet til at have højere prioritet. For variablene, der måler tidsdimensionen forholder det sig ikke på samme måde, primært fordi en kortere udførelsesperiode alt andet lige opfattes som at foretrække frem for en længere.

Variablene for indikatorerne, der måler kvalitetsdimensionen, er reduceret til kun at have tre trin, for at gøre det nemmere at vurdere et mindre kvantificerbart område. Udfaldet kan derfor kun være enten negativt, positivt eller imellem de to poler. Oplysningerne er hentet fra interviews med byggherrer og vurderet på baggrund af oplysninger herfra. Vurderingerne henviser til resultatet ved overdragelsestidspunktet. Dette medfører, at eventuelle mangler ved overdragelsestidspunktet automatisk vil trække ned.

### Gyldighed og pålidelighed for måling af anlægsprojekternes succes

Indikatorerne er konstrueret således, at de opnår den højest mulige gyldighed og pålidelighed. Overholdelse af budget- og tidsramme udgør således rimeligt generelle kriterier for succes i ethvert anlægsprojekt. En svaghed ved denne operationalisering kan være, at overskridelse af budget- og tidsrammerne ikke nødvendigvis er tegn på ringe styring, men eksempelvis kan føres tilbage til ændringer undervejs i de politiske krav til projektet (eksempelvis nye eller flere krav, ledsaget af revideret budget og tidsplan). Dette er en komplikation, der må holdes for øje ved vurderingen af de enkelte cases. Det imødekommes delvist ved en opsplittning i oprindelige og reviderede budgetter og tidsrammer.

Endvidere skal man ved denne form for måling være opmærksom på, at en overskridelse af budget- og tidsrammerne kan skyldes urealistisk begrænsede rammer fra udgangspunktet. Men da realistisk planlægning i sig selv er ønskeligt for et anlægsprojekt, vil en overskridelse af budget- og tidsrammerne trække ned i succesvurderingen, også selvom at den egentlig skyldes urealistisk planlægning.

Målingen af kvalitet rejser primært problemer vedrørende gyldighed. Da det er et subjektivt begreb, skal målingen heraf tages med visse forbehold. Kvalitetsindikatorerne vil formentlig også være nemmere påvirkeligt af tilfældige psykologiske faktorer, såsom at det kan være vanskeligere at huske præcist, hvor høj kvalitet man egentlig vurderede det færdige anlæg til ved overdragelsen. Men så længe disse målefejl i vurderingerne fordeler sig tilfældigt omkring de enkelte indikatorer og projekter, og ikke er associeret med eventuelle øvrige variable, spiller det dog ikke nødvendigvis den store rolle i forhold til analysen. Det ville eksempelvis være problematisk i forhold til analysen, såfremt respondenternes måling af en indikator systematisk var mere positiv, end det er tilfældet for de øvrige, eller hvis folk i en kommune eller inden for en bestemt kategori af byggerier systematisk vurderede mere negativt. Målet er medtaget, fordi kvalitet er en væsentlig parameter for næsten alle projekter, og en vag indikation er blevet vurderet til at være bedre end ingenting.

Også her kan der dog være problemer med gyldighed, da kvaliteten eksempelvis kan være afhængig af faktorer i de andre dimensioner (tid og økonomi). Eksempelvis kan et projekt ende med at blive af relativt ringe kvalitet, simpelthen fordi tidsplanen har været urealistisk eller for presset.

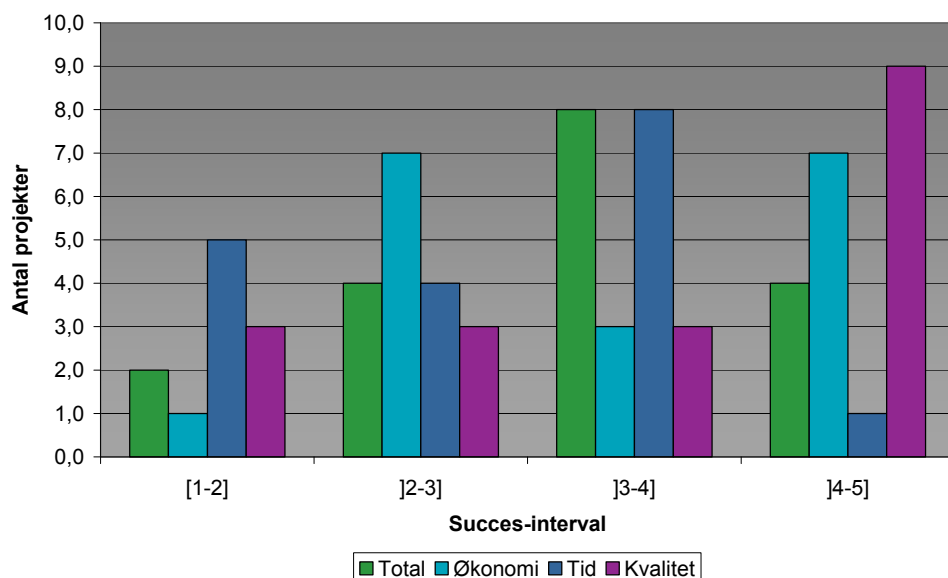


### Fordelingen af anlægsprojekterne på successcoren

Anlægsprojektets succes er på baggrund af det tilsendte materiale og de gennemførte interviews blevet vurderet af Ernst & Young ud fra en de præsenterede indikatorer inden for hver dimension tid, kvalitet og økonomi. Figur 12 viser fordelingen af anlægsprojekternes successcore.

Som det fremgår af figuren fordeler anlægsprojekterne sig ud over hele skalaen, hvilket betyder, at der i undersøgelsen både indgår projekter med hhv. høj og lav succes. Men fordelingen er venstreskæv. Dette medfører, at de mindre succesfulde projekter er underrepræsenteret i forhold til de succesfulde.

**Figur 12. Fordelingen af anlægsprojekternes på successcore**



Den gennemsnitlige score er 3,5, hvilket dog ikke er langt fra skalaens midtpunkt, 3. Det samme kan i nogen grad siges om de enkelte dimensioner i succesmålingen. Tabel 27 nedenfor opsummerer de enkelte projekters succes på totalen og de enkelte dimensioner. Både gennemsnit, standardafvigelse og fordelings skævhed er beskrevet i tabellen. Standardafvigelsen er et almindeligt mål for fordelings spredning. Skævhed viser, hvor skæv fordelingen er, hvor negative værdier påviser en venstreskæv fordeling og positive en højreskæv. Som det fremgår af skævhedstallet er den totale fordeling marginalt venstreskæv.

*Økonomidimensionen* har sammen med kvalitet den højeste gennemsnitsscore, jf. figuren og tabel 27 nedenfor. Økonomi har også den mindste spredning med den laveste standardafvigelse og de fleste af observationerne koncentreret i intervallet ]3-4]. De tre dimensioner fordeler sig også nogenlunde som den samlede score, omend fordelingen er mindre pæn i forhold til normalfordelingskriterier. Kvalitet er den mest venstreskæve (som det fremgår af skævhedstallet på -1,0, tabel 27). Dette indikerer, at denne kategori har flest observationer med høje succesgrader. Dette kan tilskrives, at den skala, som kvalitet er blevet vurderet på, er mere simpel, med kun tre punkter (1, 3 og 5), hvilket medfører større risiko for, at resultatet trækker i en bestemt retning. Det gør det vanskeligere at sammenligne de tre dimensioner.

**Tabel 27. Anlægsprojekternes successcore fordelt på total, økonomi, tid og kvalitet**

		Total	Økonomi	Tid	Kvalitet
<b>Gennemsnit</b>		<b>3,5</b>	<b>3,8</b>	<b>3,1</b>	<b>3,8</b>
<b>Standardafvigelse</b>		<b>0,9</b>	<b>1,1</b>	<b>1,2</b>	<b>1,4</b>
<b>Skævhed</b>		<b>-0,5</b>	<b>0,0</b>	<b>-0,3</b>	<b>-1,0</b>
Case 1		3,9 (0,4)	3,0 (-0,7)	4,0 (0,8)	4,6 (0,7)
Case 2		3,3 (-0,3)	3,6 (-0,2)	2,5 (-0,5)	3,8 (0,0)
Case 3		4,7 (1,3)	5,0 (1,1)	4,0 (0,8)	5,0 (1,0)
Case 4		4,0 (0,6)	4,0 (0,2)	4,0 (0,8)	4,0 (0,2)
Case 5		2,9 (-0,7)	2,2 (-1,4)	2,5 (-0,5)	4,0 (0,2)
Case 6		1,8 (-2,0)	3,4 (-0,3)	1,0 (-1,7)	1,0 (-2,2)
Case 7		3,9 (0,5)	5,0 (1,1)	1,8 (-1,1)	5,0 (1,0)
Case 8		4,5 (1,1)	5,0 (1,1)	4,0 (0,8)	4,5 (0,6)
Case 9		4,0 (0,6)	5,0 (1,1)	2,5 (-0,5)	4,5 (0,6)
Case 10		3,6 (0,1)	2,9 (-0,8)	5,0 (1,6)	3,0 (-0,6)
Case 11		3,1 (-0,5)	2,9 (-0,8)	1,5 (-1,3)	5,0 (1,0)
Case 12		2,7 (-1,0)	2,9(-0,8)	3,5 (0,4)	1,7 (-1,7)
Case 13		2,9 (-0,7)	2,9 (-0,8)	4,0 (0,8)	2,0 (-1,4)
Case 14		3,8 (0,4)	5,0 (1,1)	2,0 (0,9)	4,5 (0,6)
Case 15		4,2 (0,8)	5,0 (1,1)	3,0 (0,0)	4,5 (0,6)
Case 16		1,9 (-1,9)	1,8 (-1,8)	1,0 (-1,7)	3,0 (-0,6)
Case 17		4,7 (1,3)	5,0 (1,1)	4,0 (0,8)	5,0 (1,0)
Case 18		2,9 (-0,7)	2,9 (-0,8)	3,5 (0,4)	2,5 (-1,0)

Kilde: Måling pba. indhentet materiale og interview med nøglepersoner.

Note. Tallene i parentes angiver den standardiserede standardafvigelse eller "Z-score". Det angiver det antal standardafvigelser, resultatet ligger fra gennemsnittet og beregnes som  $z = (x_i - \mu) / \sigma$  ( $x_i$  er den enkelte observation,  $\mu$  er gennemsnittet og  $\sigma$  er standardafvigelsen). Groft sagt er der blot tale om en måde at standardisere scorene på, således at de er lettere at sammenligne på tværs af forskellige enheder.

### Bilag 3. Metodeovervejelser om måling af anlægsprojekternes kompleksitet

De ansvarshavende bag de individuelle projekter er alle blevet bedt om at vurdere projektets kompleksitet på en skala fra 1-5 for seks dimensioner (se boks 58). Graden af kompleksitet er herefter blevet beregnet som et gennemsnit af de seks scorer. De enkelte dimensioner er vægtet ens.

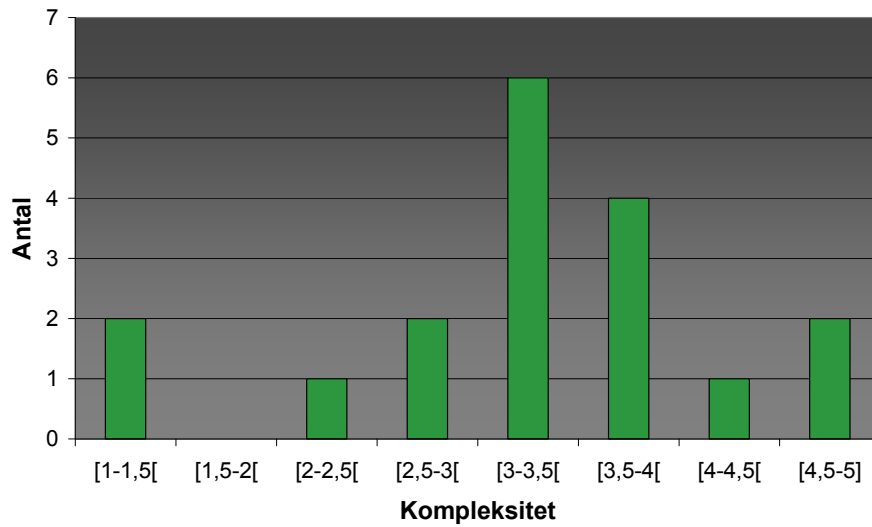
At kompleksitetsgraden til dels baseres på nøglepersonernes subjektive vurdering rejser naturligvis problemstillinger vedrørende konsistensen i målingen. Det er imidlertid vurderingen, at metoden – dette til trods – er den mest hensigtsmæssige.

#### Boks 58. Dimensioner i kompleksitet

Kategori	Dimension	Beskrivelse
<b>Processiden</b>	Omfang af vigtige brugergrupper	Eksistensen af mange interessenter gør det vanskeligere at levere et produkt, der lever op til alles krav, eller stille større krav til både organisation og planlægning i projekteringen.
	Omfang af personalegrupper	
	Omfang af andre vigtige interessenter	
	Omfang af særlige myndighedskrav	Særlige myndighedskrav eller juridiske komplikationer, eksempelvis miljøkrav. Forskellige udbudsformer og entrepriseformer kan have forskellige grader af kompleksitet.
<b>Den tekniske side</b>	Omfang af tekniske krav	Projektets form: En koncertsal vil alt andet lige være mere kompliceret at bygge end en blok med plejeboliger. Projektets område: Anlæg er ofte mere kompliceret end byggeri, eksempelvis som følge af at der arbejdes under terrænforhold. Ligeledes er renovering mere kompliceret end nybyggeri, dels pga. skjulte byggeforhold, fx skimmelsvamp, dels fordi der ofte renoveres samtidig med at bygningen er i brug.
	Omfang af delelementer i projektet	Eksistensen af flere delelementer i et projekt forventes at øge kompleksiteten, eksempelvis hvis de er afhængige af hinanden.

Undersøgelsen viser, at kompleksiteten overordnet set spænder fra det simpleste byggeri (med en gennemsnitlig score på 1), til det mest komplekse projekt, der både involverer renovering og nybyggeri med adskillige interessenter og avancerede tekniske udfordringer (med en gennemsnitlig kompleksitetsscore på 4,8). De fleste af undersøgelsens projekter klumper sig sammen omkring gennemsnittet på 3,2, jf. figur 13. Som det fremgår af figur 13 er projekterne nogenlunde pænt fordelt, dog med en mindre koncentration af projekter i den mere komplekse ende.

**Figur 13. Fordelingen af anlægsprojekter på graden af kompleksitet**



Kilde: Egne beregninger pba. oplysningskemaer.

Koncentrationen af projekter i den mere komplicerede ende, kan betyde, at projekterne er mere komplicerede end normen, eller det kan vidne om, at projektmedarbejderne har en tilbøjelighed til altid at vurdere projektets kompleksitet som værende over gennemsnittet.

## Bilag 4. Eksempel på konkret og praksisrelateret styringsmodel

En kommune har igennem mange år udarbejdet, tilpasset og forfinet en model for, hvorledes man i kommunen styrer kommunale byggeopgaver.

Centralt i modellen er dels en klar og veldefineret kompetencefordeling og **ansvarsfordeling** dels en udbygget **fasemodel** for projektets gennemløb.

### Bygningsafdelingens rolle og ansvar

Kommunen har etableret en bygningsafdeling, som i alle byggeprojekter varetager bygherrefunktionen internt og eksternt og kan engagere rådgivere og entreprenører i overensstemmelse med de administrative retningslinjer. Ansvarer omfatter bl.a.:

- ✓ Byggeriets kvalitet, projektering, udførelse og aflevering.
- ✓ At der nedsættes en byggestyregruppe (se nedenfor).
- ✓ At byggeopgaven organiseres – herunder evt. antagelse af bygherrerådgiver, rådgivere, leverandører og entreprenører (kontrakt og aftaleindgåelse).
- ✓ At projektering og udførelse er i overensstemmelse med Byrådets beslutning, herunder at tidsplan og økonomiske rammer overholdes.
- ✓ At projektet forelægges byggestyregruppen til godkendelse ved afslutningen af hver projektfase.

### Byggestyregruppens rolle

I alle projekter etableres en byggestyregruppe, som koordinerer arbejdet mellem Bygningsafdelingen, forvaltningsgrenen og de berørte institutioner og følger byggeriet gennem projektering, udførelse af aflevering. Byggestyregruppen sikrer, at byggeriets interesser inddrages.

Byggestyregruppen er bl.a. ansvarlig for:

- ✓ At holde forvaltningsgrenen orienteret.
- ✓ At nedsætte relevante ad hoc grupper.
- ✓ At projektet opfylder brugermæssige krav og ønsker (inden for rammerne af Byrådets beslutning).
- ✓ At godkende afslutningen af de enkelte projektfaser.

### Forvaltningsgrenens ansvar

Forvaltningsgrenen er ansvarlige for

- ✓ At udarbejde idéoplæg til politisk beslutning.
- ✓ At byggeriets funktion i hele projektforsløbet er som ønsket.
- ✓ At vurdere om projektets forudsætninger ændres og for evt. håndtering af disse.
- ✓ At deltage i byggestyregruppen, og for at der udpeges repræsentanter fra institutionen.
- ✓ At inddrage relevante interesser.

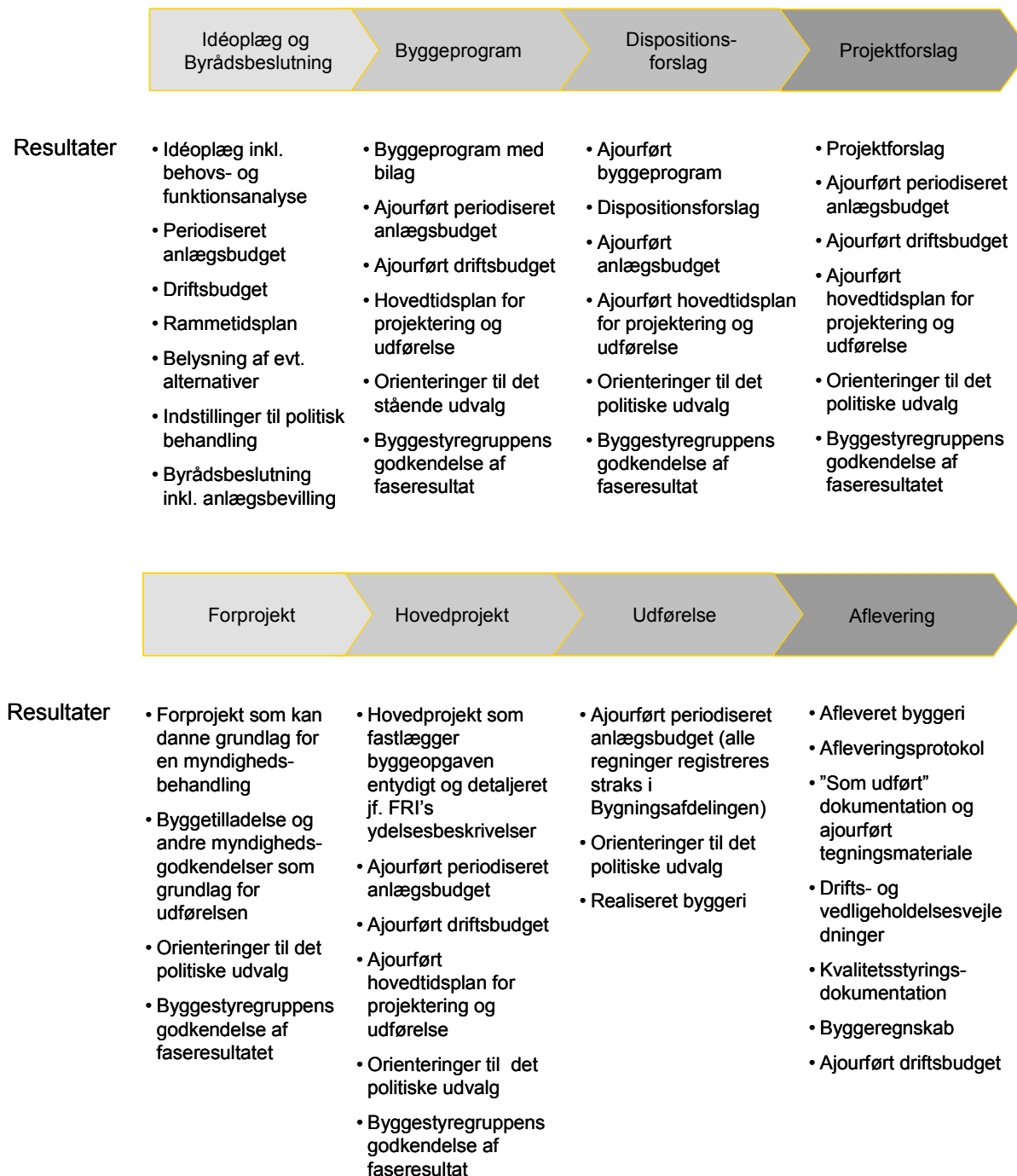
Forvaltningsgrenen overtager byggeriet og ansvaret for driften efter afleveringen.

Kommunens **fasemodel** indeholder 10 faser – fra ideoplægsfasen til 5-års eftersyn. For hver fase er fastlagt:

- ✓ Indhold.
- ✓ Opgaver der påhviler Bygningsafdelingen.
- ✓ Opgaver der påhviler byggestyregruppen.
- ✓ Opgaver der påhviler forvaltningsgrenen.
- ✓ Resultat.

Beskrivelsen er endvidere understøttet af en ansvarsmatrice, som for de enkelte delopgaver angiver, hvem der er ansvarlig, medvirker, godkender, kan medvirke osv.

I den følgende figur er angivet de første otte faser – frem til aflevering – og de tilhørende resultatkrav.



## Bilag 5. Eksempel på disponeringsregneark fra kommune samt forslag til skema til overordnet projektstyring

(Disponeringsregnearket anvendes ligeledes til anlægsregnskabet)

Projekt nr.:							
Caretakerprojekt:		Dok. navn:	xxx				
Anlægsbevilling:							
Byggelån/moms m.v.					Ar x:	Ar: x	I alt
Rådighedsbeløb				Rådighedsbeløb:			
Rest t. uforudselige udg.:				Forbrug:			
				Rest:			

	Tilbud	Tillæg	Udbetalt	Rest
<b>Projektering mv.</b>				
Rådgiverhonorar, projektering				
Rådgiverhonorar, tilsyn				
Udlæg, tryk, porto mv.				
Udlæg rejseomkostn.				
Geoteknik,				
Fagdommer				
Landinspektør				
Elo-konsulent, energimærkning				
Teknikerløn				
<b>Projektering i alt</b>				
<b>OMKOSTNINGER</b>				
Byggetilladelse				
Forsikring				
Udregningsvederlag				
Byggestrøm				
Acontovarme/el/vand				
KR				
Diverse afgifter og omk.				
Lokalplan				
Arkæologi				
Grundkøb				
<b>OMKOSTNINGER i alt</b>				
<b>INVENTAR &amp; APPARATUR</b>				
Løst inventar				
Rengøringsudstyr				
Udsmykning				
<b>INVENTAR &amp; APPARATUR i alt</b>				
<b>HÅNDVÆRKERUDGIFTER</b>				
<b>ENTREPRISER</b>				
Totalentreprise (1)				
Firmanavn				
xxxx-entreprise (2)				
Firmanavn				
xxxx-entreprise (3)				
Firmanavn				
Vinterforanstaltninger				
CTS-anlæg				
Adgangskontrol				
EDB-kabling				
Telefonanlæg				
Sikringsanlæg				
<b>ENTREPRISER I ALT</b>				
Rekvissionsarbejder				
Arbejder uden rekv./aftalesedler				
Grundudgifter				
Tilslutningsafgifter				
– el				
– varme				

- vand					
- antenne					
Dagbod					
<b>HÅNDVÆRKERUDGIFTER I ALT</b>					
<b>UFORUDSELIGE UDGIFTER</b>					
Disponeret på denne post					
Rest til yderligere disposition					
<b>AFTALESEDLER:</b>	Nr. 1	Nr. 2	Nr. 3	Nr. 4	
Entreprise					
Aftale 1					
Aftale 2					
Aftale 3					
<b>REKVISITIONSARBEJDER:</b>					
Rekv. nr.:	Firma	Vedr.	Beløb	Betalt dato	
Rekvissionsarbejde I alt					
<b>ARBEJDER UDEN REKV./AFTALESEDLER:</b>					
Firma		Vedr.	Beløb	Betalt dato	
<b>UDBETALINGER år x2</b>					
Firma:/vedr.:	Udb. dato:	Håndv. udg.	Projek. udg.	Omkostn.	Inv. + app.
<b>UDBETALINGER år x2</b>					
Firma:/vedr.:	Udb. dato:	Håndv. udg.	Projek. udg.	Omkostn.	Inv. + app.

Nedenfor er vist et eksempel på en skabelon for løbende projektovervågning (rapportering til administrativ og politisk ledelse).

	Disponerede ikke modtagne regninger	Modtagne regninger	Disponeret forbrug	Bevilling	Rest til disponering	Faktisk færdiggørelse	Risiko-vurdering
Projekt 1							
Projekt 2							
Projekt 3							
Projekt 4							