Masteroppgave

NTNU
Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet
Fakultet for ingeniørvitenskap
Institutt for bygg- og miljøteknikk

Jostein Tungevåg

Kostnadsstyrt prosjektutvikling i statlige byggeprosjekter

Masteroppgave i bygg- og miljøteknikk
Veileder: Gro Holst Volden
Juni 2021

NTNU
Kunnskap for en bedre verden

Jostein Tungevåg

Kostnadsstyrt prosjektutvikling i statlige byggeprosjekter

Masteroppgave i bygg- og miljøteknikk
Veileder: Gro Holst Volden
Juni 2021

Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet
Fakultet for ingeniørvitenskap
Institutt for bygg- og miljøteknikk

NTNU
Kunnskap for en bedre verden

Sammendrag

Kostnadsutvikling i tidligfase utgjør en utfordring i statlige investeringsprosjekter. Dette problemet har i de senere år fått økt oppmerksomhet. Flere studier viser til at kostnadsøkninger i denne fasen er langt større enn i gjennomføringsfasen av prosjektene. I januar 2017 ble det innført tiltak for å øke kostnadskontrollen i tidligfase av statlige byggeprosjekter. Prinsippet om kostnadsstyrt prosjektutvikling med krav til opplegg for endringshåndtering i forprosjektfasen ble utarbeidet av Kommunal- og moderniserings-departementet. Statsbygg som styrer statlige byggeprosjekter på vegne av staten har implementert dette styringsprinsippet.

Formålet med masteroppgaven er å studere hvordan kostnadsstyrt prosjektutvikling er tatt i bruk og møter utfordringer med kostnadsutglidning i tidligfase av statlige investeringsprosjekter. Dette kan oppnås ved å besvare følgende definerte forskningsspørsmål: 1) Hva forårsaker kostnadsutglidning i tidligfase av store statlige investeringsprosjekter? 2) Hva er kostnadsstyrt prosjektutvikling, og hvordan er dette ment å løse problemet nevnt i FS1 for statlige byggeprosjekter? 3) Hvilke erfaringer er knyttet til kostnadsstyrt prosjektutvikling i statlige byggeprosjekter? 4) Hvilke effekter har kostnadsstyrt prosjektutvikling for statlige byggeprosjekter?

I denne masteroppgaven er det studert fem Statsbygg-prosjekter som alle er igangsatt etter at styringsprinsippet ble innført. Prosjektene som inngår i studien er Tromsø museum, Ocean Space Centre, Norges brannskole, Drammen tinghus og Blått bygg. I forbindelse med studien er 11 personer med erfaring fra kostnadsstyrt prosjektutvikling blitt intervjuet, med henholdsvis tilknytning til Statsbygg og Kommunal- og moderniserings-departementet. Det er utført en studie av dokumenter som omtaler styringsprinsippet og analyse av relevante dokumenter i de fem statlige byggeprosjektene. Innledningsvis er det blitt gjort en litteraturstudie for å besvare hva som forårsaker kostnadsutglidning i tidligfase av statlige investeringsprosjekter. Dette gjør at resultatene fra casestudiene kan ses i sammenheng med tidligere sentrale studier på fagfeltet.

Med innføringen av styringsprinsippet blir tidligfasen etter konseptvalg delt i to faser. Prosjektavklaringsfasen gjelder frem til beslutning om oppstart forprosjekt, mens forprosjektfasen varer frem til investeringsbeslutning. Det er i forprosjektfasen kostnadsstyrt prosjektutvikling med krav til endringshåndtering gjelder. Denne studien viser at kun ett av de fem prosjektene som inngår i casestudien har hatt kostnadsøkning i forprosjektfasen. Sammenlignet med tidligere studier på kostnadsøkning i tidligfase av statlige byggeprosjekter i Norge er dette å betrakte som en forbedring. Det fremstår som at styringsprinsippet har en god effekt på kostnadskontrollen i prosjektene, ved at betydelige endringer identifiseres på et tidlig tidspunkt. For prosjektene er det flest endringer relatert til utvikling og detaljering i prosjektenes beregningsgrunnlag. Dette er det som i størst grad bidrar til kostnadsøkning i forprosjektene for de fem prosjektene. I tillegg har det blitt et økt kostnadsfokus for de involverte aktørene i prosjektene. Det fremkommer spesielt at styringsprinsippet har en god effekt på brukerhåndteringen i tidligfase av prosjektene. Innføringen av tiltaket ser ut til å fungere med sin tiltenkte hensikt om å øke kostnadskontrollen i tidligfase av statlige byggeprosjekter.

Abstract

Cost development at the front end poses a challenge in public investment projects. This problem has received increasing attention in recent years. Several studies indicate that cost increases in this phase are far greater than in the implementation phase of the projects. In January 2017, actions were introduced to increase cost control at the front end of public construction projects. The principle of cost-driven project development with requirements for arrangements for change management in the pre-project phase was prepared by the Ministry of Local Government and Modernisation. Statsbygg, which manages public construction projects on behalf of the state, has implemented this principle.

The purpose of the master's thesis is to study how cost-driven project development has been implemented and meets challenges with cost escalations at the front end of public investment projects. This can be achieved by answering the following defined research questions: 1) What causes cost escalations at the front end of large public investment projects? 2) What is cost-driven project development, and how is this intended to solve the problem mentioned in RQ1 for public construction projects? 3) What experiences are related to cost-driven project development in public construction projects? 4) What effects has cost-driven project development for public construction projects?

This master's thesis has studied five Statsbygg projects, all of which have been initiated since the principle was introduced. The projects included in the study are Tromsø museum, Ocean Space Center, Norges brannskole, Drammen tinghus and Blått bygg. 11 people with experience from cost-driven project development have been interviewed, with affiliation to Statsbygg and the Ministry of Local Government and Modernisation, respectively. An analysis has been carried out of documents that discuss the management principle and relevant documents in the five public construction projects. Initially, a literature study has been done to answer what causes cost escalations at the front end. The results from the case study of the projects can be seen in connection with previous key studies in the field.

With the introduction of the management principle, the front end phase after concept selection is divided into two phases. The project clarification phase applies until the decision on the start of the pre-project, while the pre-project phase lasts until the investment decision. In the pre-project phase, cost-driven project development with requirements for change management applies. This study shows that only one of the five projects included in the case study has had a cost increase in the pre-project phase. Compared with previous studies on cost increases at the front end of public construction projects in Norway, this is to be regarded as an improvement. It appears that the management principle has a good effect on the cost control in the projects, in that significant changes are identified at an early stage. For the projects, most changes are related to development and detailing in the calculation basis. This is what contributes most to the cost increase in the pre-projects for the five projects. In addition, there has been an increased focus on costs for the actors involved in the projects. It appears in particular that the management principle has a good effect on user management at the front end of the projects. The introduction of principle seems to work with its intended intention to increase cost control at the front end of public construction projects.

Forord

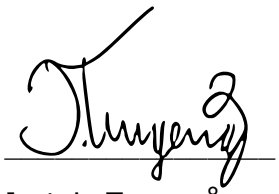
Denne masteroppgaven er skrevet våren 2021 som en avslutning på det 5-årige master-programmet bygg- og miljøteknikk ved Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet. Med hovedprofilen prosjektledelse under studieretningen bygg og anlegg vil oppgaven gå inn på kostnadsstyring i tidligfase av statlige byggeprosjekter.

Tidligfasevurderinger i statlige byggeprosjekter er det tema som har vekket størst interesse gjennom sivilingeniørstudiet og fra arbeidserfaring i byggeprosjekter underveis i utdanningen. Muligheten til å fordype seg, i prosjekt- og masteroppgaven, både innen problemer med kostnadsøkninger i tidligfase og tiltak for å øke kostnadskontrollen har vært givende. Dette har vært nyttig og relevant kunnskap å kunne ta med seg inn i arbeidslivet.

Jeg vil med dette takke veileder Gro Holst Volden, forskningssjef og programleder ved Concept-programmet ved NTNU, for et godt samarbeid det siste året. Arbeidet med masteroppgaven har vært en lærerik prosess der veiledningssamtaler har vært meget verdifullt.

Jeg vil takke Roar Fosse, avdelingsdirektør for prosjektsenteret i Statsbygg, for god tilrettelegging for gjennomføring av studien. Videre vil jeg takke alle i Statsbygg som har latt seg intervju og bidratt med verdifull innsikt. Jeg vil også takke representanter ved seksjon for bygg i Kommunal- og moderniseringsdepartementet for deres bidrag. I tillegg vil jeg rette en takk til Erik Whist, forsker og seniorrådgiver ved Multiconsult, som innledningsvis ga gode innspill til arbeidet med oppgavens tematikk.

Trondheim, 2. juni 2021



Jostein Tungevåg

Innhold

Figurer xiv
Tabeller xiv
Forkortelser xv
1 Innledning 1
1.1 Bakgrunn 1
1.2 Formål 2
1.2.1 Utdypende om forskningsspørsmålene 2
1.3 Studiens omfang og avgrensning 3
1.3.1 Forberedende arbeider 3
1.3.2 Avgrensning 3
1.4 Strukturell oppbygging 4
2 Metode 5
2.1 Generelt 5
2.1.1 Kvalitativ forskningsmetode 5
2.2 Litteraturstudie 6
2.2.1 Søkets fokusområder 7
2.2.2 Valg av søkefraser 7
2.2.3 Selekteringsmetode 8
2.2.4 Litteratursøk i databaser 8
2.2.5 Manuelt søk 9
2.2.6 Vurdering av litteraturstudiet 10
2.3 Casestudie 10
2.3.1 Prosess for utvelgelse av prosjekter 10
2.3.2 Vurdering av prosjektutvalg i casestudien 11
2.4 Dokumentstudie 11
2.4.1 Sentrale dokumenter 11
2.4.2 Vurdering av dokumentstudie 12
2.5 Intervjuer 13
2.5.1 Intervjuform 13
2.5.2 Intervjuguide 13
2.5.3 Intervjuobjekter 13
2.5.4 Gjennomføring av intervjuer 14
2.5.5 Analyse av intervjuene 14
2.5.6 Vurdering av intervjuer 15
2.6 Vurdering av studiens kvalitet 16

2.6.1 Studiens gyldighet 16
2.6.2 Studiens pålitelighet 17
2.6.3 Studiens generaliserbarhet 17
2.7 Alternativ forskningsmetode 18
3 Teoretisk grunnlag 19
3.1 Kort om statens prosjektmodell 19
3.2 Kostnadsutvikling i statlige investeringsprosjekter 20
3.3 Årsaker til kostnadsutglidning 23
3.3.1 Tidligere sentrale studier 23
3.3.2 Tekniske, psykologiske og politisk-økonomiske årsaker 24
3.4 Kostnadsstyring i store statlige investeringsprosjekter 29
3.4.1 Sikre realistiske første kostnadsestimat 30
3.4.2 Kostnadsstyring gjennom tidligfasen 31
3.4.3 Prosjektutvikling med kostnadsmål i tidligfase 32
4 Resultater 35
4.1 Dokumentstudie 36
4.1.1 Overordnet for store statlige investeringsprosjekter 36
4.1.2 Styring av tidligfase i statlige byggeprosjekter 37
4.1.3 Forstudiefasen i statlige byggeprosjekter 38
4.1.4 Prosjektavklaringsfasen i statlige byggeprosjekter 38
4.1.5 Forprosjektet i statlige byggeprosjekter 39
4.1.6 Styringsprinsippet kostnadsstyrt prosjektutvikling 40
4.2 Casestudie 42
4.2.1 Prosjekt 1: Norges brannskole 42
4.2.2 Prosjekt 2: Tromsø museum 43
4.2.3 Prosjekt 3: Blått bygg 43
4.2.4 Prosjekt 4: Ocean Space Centre 44
4.2.5 Prosjekt 5: Drammen tinghus 45
4.3 Erfaringer med kostnadsstyrt prosjektutvikling i statlige byggeprosjekter 46
4.3.1 Innføringen av kostnadsstyrt prosjektutvikling 46
4.3.2 Prosjektavklaringsfasen og oppstart forprosjekt 46
4.3.3 Beslutningsansvar for endringsforslag 48
4.3.4 Endringslogg som styringsverktøy 49
4.4 Effekter av kostnadsstyrt prosjektutvikling i statlige byggeprosjekter 51
4.4.1 Kostnadskontroll 51
4.4.2 Brukerhåndtering 52
4.4.3 Nyttevurderinger underveis i forprosjektfasen 53

4.4.4 Virkemidler for å overholde kostnadsrammen 54
5 Diskusjon 55
5.1 Årsaker til kostnadsutglidning i tidligfase av statlige investeringsprosjekter.... 56
5.2 Erfaringer med kostnadsstyrt prosjektutvikling 58
5.2.1 Prosjektavklaringsfasen og oppstart forprosjekt 58
5.2.2 Beslutningsansvar for endringsforslag 59
5.2.3 Endringslogg som styringsverktøy 59
5.3 Effekter av kostnadsstyrt prosjektutvikling 61
5.3.1 Kostnadskontroll 61
5.3.2 Brukerhåndtering 63
5.3.3 Nyttevurderinger underveis i forprosjektfasen 63
5.3.4 Virkemidler for å overholde kostnadsrammen 64
6 Konklusjon 65
6.1 Hva forårsaker kostnadsutglidning i tidligfase av store statlige investeringsprosjekter? 65
6.2 Hva er kostnadsstyrt prosjektutvikling, og hvordan er dette ment å løse problemet nevnt i FS1 for statlige bygge-prosjekter? 65
6.3 Hvilke erfaringer er knyttet til kostnadsstyrt prosjektutvikling i statlige byggeprosjekter? 66
6.4 Hvilke effekter har kostnadsstyrt prosjektutvikling for statlige byggeprosjekter? 66
6.5 Begrensninger ved forskningsmetoden 67
6.6 Videre forskning 68
Referanser 69
Vedlegg 75

Figurer

Figur 1: Studiens forskningsprosess....5
Figur 2: Generell modell for metodetriangulering 6
Figur 3: Utvelgelse av relevant litteratur 8
Figur 4: Faseinndeling i statens prosjektmodell (Finansdepartementet, 2019d, p. 4) 19
Figur 5: Generell kostnadsutvikling i store statlige investeringsprosjekter (Welde et al. 2014, p. 71)....21
Figur 6: Begreper for kostnadsestimater, basert på Finansdepartementet (2008, p. 2) .22
Figur 7: Påvirkningsmulighet og endringskostnad gjennom prosjektfasene, basert på Samset (2014, p. 48)....26
Figur 8: Generell modell for kostnadsstyring i tidligfase, basert på Welde et al. (2014) .30
Figur 9: Dokumenter for styring av tidligfase i statlige byggeprosjekter 36
Figur 10: Fase- og beslutningsoversikt for tidligfase av statlige investeringsprosjekter, basert på KMD (2017c) 38
Figur 11: Prosjektrelaterte dokumenter i statlige byggeprosjekter....39
Figur 12: Endringshåndtering i forprosjektet (KMD, 2017c)....40

Tabeller

Tabell 1: Oppgavens oppbygging 4
Tabell 2: Søketreff i det systematiske litteratursøket 6
Tabell 3: Dokumentoversikt 12
Tabell 4: Oversikt over intervjuobjekter 14
Tabell 5: Analyse av viktige tema som inngår i FS3 og FS4....15
Tabell 6: Prosjektinformasjon for Norges brannskole 42
Tabell 7: Prosjektinformasjon for Tromsø museum 43
Tabell 8: Prosjektinformasjon for Blått bygg....43
Tabell 9: Prosjektinformasjon for Drammen tinghus 45
Tabell 10: Oversikt over kategorier til endringer fra prosjekters endringslogg 49
Tabell 11: Kostnadskonsekvens for ulike endringer....49
Tabell 12: Effekter av kostnadsstyrt prosjektutvikling 51
Tabell 13: Sammenligning av kostnadsutvikling i tidligfase 52
Tabell 14: Effekt på nyttevurdering 53

Forkortelser

FIN	Finansdepartementet
FS	Forskningsspørsmål
KMD	Kommunal- og moderniseringsdepartementet
KS	Kvalitetssikring
KS1	KS av konseptvalg
KS2	KS av kostnadsoverslag og styringsunderlag
KVN	Konseptvalgnotat
KVU	Konseptvalgutredning
NOU	Norges offentlige utredning
NTP	Nasjonal transportplan
OFP	Oppstart forprosjekt

1 Innledning

1.1 Bakgrunn

Temaet for masteroppgaven er knyttet til kostnadsstyring av tidligfase i store statlige investeringsprosjekter. I tidligfase av investeringsprosjekter utredes konseptvalg og det tas beslutninger om hvilke prosjekter som skal igangsettes (Samset, 2008). Denne fasen er avgjørende for at prosjektet skal bli vellykket og være til nytte for samfunnet.

For å kvalitetssikre dette ble statens prosjektmodell innført (Finansdepartementet, 2019a). Statens prosjektmodell ble igangsatt som følge av utbredte problemer med kostnadsoverskridelser, forsinkelser og manglende realisering av nytteeffekter i statlige investeringsprosjekter. Systemene for planlegging, gjennomføring og oppfølging av store investeringsprosjekter i staten ble gjennomgått (Finansdepartementet, 2019a). Fra år 2000 ble det innført krav til ekstern kvalitetssikring av kostnadsoverslag og styringsunderlag (KS2) for statlige investeringsprosjekter før investeringsbeslutning. Videre ble det innført ekstern kvalitetssikring av konseptvalg (KS1) i 2004. Hensikten med kravene som blir stilt i statlige investeringsprosjekter er å få en mest mulig effektiv bruk av fellesskapets ressurser.

Det er i de senere år rettet økt oppmerksomhet på kostnadsutviklingen i tidligfase av statlige investeringsprosjekter. Welde (2016) fant i sin studie av 14 investeringsprosjekter en gjennomsnittlig kostnadsøkning på 40 prosent mellom KS1 og KS2. Det som er kjent som Menon-publikasjonen viste at de fire Statsbygg-prosjektene de studerte alle hadde kostnadsøkning frem til investeringsbeslutning på mellom 30 til 138 prosent investeringsbeslutning (Ulstein *et al.*, 2015). Publikasjonen fremmet forslag til innføring av endringslogg og styringsmål. Norges offentlige utredninger (NOU) utga to rapporter i 2015 som rettet fokus på viktigheten av god kostnadskontroll i tidligfase av store statlige investeringsprosjekter (NOU 2015: 1; NOU 2015: 14). Det ble i Børmer-utvalget sin utredning anbefalt et opplegg for kostnadsstyrt prosjektplanlegging i tidligfase, da et "slikt system vil generelt bygge opp under rasjonell framdrift for investeringsprosjekter, samtidig som det vil gi bedre kostnadsstyring av statlige prosjekter" (NOU 2015: 14, 2015, p. 128). Utredningene påpekte også viktigheten av å sikre gode tidlige kostnadsestimat. Dette kom blant annet som følge av resultatene fra Welde et al. (2014) som satte utfordringer knyttet til underestimering av tidlige kostnadsestimater på dagsordenen. For statlige bygge-prosjekter utga Kommunal- og moderniseringsdepartementet en veileder i januar 2017 med beskrivelse av kostnadsstyrt prosjektutvikling som tiltak for å øke kostnadskontroll i tidligfase (KMD, 2017c). Høsten 2019 ble det stilt nye krav i statens prosjektmodell for å bedre styring og kostnadskontrollen i store investeringsprosjekter (Finansdepartementet, 2019b). Det ble innført krav til styringsmål og at prosjektene skal føre en endringslogg gjennom forprosjektfasen (Finansdepartementet, 2019e). Tiltakene for å øke kostnadskontrollen i tidligfase gjelder med andre ord for hele den statlige bygg- og anleggssektoren i Norge.

I 2020 utga Concept-programmet en rapport knyttet til tidlige erfaringer i bygg- og anleggsektoren med de nye kravene for forprosjektfasen (Whist, Hjelmbrekke and Olsson, 2020). Hvordan innføringen av de nye kravene påvirker tidligfasevurderinger i store statlige investeringsprosjekter vil være viktig å kartlegge. Tidlige effekter og virkninger

kan være retningsførende for hvordan aktører på best mulig måte kan praktisere styringsprinsippene for å få økt kostnadskontroll. Videre er det av stor betydning at ordningen fungerer etter beste hensikt for at riktige investeringsprosjekter skal igangsettes. Under omtale av regjeringens tiltak for å forbedre statlige investeringer i Perspektivmeldingen 2021 skriver Finansdepartementet at "det vil bli viktig å følge med på hvilken effekt disse grepene har på kostnadsveksten fremover" (Meld. St. 14, 2021, p. 295). Studien til Whist et al. (2020) viste at en hadde begrenset erfaring ved inngangen til 2020, men at en hadde mer erfaring i byggeprosjekter enn i transportsektoren. Nå, ett år etter, er det å vente at en har fått enda flere erfaringer og potensielt kan peke på effekter av styringsprinsippet.

1.2 Formål

Målet med masteroppgaven er å innhente erfaringer knyttet til kostnadsstyrt prosjektutvikling i tidligfase av statlige byggeprosjekter. Det er et mål å kunne avdekke effekter av denne metoden for å styre tidligfase. Basert på de erfaringer og mulige effekter av kostnadsstyrt prosjektutvikling som til nå er avdekket, vil oppgaven forsøke å se i hvilken grad styringsprinsippet møter utfordringer med kostnadsutglidning i tidligfase i statlige investeringsprosjekter.

Det er definert følgende forskningsspørsmål (FS) i masteroppgaven:

FS1: Hva forårsaker kostnadsutglidning i tidligfase av store statlige investeringsprosjekter?

FS2: Hva er kostnadsstyrt prosjektutvikling, og hvordan er dette ment å løse problemet nevnt i FS1 for statlige byggeprosjekter?

FS3: Hvilke erfaringer er knyttet til kostnadsstyrt prosjektutvikling i statlige byggeprosjekter?

FS4: Hvilke effekter har kostnadsstyrt prosjektutvikling for statlige byggeprosjekter?

1.2.1 Utdypende om forskningsspørsmålene

FS1: Dette forskningsspørsmålet danner bakteppe for studien ved at det belyser omfanget av problemet med mulige forklaringer, slik det er beskrevet ved funn fra litteraturen. FS1 besvares ved det teoretiske grunnlaget i kapittel 3. Casestudiene går inn på problematikken i FS1 og resultatene herfra viser hva som forårsaker kostnadsutvikling etter innføring av kostnadsstyrt prosjektutvikling. Dette forskningsspørsmålet er forøvrig definert slik at det gjelder for flere typer investeringsprosjekter. Resterende forskningsspørsmål rettes kun mot byggeprosjekter. Det er i tillegg et ønske om å ha med FS1 som et mer overordnet spørsmål for å lære mer om utfordringer knyttet til kostnadsutvikling i tidligfase av statlige investeringsprosjekter.

FS2: Dette forskningsspørsmålet beskriver prinsippet om kostnadsstyrt prosjektutvikling ved å vise relevante deler av offentlige dokumenter og interne styringsdokumenter i Statsbygg som omtaler dette. FS2 besvares ved dokumentstudien i første del av kapittel 4. FS2 er viktig for å få en teoretisk forståelse av kostnadsstyrt prosjektutvikling. Dette gjør at bruken av styringsprinsippet som FS3 og FS4 går inn på kan bli sammenlignet med sin tiltenkte hensikt.

FS3: Dette forskningsspørsmålet er tett relatert til studien til Whist et al. (2020) og kan betraktes som en utvidelse av det arbeidet. For å besvare forskningsspørsmålet er det

utført casestudie med intervjuer og analyse av prosjektrelaterte dokumenter for fem Statsbygg-prosjekter.

FS4: Dette forskningsspørsmålet forsøker å avdekke potensielle effekter av kostnadsstyrt prosjektutvikling. Det er resultatene fra intervjuene og dokumentanalysen av de prosjektrelaterte dokumentene som ligger til grunn for å besvare FS4.

Samlet vil en besvarelse av de fire definerte forskningsspørsmålene bidra til at utfordringer med kostnadsutglidning i tidligfase og hvordan prinsippet med kostnadsstyrt prosjekt-utvikling kan motvirke dette bli kartlagt. Dette er å betrakte som kunnskap av stor betydning for planlegging og gjennomføring av statlige byggeprosjekter, noe som er bakgrunnen for at temaet er interessant, og ikke minst viktig å studere. Det kan tenkes at resultatene vil være interessante for andre typer store statlige investeringsprosjekter.

1.3 Studiens omfang og avgrensning

1.3.1 Forberedende arbeider

Denne masteroppgaven er gjennomført våren 2021 ved Institutt for bygg- og miljøteknikk tilknyttet Fakultet for ingeniørvitenskap ved Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet (NTNU) i Trondheim. Den utgjør 30 studiepoeng og hele vurderingsgrunnlaget i faget TBA4910 Prosjektledelse, masteroppgave. Masteroppgaven er et selvstendig arbeid som avslutning på en mastergrad og har en på forhånd bestemt varighet på 21 uker. Høsten 2020 utførte forfatteren et forarbeid til masteroppgaven. Det ble utført en litteraturstudie tilsvarende 7,5 studiepoeng som en del av fagene TBA4128 Prosjektledelse, videregående kurs og TBA4151 Anleggsteknikk, videregående kurs. Dette dannet grunnlag for prosjektarbeidet i faget TBA4531 Prosjektledelse, fordypningsprosjekt, tilsvarende 7,5 studiepoeng. Prosjektoppgaven omhandlet årsaker til kostnadsutglidning og generelle tiltak for å oppnå bedre kostnadskontroll i tidligfase av store investeringsprosjekter. Masteroppgaven er en forlengelse av prosjektoppgaven. Deler av metoden (kapittel 2.2) og det teoretiske grunnlaget (kapittel 3) er utledet fra forfatterens prosjektoppgave som ble innlevert i desember 2020.

1.3.2 Avgrensning

Innenfor store statlige investeringsprosjekter er det valgt å rette fokuset mot byggeprosjekter. Dette anses som en hensiktsmessig avgrensning av masteroppgaven da det kan skape en bedre dybdeforståelse av kostnadskontroll i en bestemt sektor. Et annet forhold som gjør det interessant å studere byggesektoren er at varigheten på tidligfase i gjennomsnitt er kortere i denne sektoren, slik at erfaringer og mulige effekter av de nye kravene i statens prosjektmodell vil potensielt være flere. Det er i tillegg et avgrenset fokus mot prosjekter der Statsbygg har vært byggherre i forprosjektfasen på vegne av oppdragsgivende departement. Det ble ansett som en hensiktsmessig begrensning å rette studien kun mot Statsbygg som byggherreorganisasjon ettersom det er de som i hovedsak er byggherre på vegne av staten. Fokuset for casestudien er knyttet til hvordan kostnadsstyrt prosjektutvikling er tatt i bruk hos Statsbygg.

1.4 Strukturell oppbygging

Masteroppgaven følger IMRAD-struktur som er kjent fra vitenskapelige tekster. IMRAD er et akronym som står for introduksjon, metode, resultater og diskusjon. Tabell 1 er ment som en leserveiledning for masteroppgaven.

Tabell 1: Oppgavens oppbygging

1 Innledning	Dette kapittelet presenterer kort den faglige forankringen for tema og beskriver rammer for oppgaven. Oppgavens formål og forskningsspørsmål blir definert, der det blir pekt på betydningen av å gjøre en studie på temaet. Det gis i tillegg en kort beskrivelse av nødvendig avgrensning for arbeidet med oppgaven.
2 Metode	Dette kapittelet beskriver alle valg knyttet til forsknings-metoden i oppgaven. Arbeidsprosessen og forfatterens vurderinger underveis blir beskrevet. Studiens kvalitet diskuteres avslutningsvis ved å vise til styrker og svakheter i forskningsmetoden.
3 Teoretisk grunnlag	Dette kapittelet danner det teoretiske grunnlaget for oppgaven. Funn fra sentral litteratur og tidligere forskning presenteres for å besvare FS1.
4 Resultater	Dette kapittelet er inndelt i dokumentstudie som besvarer FS2 og casestudie som besvarer FS3 og FS4. Dokumentstudien presenterer relevante deler av offentlige dokumenter og styringsdokumenter fra Statsbygg som beskriver kostnadsstyrt prosjektutvikling. Casestudien gir innledningsvis en kort presentasjon av prosjektene som er studert. Videre besvares FS3 og FS4 basert på intervjuresultater og analyse av prosjektrelaterte dokumenter.
5 Diskusjon	Dette kapittelet diskuterer resultatene i oppgaven. FS1 som i hovedsak er besvart ved litteraturstudie knyttes opp mot prosjektrelaterte forhold. FS2 blir diskutert som en del av FS3 og FS4. Diskusjonskapittelet går i størst grad i dybden på FS3 og FS4 ved å knytte resultater fra intervjuene og dokumentanalysen opp mot tidligere studier og forskning.
7 Konklusjon	Dette kapittelet gjengir de viktigste resultater i oppgaven med en kritisk vurdering av oppgavens begrensninger. Det pekes på muligheter for videre forskning på området.
Referanser	Dette kapittelet lister opp alle kilder som er benyttet i arbeidet.
Vedlegg	Dette kapittelet inneholder oppgavens to vedlegg.

2 Metode

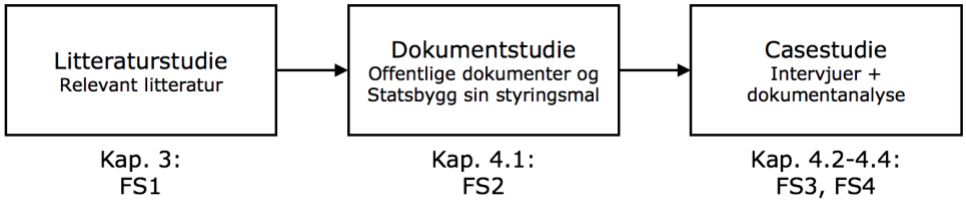
2.1 Generelt

Dette kapittelet beskriver de forskningsmetoder som forfatteren har benyttet i arbeidet med masteroppgaven, og besvarer hvorfor og hvordan de er anvendt. Styrker og svakheter ved metodene vil bli diskutert. Formålet med metodebeskrivelsen er blant annet at det gir grunnlag for å vurdere underlaget til konklusjonene i oppgaven, samt en kvalitetssikring av eget arbeid (Olsson, 2015).

2.1.1 Kvalitativ forskningsmetode

Valg av den metodiske tilnærmingen vil være styrt av de definerte forskningsspørsmål, men også av tilgjengelige ressurser (Tjora, 2017). I denne oppgaven er det benyttet kvalitativ forskningsmetode med bruk av litteratur-, dokument- og casestudie. I casestudien er det utført intervjuer og dokumentanalyse.

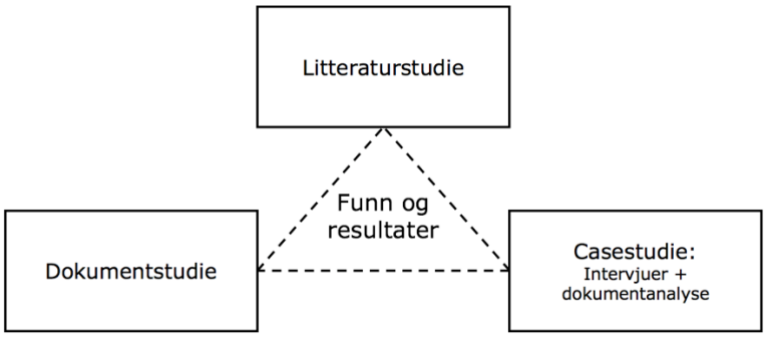
Kjennetegn ved kvalitativ forskningsmetode er fokus på forståelse med en induktiv fremgangsmåte (Tjora, 2017). Kvalitativ forskningsmetode er egnet ved å forske på områder for utforskning, som denne oppgaven betraktes å være. Forskningsmetodene er benyttet i en stegvis prosess som vist i figur 1 nedenfor.



Figur 1: Studiens forskningsprosess

Det ble først utført en litteraturstudie som dannet grunnlag for å besvare FS1. Deretter ble offentlige tilgjengelige dokumenter, samt styringsdokumenter som inngår i prosjektmodellen til Statsbygg studert. Dette ga grunnlag for å besvare FS2. Til sist er det blitt utført intervjuer og en dokumentstudie av prosjektrelaterte dokumenter for å besvare FS3 og FS4. Prosessen bærer preg av å være iterativ ved at det etter både gjennomførte intervjuer og dokumentstudier ble gjennomgått relevant litteratur på nytt. For besvarelse av FS1 og FS2 har i tillegg resultatene fra casestudiene blitt lagt til grunn. Den forskningsmetoden som har vært av størst betydning er illustrert i figur 1.

Masteroppgaven benytter triangulering i forskningen der funn og resultater fremkommer av å anvende flere kvalitative forskningsmetoder. I denne oppgaven er det litteraturstudie, dokumentstudie og intervjuer som inngår i trianguleringen, som illustrert ved figur 2 på neste side:



Figur 2: Generell modell for metodetriangulering

2.2 Litteraturstudie

Hensikten med litteraturstudiet er å danne det teoretiske grunnlaget for masteroppgaven. Det er gjennom litteraturstudiet avdekket et kunnskapshull som denne masteroppgaven, med FS2, FS3 og FS4, vil rette seg i mot og forsøke å besvare. Fremgangsmåten i litteraturstudiet er beskrevet i det følgende. Valgene gjennom søkeprosessen er tatt bevisst med mål om å avdekke sentral litteratur og tidligere relevant forskning på området. Et viktig mål med litteraturstudiet er å kartlegge hva som er gjort tidligere innenfor forskningsfeltet. For å få til dette er det nødvendig med en gjennomtenkt fremgangsmåte for litteraturstudiet. Litteraturstudiet er en forlengelse av arbeidet som ble gjort i forbindelse med prosjektoppgaven høsten 2020. Litteraturstudiet har i tillegg vært viktig for forståelsen av resultatene i FS3 og FS4 og muliggjort diskusjon av resultatene med en faglig forankring.

Tidlig i prosessen ved avklaring av tema for prosjekt- og masteroppgave ga veileder Gro Holst Volden anbefaling om sentral litteratur på området. Videre ble tema avgrenset og litteraturstudiets fokusområde definert etter gjennomgangen av anbefalt litteratur. Prosessen videre benyttet "backward snowballing" for å finne originalkildene i den anbefalte litteraturen. Dette bidro til å lage et grunnlag for utvelgelse av søkeordene som ble brukt i det mer systematiske litteratursøket. Søkeordene er gitt i tabell 2 nedenfor:

Tabell 2: Søketreff i det systematiske litteratursøket

Søkeord	Oria	Scopus	SD[1]	Compendex	ASCE	WoS[2]	GS[3]
("Cost estimates" OR "cost escalations")	132.783	23.289	33.373	5.967	2.734	3.989	20.100
AND "front end"	1.922	204	938	24	84	12	10.700
AND "front end" AND "public projects"	39	18	27	-	2	-	336
"project governance"	3.290	2.074	622	413	100	412	14.700
AND "front end"	177	238	89	7	12	13	1.380
AND "front end" AND "public projects"	37	67	15	-	2	2	266
"kostnadsstyrt prosjektutvikling"	-	-	-	-	-	-	7
"endringslogg"	1	-	-	-	-	-	107

[1]SD er en forkortelse for Science Direct
[2]WoS er en forkortelse for Web of Science
[3]GS er en forkortelse for Google Scholar

Den 17. februar 2021 ga søkeordene den mengde treff som vist i tabell 2.

2.2.1 Søkets fokusområder

Søket har fokusert på utvikling i kostnadsestimater i tidligfase av store statlige investeringsprosjekter. Det er fokusert på å kartlegge ulike årsaker og mulige forklaringer på kostnadsutviklingen i fasen frem til investeringsbeslutning, kalt tidligfase. Litteratur knyttet til underestimering av kostnadsestimater og kostnadsutvikling gjennom tidligfase er sentral for å danne det teoretiske grunnlaget i oppgaven. Søket er i tillegg ute etter å avdekke tiltak for å sikre god kostnadskontroll i tidligfase. På denne måten vil sammenhengen mellom FS1 og FS2 bli tydeligere. Det systematiske litteratursøket benytter engelske søkeord for å kunne inkludere relevante internasjonale kilder. For kartlegging av tiltak for kostnadskontroll i tidligfase, herunder prinsippet om kostnadsstyrt prosjektutvikling, er det i størst grad benyttet norsk litteratur. Dette som følge av at det er den norske styringspraksisen som skal studeres i oppgaven.

2.2.2 Valg av søkefraser

Som nevnt innledningsvis er de valgte søkeordene et resultat av gjennomgang av utvalgte kilder i den innledende fasen av litteraturstudiet. Viktige søkeord ble funnet ved å se på nøkkelord og sammendrag for kildene. Det er benyttet kombinasjonsord i søket for å begrense antall treff. I dette litteraturstudiet har kombinasjonsord blitt brukt for å få treff i kilder som omhandler tidligfase i statlige investeringsprosjekter.

En bevisst utvelging av søkeord er med å bestemme hvordan man vinkler og forstår temaet (Rienecker and Jørgensen, 2013). Gjennom litteraturstudiet er det avdekket ulike perspektiver på hva som er hovedårsaker til underestimering av kostnadsestimater og kostnadsutglidning i tidligfase. For å få et balansert utvalg av funn fra litteraturen er det bevisst valgt å ikke gjøre et systematisk søk med søkefraser direkte mot bestemte årsaksforhold.

Søkefrasen "cost estimates" eller "cost escalations" er valgt for å gi treff som ser på kostnadsestimater i prosjekter. Trunkering kalles metoden som tillater søkeord med ulike endelser (NTNU, 2020a). Det kunne vært aktuelt å bruke trunkering ved å søke på "cost est*". Dette ville gjort at eksempelvis "cost estimating" ville blitt inkludert i søket. Dette anses forøvrig ikke som hensiktsmessig som følge av søkets fokusområde. "Cost escalations" er et nøkkelord som dukker opp i noen av kildene. Slik det er definert i litteraturen viser det til kostnadsøkning i tidligfase (Welde and Odeck, 2017). Derfor er søkefrasen utvidet til å ta med treff for enten "cost estimates" eller "cost escalations" ved å bruke den boolske operator "OR".

Søkefrasen "project governance" er valgt for å gå i dybden på aspekter ved prosjektstyring av tidligfase. Dette begrepet anses å være godt innarbeidet i prosjektlitteraturen.

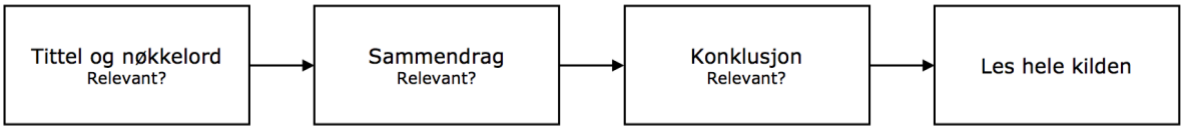
Søkefrasen "front end" bidrar til å få treff i litteratur som har fokus på tidligfase. Det er avdekket gjennom litteraturstudiet at det eksisterer mye litteratur på kostnader i gjennomføringsfasen, fra vedtatt kostnadsramme til sluttkostnaden for prosjektet. Fasen frem til vedtatt kostnadsramme er det som omtales som tidligfase og som er relevant for oppgaven. Det engelske uttrykket for denne fasen er "front end". Ved å sortere på fasespesifikk litteratur i søk blant internasjonal litteratur er man avhengig av at fasedefinisjonen er godt etablert og forstås likt i litteraturen. Kilden til Williams et al. (2019) er med å bekrefte dette.

Søkefrasen "public projects" gjør at tilgjengelig litteratur snevrer inn treff ut i fra prosjekttype. Dette kan være fordelaktig som følge av at mengden litteratur blir mer

håndterlig og det som gjennomgås har god relevans for oppgaven. Det ble vurdert innledningsvis å ta i bruk en generell søkefrase som ville omfavne flere prosjekttyper. Eksempelvis ved å kombinere de overnevnte søkeord med ("public projects" OR "infrastructure projects" OR "large-scale projects"). Det er likevel valgt å sette kun "public projects" som et søkekriterium på prosjekttype for å finne litteratur som tar for seg statlige prosjekter. Ettersom masteroppgaven ser på statlige prosjekter ble dette vurdert som en hensiktsmessig avgrensning i søket.

2.2.3 Selekteringsmetode

I gjennomføring av litteraturstudier er det hensiktsmessig å ha en selekteringsmetode for å finne sentral litteratur (Rienecker and Jørgensen, 2013). Det er fordelaktig for at litteratur skal kunne kartlegges på en effektiv måte. Ved utprøving har forfatteren kommet frem til en selekteringsmetode som vist i figur 3.



Figur 3: Utvelgelse av relevant litteratur

Det er relevansen av de ulike delene av kilden, henholdsvis tittel og nøkkelord, sammendrag og konklusjon, som er vurdert før kilden har blitt lest. En konsekvens av at en stor del av litteraturen som omhandler kostnadsutglidning og tiltak for bedre kostnadskontroll i tidligfase av store statlige investeringsprosjekter er relativt ny (fra 2014) blir publiseringsdato for kilden et viktig kriterium. Dog er mengden av litteratur som omhandler dette ikke så omfattende slik at de fleste fagfellevurderte kilder er inkludert i litteraturstudiet. Dette fremkommer av tabell 2. Det for de første seks databasene i tabellen en variasjon i antall treff mellom 0 til 67, når kombinasjonsord blir benyttet blant søkeordene. For å velge ut relevant og sentral litteratur blant dette er overnevnte selekteringsmetode benyttet.

2.2.4 Litteratursøk i databaser

Til det systematiske litteraturstudiet er databasene Oria, Scopus, Science Direct, Web of Science, ASCE og Compendex benyttet. Dette er databaser som hører under kategorien "naturvitenskap og teknologi" med underkategorien "bygg og konstruksjonsteknikk" gjennom NTNU Universitetsbiblioteket sine tilgangsavhengige nettsider (NTNU, 2020b). I tillegg er Google Scholar benyttet for å gi et større utvalg av litteratur.

Oria er en søketjeneste som gir treff i det materiale NTNU sitt universitetsbibliotek har tilgang til, både trykt og digital litteratur, samt materiale fra det norske fagbibliotek. Det gir et variert utvalg, eksempelvis tidsskrifter, doktoravhandlinger, masteroppgaver, bøker og artikler.

Scopus er en tverrfaglig referansedatabase som innehar et stort utvalg av artikler og konferanseartikler. Alle treff i denne databasen blir gitt med en siteringsoversikt, referanseliste og relaterte dokumenter som har sitert kilden. Dette gjør at metoden "snowballing" kan gjøres effektivt i denne søkemotoren. Databasen gir treff på fagfellevurdert litteratur.

Science Direct er en database som gir tilgang til vitenskapelige publikasjoner fra det britiske forlaget ElseVier. Nevnte forlag er verdens største forlag for medisinsk og vitenskapelig litteratur.

Compendex er den største bibliografiske ingeniørdatabasen. Den retter seg blant annet mot litteratur innen bygg- og anleggsektoren. Det gis i tillegg en enkel oversikt til relevante nøkkelord basert på litteraturen man søker etter i denne databasen.

ASCE er en søketjeneste som gir treff i databasen til ASCE biblioteket. ASCE er et akronym for American Society of Civil Engineers som er den eldste nasjonale sivilingeniørforeningen i USA. Databasen inneholder journaler, bøker og standarder rettet mot sivilingeniører.

Web of Science er i likhet med Scopus en siteringsdatabase. Den egner seg for akademisk forskning innen naturvitenskap og teknologi. Søkemotoren gir en lett oversikt over rangering av den enkelte journal der kilden har sitt opphav. Verktøyet kan benyttes til å se hvordan journalen er rangert innenfor ulike kategorier. Web of Science gir i tillegg informasjon om påvirkningsfaktoren til journalene. Påvirkningsfaktoren indikerer i hvilken grad en kilde blir sitert, ved gjennomsnittstall fra den enkelte journal.

Google Scholar er en søkemotor som gir treff på akademisk litteratur. Denne søkemotoren gir treff i litteratur som ikke nødvendigvis er fagfellevurdert. Det er av den grunn større behov for å være kildekritisk ved bruk av litteratur som dukker opp i søket. Google Scholar gir en god siteringsoversikt. Funksjonen "brukerprofiler" i Google Scholar gjør det mulig å se forfatterens tidligere publikasjoner med tilhørende siteringsoversikt.

2.2.5 Manuelt søk

I tillegg til et systematisk litteratursøk i databaser er det utført et manuelt søk. Det er utført et manuelt søk i:

- Forskningsprogrammet Concept sine publikasjoner
- Tidligere pensumlitteratur ved bygg- og miljøteknikk ved NTNU
- Undersider på nettsidene til Regjeringen.no

Forskningsresultater fra Concept-programmet sine studier er av stor relevans for masteroppgaven. Concept er et forskningsprogram ved NTNU som er finansiert av Finansdepartementet (Finansdepartementet, 2019c). Det er et følgeforskningsprogram for statlige investeringsprosjekter som er omfattet av statens prosjektmodell med mål om å utvikle kunnskap som sikrer bedre konseptvalg, ressursutnytting og effekt av store statlige investeringer. Bøker og rapporter som inngår i Concept rapportserien er godkjent som vitenskapelig publiseringskanal på nivå 1. I tillegg utgir Concept-programmet arbeidsrapporter med mindre strenge krav til kvalitetssikring. Mengden av bøker, rapporter og arbeidsrapporter er i et overkommelig omfang til å avdekke alle publikasjoner som er relevant for temaet i oppgaven. I det manuelle søket har utgivelsesår til publikasjonen blitt tillagt stor vekt for utvelgelse av litteratur.

Forfatteren har gjennomgått tidligere pensumlitteratur fra relevante prosjektledelsesfag som en del av masterprogrammet ved bygg- og miljøteknikk på NTNU. Pensumlitteratur fra følgende NTNU-fag er gjennomgått: TBA4125 Prosjektering, TBA4135 Organisasjon og økonomi i BA-prosjekt, TPK4115 Prosjektplanlegging og styring, TBA4155 Prosjektplanlegging og analyse, TBA4315 Kostnader og nytte ved samferdselsanlegg og TBA4127 Prosjekteringsledelse.

Det er i tillegg utført søk i regjeringen.no, med Finansdepartement og Kommunal- og moderniseringsdepartementet (KMD) sine undersider. Her er det blitt funnet artikler, veiledere og dokumenter av betydning for oppgaven.

2.2.6 Vurdering av litteraturstudiet

Mengden litteratur som vist i tabell 2 er ansett å være overkommelig og gjennomgå i en litteraturstudie. Dette er basert på antall treff når kombinasjonsord mellom søkeordene blir benyttet. Av den grunn er ikke søket filter-sortert. Søkefrasen er dermed ikke begrenset til å inntreffe i eksempelvis kildens tittel, sammendrag eller nøkkelord.

Det ble vurdert som for snever avgrensning å formulere FS1 om kostnadsutglidning i tidligfase til å gjelde kun for statlige byggeprosjekter. Til tross for at det må antas å være forskjeller i tidligfasen mellom ulike typer statlige investeringsprosjekter, er det antatt at årsakene til kostnadsutglidning er relativt like for de ulike prosjekttypene.

Det er i stor grad benyttet norsk litteratur for den delen av litteraturstudiet som omhandler kostnadsstyring. Dette som følge av at styringsprinsippet er pålagt Statsbygg i norske statlige byggeprosjekter. Mye av litteraturen har utspring fra Concept-programmet ved NTNU, der forøvrig forskningssjef og programleder ved Concept er veileder for denne masteroppgaven. Det fremstår av litteraturstudiet at forskningsaktivitet og publikasjoner ved Concept-programmet blir i stor grad benyttet i internasjonale studier.

Basert på litteraturstudie fremstår det som et kunnskapshull knyttet til virkningen av tiltakene som staten har iverksatt for å øke kostnadskontrollen i tidligfase av statlige investeringsprosjekter. Denne oppgaven retter seg mot dette kunnskapshullet. Det er kun en tidligere studie som har innhentet erfaringer etter innføringen av styringstiltakene i statlige byggeprosjekter, utført av Whist et al. (2020). I tillegg ble temaet aktualisert i Perspektivmelding fra 2021 som poengterer at det trengs forskning på hvilken effekt tiltakene har for kostnadsveksten i tidligfase. Fagfeltet og tilgjengelig litteratur fremstår som relativt modent.

2.3 Casestudie

Det er utført casestudie av fem Statsbygg-prosjekter. Som en del av casestudiene er det utført analyse av prosjektrelaterte dokumenter og gjort intervjuer, som vil bli nærmere omtalt i delkapittel 2.4 og 2.5.

De prosjektene som inngår i casestudien er:

- Ocean Space Centre
- Norges Arktiske Universitetsmuseum, kalt Tromsø museum
- Ny fagskole for utdanning av brann- og redningspersonell, kalt Norges brannskole
- Drammen tinghus
- Blått bygg ved Nord universitet

2.3.1 Prosess for utvelgelse av prosjekter

For å komme i kontakt med relevante prosjekter for oppgaven ble det opprettet kontakt med Roar Fosse. Roar Fosse er avdelingsdirektør ved prosjektsenteret i byggherreavdelingen i Statsbygg. Med bistand fra Roar Fosse fikk forfatteren kontaktinformasjon til prosjektledere og prosjekteiere tilknyttet Statsbygg-prosjekter som tilfredsstilte "casekriteriet". Kriteriet for utvelgelse av prosjekter var at de skulle være påbegynt etter at veilederen "Styring av store statlige byggeprosjekter i tidligfase", kalt

KMD-veilederen, ble innført i januar 2017 (KMD, 2017c). Det ble oversendt en liste på seks relevante prosjekter. Fem av prosjektene, som nevnt over, inngår i casestudien. Det siste prosjektet "Vikingtidsmuseet" hadde ikke anledning til å bidra i studien.

2.3.2 Vurdering av prosjektutvalg i casestudien

Utvalget kan betraktes som det Yin (2018) beskriver som bekvemmelighetsutvalg der de prosjekter som inngår er basert på 1) hvilke prosjekter det ble gitt kontaktinformasjon til og 2) hvilke prosjekter som har hatt mulighet til å kunne bidra i studien. Som Yin (2018) skriver er det ofte er å foretrekke og studere flere caser hvis man har ressurser og muligheten til dette. Videre vil det med et utvalg på fem prosjekter være større sannsynlighet for å få en god bredde i funn fra henholdsvis dokumentstudien og intervjuene, enn ved et mindre utvalg. Utvalget anses ikke som å være "ideelt". Ingen av prosjektene har gått over til gjennomføringsfase enda. Det vurderes likevel til å være tilstrekkelig godt, tatt de pragmatiske begrensninger ved å komme i kontakt med flere prosjekter, samt oppgavens omfangsbegrensning i betraktning. Prosjektutvalget omtales ytterligere under studiens generaliserbarhet i kapittel 2.6.3.

2.4 Dokumentstudie

Dokumentstudie er en kvalitativ form for datagenerering der dokumentene som inngår i analysen er produsert for andre formål enn forskning (Tjora, 2017). Dette er en ikke-påtrengende metode ved at de empiriske data fremkommer av analyse av eksisterende data (Tjora, 2017). Fordeler ved å bruke dokumenter som datainnsamlingsmetode er blant annet at de er stabile, spesifikke, lite påtrengende og kan gi en bredde (Yin, 2018). Dokumentstudier er hensiktsmessig å bruke i kombinasjon med andre forskningsmetoder (Yin, 2018). Dokumentstudien i masteroppgaven er todelt basert på innholdet i dokumentene:

1) Studie av offentlige dokumenter og overordnede styringsdokumenter fra Statsbygg. Dette er grunnlaget for å besvare FS2, som blir presentert i kapittel 4. Dokumentene som inngår her er listet under "Kapittel 4.1 Dokumentstudie" i tabell 3.
2) Studie av prosjektrelaterte dokumenter som en del av casestudien. I kombinasjon med intervjuene vil det gi grunnlag for å besvare FS3 og FS4, som blir presentert i kapittel 5. Dokumentene som inngår her er listet under "Kapittel 4.2 Casestudie" i tabell 3.

For å bruke dokumenter som kilde er det viktig å sette de inn i konteksten de er skrevet ved å ha oversikt over blant annet hvem som har skrevet det, når de er skrevet og til hvilket formål (Tjora, 2017). Det er videre viktig å være klar over utfordringer som eksempelvis ved at dokumenter ofte kan være adgangsbegrenset og hvis dokumentinnsamlingen ikke er komplett vil det svekke funnene som presenteres (Yin, 2018).

2.4.1 Sentrale dokumenter

Tabell 3 viser en oversikt over de dokumenter som er benyttet i dokumentstudien. Alle dokumenter som er kategorisert som interne er dokumenter som er blitt tilsendt fra Statsbygg. Flere av disse dokumentene er unntatt offentligheten (u. off.), som vist i tabell 3. Der det står "prosjekt" i kolonnen for tilgjengelighet betyr det at dokumentet er prosjektrelatert og er gjort tilgjengelig i forbindelse med casestudien.

Tabell 3: Dokumentoversikt

Dokument med kapittelhenvisning i oppgaven	Tilgjengelighet
Kapittel 4.1 Dokumentstudie	
Instruks om utredning av statlige tiltak (Utredningsinstruksen)	Offentlig
Instruks om håndtering av bygge- og leiesaker i statlig sivil sektor	Offentlig
Rundskriv R-108/19 om statens prosjektmodell (KS-ordningen)	Offentlig
Veileder for styring av store statlige byggeprosjekter i tidligfase (KMD-veilederen)	Offentlig
Kostnadsstyrt prosjektutvikling – prosjektspesifikk (styringsmal)	Internt, Statsbygg
Skjema for endringshåndtering (styringsmal)	Internt, Statsbygg
Endringslogg (styringsmal)	Internt, Statsbygg
Kapittel 4.2 Casestudie	
Ocean Space Centre – Endringslogg	Internt, prosjekt
Ocean Space Centre – Skjema for endringsforslag	Internt, prosjekt
Ocean Space Centre – OFP-rapport	Offentlig, prosjekt
Ocean Space Centre – Utdrag fra styringsdokument	Internt, prosjekt
Tromsø museum – Endringslogg	Internt, prosjekt
Tromsø museum – Skjema for endringshåndtering	Internt, prosjekt
Tromsø museum – Kuttliste	Internt, prosjekt
Tromsø museum – OFP-rapport	Internt, prosjekt, U. off.
Tromsø museum – Oppdragsbrev	Internt, prosjekt, U. off.
Norges brannskole– Endringslogg	Internt, prosjekt
Norges brannskole – OFP-rapport	Internt, prosjekt, U. off.
Norges brannskole – Oppdragsbrev	Internt, prosjekt, U. off.
Drammen tinghus – Endringslogg	Internt, prosjekt
Blått bygg – Utdrag fra endringslogg	Internt, prosjekt
Blått bygg – OFP-rapport	Internt, prosjekt

2.4.2 Vurdering av dokumentstudie

Funn fra studien av de dokumentene som er tilgjengelig for offentligheten kan argumenteres for å tilhøre en del av en litteraturstudie. Det ble forøvrig betraktet som mest oversiktlig å presentere funn fra de fire offentlige dokumenter som en del av kapittel 4, som følge av deres betydning for å besvare FS2. I tillegg vil de basert på Tjora (2017) sin definisjon kunne inngå i det som omtales som dokumentstudie ettersom de er produsert for andre formål enn forskning. Dokumentene som er listet under "Kapittel 4.2 Casestudie" i tabell 3 viser oversikt over hvilke dokumenter forfatteren har fått tilgang til ved de ulike prosjektene. Funn fra dokumenter som ikke er offentlig tilgjengelig og prosjektinterne vil gi liten direkte etterprøvbarhet. Dette kan svekke kvaliteten på dataene som blir generert ved dokumentstudiene. Blant annet har det blitt påpekt at kostnadstall for prosjektet Drammen tinghus ikke skal bli gjenbrukt i masteroppgaven. Dette kommer av at det kan bli benyttet i konkurransesammenheng, og for å unngå dette vil kun prosentvis endring i kostnadsestimater bli oppgitt. Som en del av dokumentanalysen er det regnet ut endring i kostnadsestimatene i henholdsvis prosjektavklarings- og forprosjektfasen av tidligfase. I vedlegg 2 er det forklart hvilke kostnadstall som er lagt til grunn og hvordan forfatteren har fått tilgang til disse.

For to av dokumentene i tabell 3 er det kun gitt utdrag fra relevante deler av dokumentet, tilsendt som utsnitt per mail. Forfatteren har fått tilgang til endringslogger for samtlige prosjekter, samt utfylte skjemaer for endringsforslag for to av prosjektene.

2.5 Intervjuer

2.5.1 Intervjuform

Det er hensiktsmessig å bruke dybdeintervjuer i tilfeller hvor man vil studere meninger, holdninger og erfaringer, med nyanser (Tjora, 2017). Resultatene fra intervjuene er påvirket av informantens subjektivitet. For å innhente erfaringer med kostnadsstyrt prosjektutvikling anses denne intervjuformen som en egnet forskningsmetode. Intervjuene kan brukes til å forstå sammenhenger utover informantene som individer (Tjora, 2017). Målet med intervjuene er å få informanten til å reflektere over erfaringer knyttet til kostnadsutglidning og kostnadsstyrt prosjektutvikling som tiltak for å unngå dette. Det vil være mulig ved en kvalitativ intervjuundersøkelse å kunne identifisere tema og forhold som ikke allerede er utarbeidet i intervjuguiden (Tjora, 2017). Dette har vært viktig i intervjuene i denne studien, som blant annet vist ved tabell 5.

2.5.2 Intervjuguide

Intervjuguiden ble utarbeidet på bakgrunn av det teoretiske grunnlaget og oppgavens formål, med definerte forskningsspørsmål. Den har vært gjenstand for revidering i samarbeid med veileder Gro Holst Volden.

Intervjuguiden gjennomgikk i tillegg mindre revisjoner underveis i intervjuprosessen basert på hvilke spørsmål som ble ansett å gå over i hverandre. Det ble gjort små tilpasninger i intervjuguiden basert på informantenes tilknytning og rolle, hvorav det ble skilt mellom 1) prosjektledere fra Statsbygg 2) avdelingsdirektører/prosjekteiere fra Statsbygg og 3) representanter fra KMD. Den intervjuguiden som i stor grad ble fulgt ligger som vedlagt i vedlegg 1. Som det fremkommer av vedlegget har det vært tre overordnede kategorier/tema i intervjuene. Kategoriene er laget ut i fra forskningsspørsmålene og omhandler 1) årsaker til kostnadsutglidning 2) erfaring med kostnadsstyrt prosjektutvikling 3) effekter av kostnadsstyrt prosjektutvikling. Intervjuene var fokusert rundt de to sistnevnte kategoriene.

Intervjuguiden har vært relativt åpen. Dette har tillatt intervjuobjektene å trekke inn tema de anser som viktig i forbindelse med kostnadsstyrt prosjektutvikling i deres prosjekt. Som det vil fremkomme i kapittel 4.3 og 4.4 der intervjuresultatene er presentert er de delt inn i underkapitler med ulike viktige temaer. Enkelte av temaene var på forhånd definerte spørsmål fra intervjuguiden, dels basert på funn fra Whist et al. (2020) sin studie. Andre tema fremstod som viktig i tilfeller der det ble gjentatt av flere intervjuobjekter. Dette er noe som den relativt åpne intervjuguiden la til rette for. Kategoriene fremkom under analyseringen av intervjuene.

2.5.3 Intervjuobjekter

Totalt er det intervjuet 11 personer i forbindelse med masteroppgaven. Som en del av casestudien er det blitt intervjuet fem prosjektledere, to avdelingsdirektører og en assisterende prosjektleder ved fem ulike Statsbygg-prosjekter. Avdelingsdirektør som er tilknyttet universiteter og høyskoler er Statsbygg sin prosjekteier for prosjektene Blått bygg, Tromsø museum og Ocean Space Centre. Avdelingsdirektør for justis er prosjekteier for Drammen tinghus og Norges brannskole.

Det er i tillegg blitt intervjuet en avdelingsdirektør for utredning og analyse i avdeling for rådgivning og tidligfase i Statsbygg. Vedkommende har ingen direkte tilknytning til noen av prosjektene. Videre er det intervjuet to personer fra KMD med god kjennskap til

styringsprinsippet og bakgrunnen for innføring av KMD-veilederen. Kontaktinformasjon til disse ble gitt av veileder Gro Holst Volden. Begge intervjuobjektene tilhører seksjon for bygg som har ansvaret for bygge- og eiendomspolitikken i statlig sivil sektor, samt oppfølging av regelverk for statlige byggeprosjekter. Intervjuobjektene som ikke har hatt tilknytning til prosjektene i studien har vært nyttige i forbindelse med bidrag til FS3.

Tabell 4: Oversikt over intervjuobjekter

	Stilling	Organisasjon, avdeling	Prosjekttilknytning
A	Prosjektleder	Statsbygg, byggherreavdeling	Blått bygg
B	Prosjektleder	Statsbygg, byggherreavdeling	Ocean Space Centre
C	Ass prosjektleder	Statsbygg, byggherreavdeling	Ocean Space Centre
D	Prosjektleder	Statsbygg, byggherreavdeling	Drammen tinghus
E	Prosjektleder	Statsbygg, byggherreavdeling	Norges brannskole
F	Prosjektleder	Statsbygg, byggherreavdeling	Tromsø museum
G	Avdelingsdirektør	Statsbygg, byggherreavdeling	Universiteter og høyskoler
H	Avdelingsdirektør	Statsbygg, byggherreavdeling	Justis
I	Avdelingsdirektør	KMD, seksjon for bygg	Ikke relevant
J	Seniorrådgiver	KMD, seksjon for bygg	Ikke relevant
K	Avdelingsdirektør	Statsbygg, rådgivning og tidligfase	Ikke relevant

2.5.4 Gjennomføring av intervjuer

I forkant av intervjuene ble intervjuguiden sendt til intervjuobjektene. Dette ble gjort for at man kunne avklare formelle forhold i forkant av intervjuet, samt at det tilrettela for at intervjuobjektene kunne forberede seg på spørsmålene som ville bli stilt. Intervjuene ble gjennomført digitalt som videomøter over Microsoft Teams. Gjennomsnittlig varighet på intervjuene var omkring 1 time. Temaet for oppgaven og selve intervjuformatet tillot intervjuobjektene å snakke forholdsvis bredt. Der det ble vurdert som nødvendig ble intervjuobjektene stilt spørsmål om å konkretisere og knytte utsagn opp mot prosjektrelaterte forhold.

2.5.5 Analyse av intervjuene

Det ble avklart med intervjuobjektene at intervjuene ble gjort opptak av gjennom Microsoft Teams sin innspillingsfunksjon. Opptakene ble transkribert i etterkant. For å vurdere innholdet i intervjuene ble de transkriberte tekstfilene analysert og kodet. Første steg i analysen var å gjennomgå hele transkripsjonen og markere utsagn som var spesielt relevante for oppgaven. For å kategorisere alle de relevante delene av transkripsjonen ble følgende tre kategorier benyttet: 1) utsagn som informanten poengterer, understreker, gjentar eller som gjentar seg for flere informanter 2) utsagn som støtter teori 3) utsagn som gir ny innsikt

Presentasjonen av intervjuresultatene er gjort i løpende tekst i kapittel 4. Det er forsøkt å gjengi det som fremstår som de viktigste resultater fra intervjuene, med spesielt fokus på at det som gjentas blant flere informanter må tillegges vekt. Tabell 5 viser oversikt over ulike tema fra intervjuene som ble vurdert som viktig, med forklaring på bakgrunnen for temaet:

Tabell 5: Analyse av viktige tema som inngår i FS3 og FS4

Tema	Forklaring
Prosjektavklaringsfasen og oppstart forprosjekt	Oppstod gjennom intervjuer
Beslutningsansvar for endringsforslag	Oppstod gjennom intervjuer
Endringslogg som styringsverktøy	Forhåndsdefinert ved intervjuguide
Kostnadskontroll	Forhåndsdefinert ved intervjuguide
Brukerhåndtering	Forhåndsdefinert ved intervjuguide
Nyttevurderinger underveis i forprosjektfasen	Forhåndsdefinert ved intervjuguide
Virkemidler for å overholde kostnadsrammen	Oppstod gjennom intervjuer

Enkelte av intervjuobjektene ble kontaktet per mail i etterkant av intervjuene. Dette ble gjort hvis det var nødvendig med avklaring eller oppfølgingsspørsmål som ikke var blitt stilt i intervjuet, men som ble vurdert som viktig å få besvart.

2.5.6 Vurdering av intervjuer

For å ivareta anonymiteten til informantene er navn utelatt fra studien. Ettersom det er av betydning hvilken stilling informantene innehar, samt hvilken organisasjon de tilhører, er dette synlig, som vist i tabell 4. Dette ble godkjent av samtlige informanter som har latt seg intervjue.

En utfordring med å benytte intervjuer som forskningsmetode i masteroppgaven har vært forfatterens manglende erfaring med dette. Rollen som intervjuer vil kunne prege hvordan intervjuene utarter seg. Her fungerte intervjuguiden som et godt hjelpemiddel. Etter at det første intervjuet ble gjennomført ble intervjuguiden revidert. Utbyttet av de etterfølgende intervjuene vurderes å være større, da også intervjuguiden ble mer innarbeidet.

På bakgrunn av oppgavens forskningsspørsmål har det henholdsvis vært avgjørende å benytte intervju som forskningsmetode. Den digitale gjennomføringen av intervjuene vurderes å være vellykket. Som en konsekvens av den pågående pandemisituasjon (Covid-19) har mange fått god innføring i bruk av digitale verktøy. Forfatteren antar at resultatene ved å gjennomføre intervjuene digitalt fremfor ansikt-til-ansikt ikke har hatt stor betydning for intervjuresultatene.

Intervjuresultatene vil i stor grad være preget av forberedelser, gjennomføring og etterarbeidet med intervjuene. Det er valgt å gjenbruke en god del sitater i løpende tekst for å ikke gjøre fortolkninger av resultatene. Dette kan gå på bekostning av flyten i teksten ved at den kan fremstå som oppstykket med bruk av mye sitater. Hensynet til å fremstille den kvalitative dataen "slik den er" har imidlertid blitt vektlagt som viktigere enn å redusere omfanget av sitatbruk for å potensielt gi bedre tekstflyt.

Det er som nevnt FS3 og FS4 som har vært i fokus under intervjuene. Basert på gjennomførte intervjuene har det blitt vurdert som viktig å kunne supplere denne type data med innsyn i prosjektrelaterte dokumenter. Særlig vil spørsmålet vedrørende effekter av kostnadsstyrt prosjektutvikling være utfordrende å svare på uten å knytte det opp mot dokumentstudien og analysen av prosjektrelaterte dokumenter. Som en del av case-studiene ble det først gjennomført intervjuer og deretter utført analyse av prosjektrelaterte dokumenter. Hvis forfatteren hadde fått innsyn i relevante prosjektdokumenter i forkant av intervjuene kan det tenkes at spørsmålene i intervjuene i større grad kunne blitt tilpasset funn fra dokumentanalysen. Forfatteren ba imidlertid om å bli tilsendt relevante prosjektdokumenter i etterkant av intervjuene. Dette ble vurdert som hensiktsmessig

ettersom intervjuene ble sett på som viktige for å opparbeide tillit mellom forfatteren og informantene.

På spørsmålene i intervjuene har det blant intervjuobjektene vært veldig varierende om det blir svart i "generelle termer" eller at utsagn blir knyttet opp til forhold ved prosjektene. Den dataen som er generert ved at intervjuobjekter viser til konkrete eksempler fra prosjekter anses å tilføye oppgaven mest. Dog er det en utfordring at i mange av disse tilfellene har intervjuobjektene eksplisitt uttrykt at de ikke ønsker å bli sitert på sine utsagn, slik at gjenbruken av denne type utsagn har måttet være begrenset, eller i noen tilfeller anonymisert.

2.6 Vurdering av studiens kvalitet

For å omtale kvaliteten av kvalitativ forskning kan begrepene pålitelighet, gyldighet og generaliserbarhet benyttes (Tjora, 2017). Det vil gis en vurdering av hvordan oppgaven svarer til hvert av kvalitetsbegrepene, ved å vurdere svakheter og styrker ved de benyttede forskningsmetoder.

2.6.1 Studiens gyldighet

Gyldighet er knyttet til spørsmålet om hvorvidt de svarene som fremkommer av forskning faktisk er svar på spørsmålene som stilles. I følge Tjora (2017) er det ulike former for gyldighet, blant annet pragmatisk og kommunikativ gyldighet. Kommunikativ gyldighet betyr at man forholder seg til tidligere forskning og teori som er gjort og kan benytte tilsvarende metoder (Tjora, 2017). Gyldigheten forsterkes ved å ta utgangspunkt i etablert kunnskap og definere spørsmålene, samt tydeliggjøre hvordan forskningen er praktisert på bakgrunn av spørsmålene som blir stilt (Tjora, 2017).

Et forhold som har forsøkt å bidra til oppgavens kommunikative gyldighet er at forfatteren bak studien "Tidlige erfaringer med innføring av endringslogg i statlige prosjekter" som ble utgitt i 2020 av Erik Whist med flere ble kontaktet tidlig i arbeidsprosessen med masteroppgaven. Erik Whist ga råd om arbeidet med temaet som denne masteroppgaven fokuserer på. Metoden for å besvare forskningsspørsmålene tar utgangspunkt i forskningsmetodene Whist et al. (2020) benyttet, herunder casestudie med dokumentanalyse og intervjuer. Whist et al. (2020) studerte forøvrig prosedyrer i både Statsbygg, Statens vegvesen og Jernbanedirektoratet med Bane NOR. Det ble gjennomført casestudie på ett Statsbygg-prosjekt, Tromsø museum, som også inngår blant prosjektene i denne masteroppgaven.

Forfatteren har i tillegg vært i dialog med avdelingsdirektør og seniorrådgiver ved seksjon for bygg i Kommunal- og moderniseringsdepartementet knyttet til tematikken. KMD informerte om at de har planer om å evaluere modellen med kostnadsstyrt prosjektutvikling når et utvalg prosjekter har vært gjennom hele utviklingsløpet. Det ble påpekt at datagrunnlaget for å gjøre en evaluering av modellen på gjeldende tidspunkt ikke er tilstrekkelig. Med dette lagt til grunn forsøker ikke denne masteroppgaven å evaluere selve modellen med kostnadsstyrt prosjektutvikling i statlige byggeprosjekter. Innspill fra henholdsvis både Erik Whist og fra KMD har hatt betydning for utforming av oppgavens forskningsspørsmål. I følge Tjora (2017) er en kilde til høy gyldighet at forskningen pågår innenfor rammer av faglighet og er forankret i relevant annen forskning.

Den andre typen gyldighet er det som omhandler pragmatiske aspekter ved forskningen. Spørsmålene oppgaven stiller vil kunne være av interesse spesielt for byggherreorganisasjoner i statlige byggeprosjekter, eksempelvis Statsbygg, og for KMD

som forvalter av statlige byggeprosjekter. Studien er ikke utarbeidet på et initiativ til nevnte organisasjoner. Det er ikke et formål med oppgaven å produsere kunnskap for en oppdragsgiver. Forfatteren har heller ingen annen tilknytning til organisasjonene som har bidratt til studien. Dette anser forfatteren som positivt for oppgavens gyldighet. Dog har det medført enkelte utfordringer ved at tilgangen til prosjektinterne dokumenter har vært begrenset. Hvis studien hadde hatt utspring fra en oppdragsgiver er det tenkelig at forfatteren hadde hatt lettere tilgang til nødvendige og relevante dokumenter. Som påpekt av Yin (2018) vil ufullstendig dokumenttilgang være en svakhet i studien. En annen utfordring med å benytte dokumenter som er prosjektinterne og unntatt offentligheten er at det vil kunne være vanskelig for en ekstern å kvalitetssikre innholdet i kildene forfatteren har fått tilgang til. Av den grunn er det i vedlegg 2 beskrevet fremgangsmåten for å få tilgang til de kostnadstall som er brukt for å studere prosentvis endring i tidligfase.

Det må likevel påpekes at hvorvidt studien har god gyldighet avhenger av hvordan spørsmålene er formulert. Det at ingen av de fem prosjektene som inngår i casestudiene er i gjennomføringsfase gjør at den faktiske effekten av kostnadsstyrt prosjektutvikling vil være vanskelig å si noe om. Dette blir vurdert ytterligere i refleksjonen av oppgavens resultater i kapittel 6.5.

2.6.2 Studiens pålitelighet

Som Tjora (2017, p. 235) skriver vil "forskeren ha ett eller annet engasjement i temaet det forskes på" når det er snakk om samfunnsforskning. For å øke studiens pålitelighet er det hensiktsmessig å redegjøre for forfatterens posisjon og engasjement som vil kunne prege forskningsarbeidet. Motivasjonen til å arbeide med problemstillingen er basert på interessen rundt statlige investeringsprosjekter. Forfatteren har tidligere hatt sommerjobb med arbeidsoppgaver innen prosjektutvikling og kostnadsestimering i privat sektor. Forfatteren har egeninteresse av å forstå prosjektutvikling i tidligfase bedre som følge av fremtidig arbeidsavtale hos et ingeniørselskap med arbeidsoppgaver innenfor dette fagfeltet førstkommende høst (august 2021).

Ettersom studien utelukkende er en kvalitativ studie har det vært viktig å være klar over utfordringer med at funn kan preges av subjektive vurderinger. Det kan svekke troverdigheten i oppgaven hvis samme forskningsmetodene ikke gir de resultater som fremkommer av denne oppgaven. Det gjelder for alle forskningsmetodene som er benyttet. Ved intervjuer vil intervjuobjekter sin subjektivitet påvirke forståelsen av spørsmålene. Videre vil intervjuer kunne tillegge spørsmålene subjektiv formulering, slik at de ikke blir stilt på et nøytralt grunnlag. I dokumentstudien vil potensielt analysen kunne være preget av subjektivitet ved at de funn som inkluderes i resultatene passer med det resultat som er ønskelig å oppnå. I tillegg kan det være tilfellet at de tilsendte dokumenter ikke gir en riktig forståelse av reelle forhold ved prosjektene. Dette er svakheter og begrensninger ved den kvalitative forskningsmetoden som resultatene vil bli sett i lys av, og som det har vært viktig å være oppmerksom på underveis i arbeidet.

2.6.3 Studiens generaliserbarhet

For å kunne generalisere fra casestudier påpeker Yin (2018) at det er av stor betydning å ha et teoretisk grunnlag som casene i studien sammenlignes med. Det teoretiske grunnlaget vil kunne sette klare rammer for utformingen av casestudien, samtidig som resultater fra casestudien vil påvirke hvordan studiens teoretiske grunnlag forstås og vil presenteres (Yin, 2018). I følge Yin (2018) skal generaliseringen gjøres basert på selve casestudien, og ikke fra casene enkelt sett. Litteraturstudiet har vært grunnlaget for å

utvikle forskningsspørsmålene og rammene for casestudiene som er utført i oppgaven. Det er et begrenset antall statlige byggeprosjekter som inngår i oppgaven. Hvert byggeprosjekt vil være unikt som medfører at man skal være forsiktig med å generalisere funn fra denne studien.

Utvelgelsen av prosjektene, som beskrevet i kapittel 2.3.2, er i tillegg noe som kan svekke studiens generaliserbarhet. Det er ingen garanti for at de Statsbygg-prosjektene som ble foreslått at tilfredsstilte studiens utvalgskriterier ble tilfeldig foreslått. I studien til Whist et al. (2020, p. 11) ble i tillegg Statsbygg-prosjektene: "Nationaltheatret", "Odontologi Universitet i Oslo (UiO)", "Universitet i Bergen – Grieg Akademiet" og "NTNU Campussamling" nevnt som prosjekter som følger den nye KMD-veilederen. De fire nevnte prosjektene har ikke blitt kontakt i forbindelse med denne masteroppgaven, som følge av forfatterens kapasitetsbegrensning. Utvalget av prosjekter er som nevnt det som er kjennetegnet som et bekvemmelighetsutvalg og det representerer en svakhet ved studien. Det ville vært interessant å studere samtlige Statsbygg-prosjekter i en større studie, som er vurdert som et av forslagene til videre arbeider i kapittel 6.6. Dette er forøvrig en alternativ forskningsmetode som anses som for omfattende i en masteroppgave.

Generaliserbarheten for FS3 og FS4 vil være preget av utvalget av intervjuobjekter. Med et enda større utvalg ville generaliserbarheten vært større. Det er forøvrig spesifisert at intervjuobjektene må ha erfaring med kostnadsstyrt prosjektutvikling slik at det begrenser antall mulige informanter. Denne spesifiseringen for valg av intervjuobjekter kan bidra til at gjentakende eller lignende studier kan benytte samme kriteriet for utvalg av intervjuobjekter, med økt sannsynlighet for å få samme resultat.

2.7 Alternativ forskningsmetode

Valget mellom å gå i dybden på et prosjekt eller se på flere prosjekter er det som har preget forskningsmetoden i størst grad. Det potensielle antallet personer i Statsbygg som har erfaring med kostnadsstyrt prosjektutvikling er noe begrenset, ettersom ingen Statsbygg-prosjekter som er igangsatt med dette prinsippet i forprosjektfasen har fått tildelt startbevilgning fra Stortinget enda. Studien har forsøkt å se hvordan styringsprinsippet fungerer i praksis og av den grunn ble det valgt å ha en bred tilnærming i innhenting av data. En ulempe ved dette er at det går på bekostning av i hvilken grad prosjektene vil bli dyptgående analysert som følge av oppgavens omfang. Den alternative forskningsmetoden som ble vurdert var å gjennomføre casestudie på kun ett prosjekt. Blant annet som følge av at Whist et al. (2020) sin studie av erfaring med endringslogg i Statsbygg gikk i dybden på kun ett prosjekt, ble det vurdert som hensiktsmessig å ha et større utvalg i denne masteroppgaven.

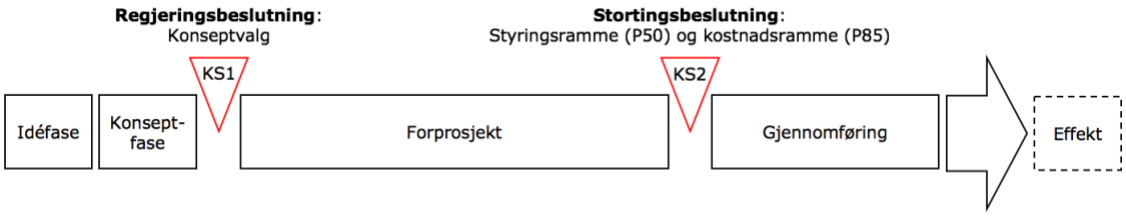
3 Teoretisk grunnlag

Det teoretiske grunnlaget som vil bli presentert danner den faglige forankringen som oppgaven bygger på. Det første forskningsspørsmålet (FS1) er formulert slik at det vil besvares gjennom dette kapittelet. Tidligere forskning som er sentral for forståelsen av FS1, samt som grunnlag for de resterende forskningsspørsmålene vil presenteres. Spesielt vil funn fra studiene til Ulstein et al. (2015), Jordal (2019) og Whist et al. (2020) bli presentert mer dyptgående. Under hvert delkapittel vil det gis en kort beskrivelse av det teoretiske innholdet i delkapittelet, samt en begrunnelse av hvorfor det er inkludert i oppgaven.

3.1 Kort om statens prosjektmodell

Dette delkapittelet presenterer statens prosjektmodell som står sentralt i flere av studiene som senere presenteres i det teoretiske grunnlaget.

Det ble i 1997 igangsatt et prosjekt for å gjennomgå systemene for planlegging, gjennomføring og oppfølging av store investeringsprosjekter i staten. Resultatet av prosjektet ble innføringen av en ordning med ekstern kvalitetssikring (KS) for å sikre mer vellykkete investeringsprosjekter (Finansdepartementet, 2019a). Fra år 2000 inngikk Finansdepartementet rammeavtale med flere konsulentkonstellasjoner for den eksterne kvalitetssikringen. De første fire årene av ordningen var det kun krav om ekstern kvalitetssikring av kostnadsoverslag og styringsunderlag (KS2) før anbefaling om investeringsbeslutning fremlegges for Stortinget. Det ble erkjent at den viktigste beslutningen for staten som prosjekteier i investeringsprosjekter er valget av konsept. Av den grunn ble det i 2004 stilt krav til kvalitetssikring av konseptvalget (KS1) før beslutning om videreføring til forprosjektet. Figur 4 viser faseinndelingen med tilhørende beslutningsnivå som inngår i statens prosjektmodell:



Figur 4: Faseinndeling i statens prosjektmodell (Finansdepartementet, 2019d, p. 4)

Den faseinndelingen som er benyttet i masteroppgaven er Samset (2008) sin inndeling med tidlig-, gjennomførings- og driftsfase, som er godt etablert i prosjektlitteraturen. Som det fremkommer av prosessen for gjennomføring av store statlige investeringsprosjekter vil derav tidligfase inkludere idé-, konsept- og forprosjektfasen. Resultatet av konseptfasen er en konseptvalgutredning (KVU). KS1 er en ekstern kvalitetssikring av denne utredningen. Det er regjeringen som beslutter konseptvalget før forprosjektfasen. Forprosjektfasen skal bidra til å gi tilstrekkelig grunnlag for å vurdere prosjektets usikkerhet med anbefaling om en kostnadsramme, samt gi føringer for etterfølgende styring av prosjektet (Finansdepartementet, 2019e).

Høsten 2019 ble det formalisert ytterlige krav i statens prosjektmodell. Det ble blant annet innført krav til styringsmål og endringslogg for forprosjektfasen (Finansdepartementet, 2019b). De nye kravene ble innført som tiltak for å bedre styringen og kostnadskontrollen i tidligfase, som følge av forskningsresultater som vil presenteres senere i dette kapittelet. Følgende punkter kan oppsummere utviklingen av ordningen slik den gjelder i dag, med tilhørende årsak bak endringen (Finansdepartementet, 2019a):

- Innføring av KS2 som følge av kostnadsoverskridelser, forsinkelser og manglende realisering av nytteeffekter i offentlige investeringsprosjekter
- Innføring av KS1 som følge av en erkjennelse av at konseptvalg er den viktigste beslutning for staten som prosjekteier
- Innføring av endringslogg og styringsmål som følge av kostnadsutvikling i tidligfase

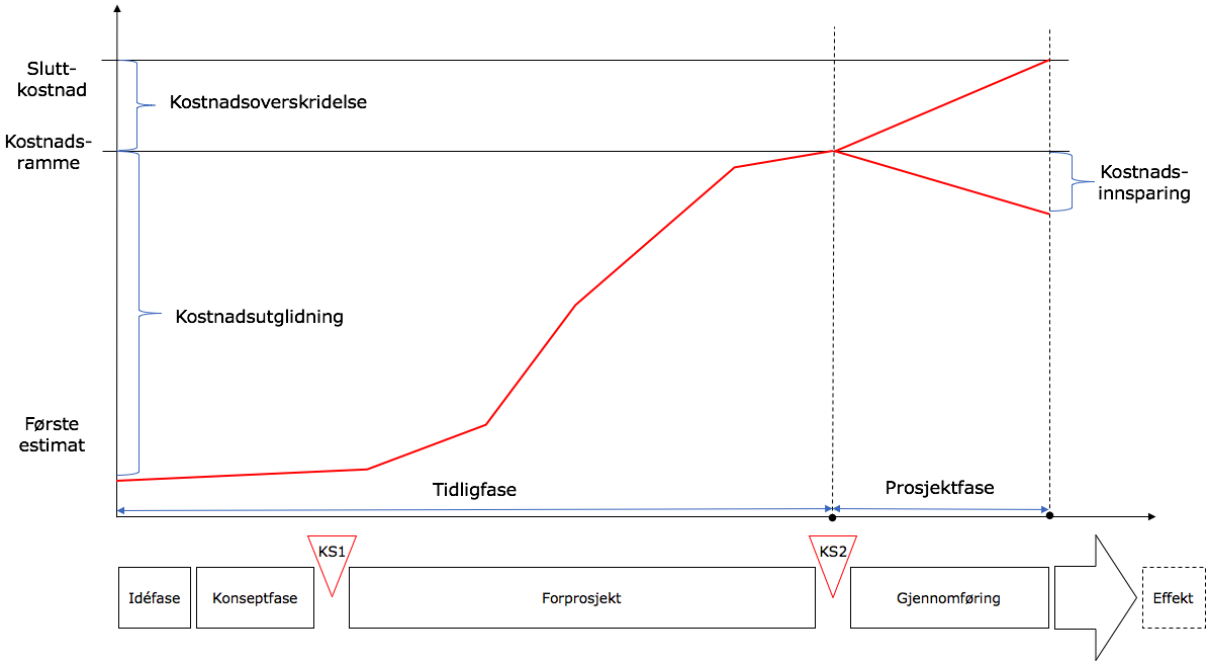
I dag gjelder ordningen for investeringsprosjekter med en anslått samlet kostnadsramme over 1 milliard kroner (Finansdepartementet, 2019e). For digitaliseringsprosjekter er terskelverdien henholdsvis på 300 millioner kroner. Statens prosjektmodell med tilhørende rundskriv R-108/19 vil bli ytterligere studert i sammenheng med andre føringer for styring av statlige investeringsprosjekter i kapittel 4.

3.2 Kostnadsutvikling i statlige investeringsprosjekter

Dette delkapittelet presenterer sammenhengen mellom begrepene kostnadsoverskridelser og kostnadsutglidning i store statlige investeringsprosjekter.

Det er gjennom flere studier, nasjonalt og internasjonalt, gjort funn på omfattende problemer med kostnadsutvikling i store statlige investeringsprosjekter (Cantarelli et al., 2010a; Flyvbjerg et al., 2002; Welde, 2016; Welde and Odeck, 2017). Begrepet kostnadsoverskridelser knyttes til kostnadsutvikling i gjennomføringsfasen av prosjektet (Samset, 2008). Blant et utvalg på 258 infrastrukturprosjekter fant Flyvbjerg et al. (2002) at det var underestimerte kostnader i 9 av 10 tilfeller. Morris og Hough (1987) dokumenterte at kostnadsoverskridelser varierte mellom 40 til 200 prosent i de 3500 prosjektene de studerte.

Kostnadsøkning i tidligfase omtales henholdsvis som kostnadsutglidning, der det er utviklingen fra første til siste kostnadsestimat som betraktes (Williams *et al.*, 2019). I studier av norske statlige investeringsprosjekter som inngår i statens prosjektmodell knyttes dermed omfanget av kostnadsutglidning frem til eventuell investeringsbeslutning etter KS2. Basert på Welde et al. (2014, p. 71) sin generelle modell for kostnadsutvikling i tidligfasen av prosjekter illustrerer figur 5 på neste side forskjellen mellom begrepene. Som det fremkommer av den generelle modellen i figur 5 er kostnadsutglidningen langt større enn kostnadsoverskridelsen.



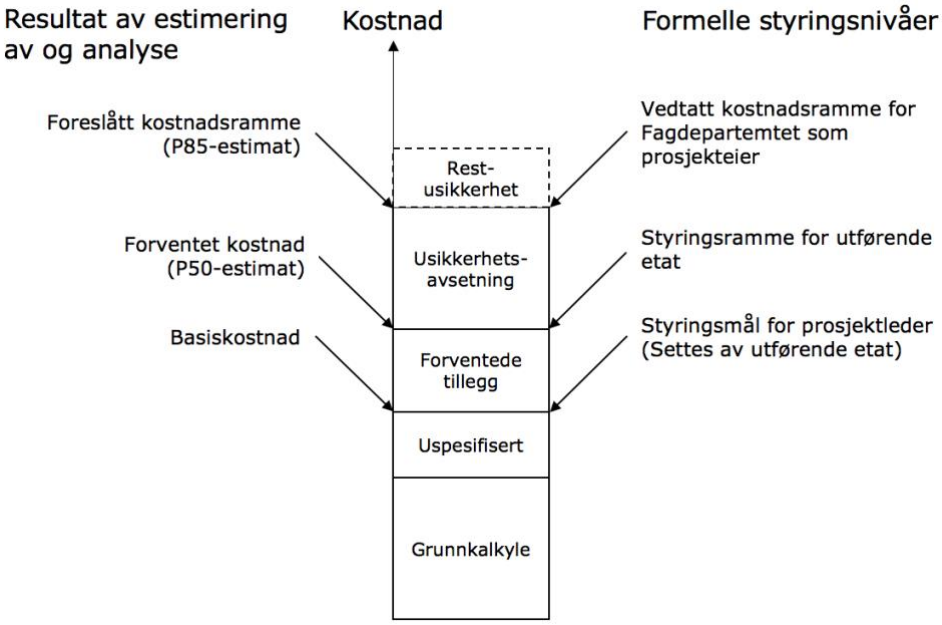
Figur 5: Generell kostnadsutvikling i store statlige investeringsprosjekter (Welde et al. 2014, p. 71)

I KS2 kvalitetssikres to kostnadsestimater i investeringsprosjektet (Finansdepartementet, 2019e). Det ene er styringsrammen som er et P50-estimat. Dette betyr at det med 50 prosent sannsynlighet ikke skal overskrides. I henhold til Finansdepartementets veileder "Felles begrepsapparat KS2" inkluderer styringsrammen grunnkalkyle, uspesifiserte kostnader og forventet tillegg (Finansdepartementet, 2008). Det angir grensen for hva den budsjettansvarlige har til disposisjon.

Det andre kostnadsestimatet er kostnadsrammen som er et P85-estimat. Kostnadsrammen angir hvor mye beslutningstakere har avsatt for finansiering av prosjektet, og er den forventede prosjektkostnaden med usikkerhetsavsetning (Finansdepartementet, 2008). Det er Stortinget som vedtar og bevilger kostnadsrammer for investeringsprosjekter etter KS2 (Finansdepartementet, 2019e). Etter innføringen av statens prosjektmodell og krav til ekstern kvalitetssikring forelå det i 2019 et utvalg på 200 investeringsprosjekter som hadde gjennomgått KS2 (Welde *et al.*, 2019). 85 av disse prosjektene var ferdigstilt og hadde troverdige sluttkostnader som studien benyttet til sammenligning mot kostnadsestimatet fra KS2.

Andelen av sluttkostnaden som er innenfor henholdsvis styrings- og kostnadsrammen er på 40 og 73 prosent (Welde *et al.*, 2019). Med et P50- og P85-estimat skal denne andelen i utgangspunktet være på om lag 50 og 85 prosent. Studien viste at kostnadskontrollen i Statsbygg med et utvalg på 14 prosjekter var det en gjennomsnittlig overskridelse av styringsrammen på 3,6 prosent (Welde *et al.*, 2019). Til tross for at det relativt sett er god kostnadskontroll i gjennomføringsfasen sammenlignet med tidligfase er det verdt å merke seg at Welde et al. (2019) viste at omfanget av kostnadsoverskridelser i gjennomføringsfasen var mindre de første årene etter innføring av ekstern kvalitetssikring. Andelen statlige investeringsprosjekter som holdt seg under kostnadsrammen i perioden mellom 2001 til 2003 var 100 prosent for et utvalg på 22 prosjekter. Sammenlignet med perioden 2010 til 2012 var denne andelen blitt redusert til 43 prosent for et utvalg på 14

prosent (Welde *et al.*, 2019). Figur 6 illustrerer sammenhengen mellom estimatene, basert på "Veileder for felles begrepsaparat" (Finansdepartementet, 2008, p. 2):



Figur 6: Begreper for kostnadsestimater, basert på Finansdepartementet (2008, p. 2)

I studien til Welde et al. (2014) er kostnadsutglidningen i tidligfase av 12 store statlige investeringsprosjekter sammenlignet med kostnadsoverskridelsen i gjennomføringsfase av prosjektet. I snitt fant Welde et al. (2014) at gjennomsnittlig kostnadsoverskridelse for de 12 prosjektene var 45 prosent, men for tidligfase var utviklingen i gjennomsnitt på 350 prosent fra første estimat til vedtatt kostnadsramme. Prosjektene som ble studert hadde alle opplevd stor kostnadsøkning, slik at utvalget ikke var representativt. Welde og Odeck (2017) fant ved å studere 42 norske samferdselsprosjekter at endelig prosjektkostnad ville være høyere enn første kostnadsestimat i 91 prosent av tilfellene. En slik påfallende kostnadsutvikling kan forsvares ved at økte kostnader i henholdsvis tidlig- og gjennomføringsfase kan være av underordnet betydning for prosjektets lønnsomhet og nytte i lengre tidsperspektiv (Samset, 2008). Dette påpekte også Eikeland (1999) i sin "Teoretiske analyse av byggeprosesser" der han skriver

> Det kan være riktig å gjennomføre en endring som bidrar til å øke prosjektets verdi for prosjekteieren gitt at verdien øker mer enn kostnadene. (...) Problemet er gjerne at konsekvensene av en endring er vanskelig å overskue og dermed ofte blir undervurdert, samtidig som prosjekteier og brukere har en tilbøyelighet til å overvurdere endringens positive bidrag til verdiskapingen (Eikeland, 1999, p. 38).

To rapporter fra Norges offentlige utredninger (NOU) er innom problematikken med kostnadsutvikling i tidligfase (NOU 2015: 1; NOU 2015: 14). Denne problemstillingen trekkes frem som viktig da den "den politiske beslutningen til å gjennomføre prosjektet ofte kommer langt tidligere enn beslutningen formelt blir vedtatt" (NOU 2015: 1, p. 394). Fenomenet omtales som "lock-in" i prosjektsammenheng og vises til som en kilde til at feilbeslutninger tas i tidligfase (Cantarelli et al., 2010b). Videre fremkommer det av Produktivitetskommisjonens første rapport om produktivitet at underestimering av kostnader i tidligfase kan ha alvorlige implikasjoner for bruken av samfunnets ressurser (NOU 2015:1). Dette kommer av at det første kostnadsestimatet i prinsippet vil være

premissgivende for om prosjektidéen i det hele tatt blir vurdert (Samset, 2018). Ved å ha mer oppmerksomhet og systematiske beregninger av de første kostnadsestimat vil det kunne bidra til å ansvarliggjøre initiativtakere og prosjekteiere i større grad (NOU 2015: 1).

3.3 Årsaker til kostnadsutglidning

Dette delkapittelet vil først gå i dybden på noen av de mest sentrale studiene knyttet til kostnadsutglidning i store statlige investeringsprosjekter i Norge. I tillegg besvarer delkapittelet hvilke årsaker som brukes som forklaring på kostnadsutglidning med bakgrunn i norsk og internasjonal litteratur.

Store statlige investeringer har de siste årene i hovedsak blitt gjennomført innenfor vedtatt kostnadsramme etter KS2 (Meld. St. 14, 2021). Perspektivmeldingen 2021 skriver at "det største potensialet for forbedring finnes trolig i fasen *før* prosjektene legges frem for Stortinget for endelig beslutning om gjennomføring" (Meld. St. 14, 2021, p. 294). For å forstå bakgrunnen for innføringen av krav til endringslogg og styringsmål i statens prosjektmodell er det hensiktsmessig å presentere funn fra studiene til Ulstein et al. (2014) og Jordal (2019) som er en utvidelse av studien til Welde (2016). Felles for studiene er at de alle ser på omfanget og årsaker til kostnadsutglidning i tidligfase av store statlige investeringsprosjekter.

3.3.1 Tidligere sentrale studier

Studien til Ulstein et al. (2015) studerte tidligfasen til de fire byggeprosjektene i statlige sivil sektor som på det tidspunktet hadde vært gjennom KS1 og KS2. Kostnadsutviklingen i tidligfasen varierte fra 30 til 138 prosent. Hensikten med studien var å evaluere kostnadsutviklingen og foreslå tiltak som Statsbygg kunne benytte seg av for å forbedre kostnadsstyringen i tidligfase (Ulstein *et al.*, 2015). Som rammeverk til å forklare årsakene bak kostnadsutviklingen innførte de tre nivåer av årsaker: 1) systematiske eller organisatoriske, 2) bakenforliggende og 3) direkte årsaker. Denne inndelingen av årsaker ble valgt for å kunne gi gode anbefalinger og tiltak.

Blant de direkte kostnadsdrivende årsaker er det ulike endringer i prosjektet, herunder hvordan selve bygget planlegges, som er identifisert til og hatt størst betydning for kostnadsutglidningen (Ulstein *et al.*, 2015). De endringer Ulstein et al. (2015) lister opp er endringer i bruttoareal, arealsammensetning, byggets standard, lokalisering og tomtevalg, generelle byggekostnader og beregningstekniske feil.

Ulstein et al. (2015) peker på de bakenforliggende årsaker som sentrale forklaringsfaktorer for hvorfor de direkte årsakene til kostnadsutvikling, som nevnt over, inntreffer mellom KS1 og KS2. De tre prinsipielt ulike kategoriene er

1. For lave estimater i KVU/KS1 eller for høye KS2-estimater, sammenlignet med de forutsetninger en kunne ta på gjeldende tidspunkt
2. Behov og løsning endres på en måte som ikke kunne blitt forutsett ved KVU/KS1
3. Det er et begrenset fokus på å holde investeringskostnadene på linje med estimatene fra KVU/KS1

De bakenforliggende årsakene kan forklares ut fra systematiske og organisatoriske årsaker, herunder statens prosjektmodell, Statsbygg prosjektmodell, tidsbruk i prosessen og organisering av prosessen med insentivstrukturen blant aktørene (Ulstein *et al.*, 2015). Ulstein et al. (2015, p. 23) skriver følgende om Statsbygg sin prosjektmodell:

> Statsbyggs prosjektmodell gir ingen føringer for at Statsbygg skal ta hensyn til tidligere dokumenter i saken, slik som KVU og KS1. Dersom oppdragsbrevet ikke ber om det, har dermed ikke Statsbygg mandat til å prioritere å holde planlagte investeringskostnader på linje med KVU/KS1 i diskusjoner med bruker. (...) Videre krever ikke prosjektmodellen en endringslogg, så man er ikke sikret en god oversikt over hvorfor estimatene endres over tid og hvorfor.

For å begrense kostnadsutviklingen mellom KS1 og KS2 er det de systematiske årsakene som må tas tak i (Ulstein *et al.*, 2015). En sentral forklaring for denne kostnadsøkningen er at "Statens prosjektmodell ikke krever et styringsmål for kostnader for denne planleggingsprosessen" (Ulstein *et al.*, 2015, p. 80). Av den grunn kommer Ulstein et al. (2015) med særlig ett tiltak som de mener vil ha effekt: "et mer bindende styringsmål for kostnader på et tidlig tidspunkt. Da må sentrale kostnadsdrivere inkluderes i estimatene og eventuelle endringer må kostnadsutredes" (Ulstein *et al.*, 2015, p. 82). Et regime for endringshåndtering vil kunne ivareta at behov og løsninger kan endre seg underveis i planleggingsperioden i følge Ulstein et al. (2015).

Studien til Jordal (2019) studerte kostnads- og nytteutvikling i tidligfase til samtlige investeringsprosjekter som på det tidspunktet hadde vært gjennom både KS1 og KS2. Den gjennomsnittlige kostnadsøkningen i utvalget var på 43 prosent. Noe av hensikten til Jordal (2019) var å se om trenden med kostnadsøkning i tidligfase som Welde (2016) med sin studie viste fortsatt gjaldt. For de første 14 investeringsprosjektene som hadde vært gjennom KS1 og KS2 var kostnadsøkningen i snitt på 40 prosent (Welde, 2016). Endringen i kostnadsestimatene varierer fra henholdsvis en reduksjon på 90 prosent til en økning på 216 prosent. Til tross for at variasjonen i kostnadsestimatene er stor blant prosjektene Jordal (2019) studerte kan det basert på denne studien konkluderes med at kostnadsøkning i tidligfase av store statlige investeringsprosjekter er et problem. Som både Jordal (2019), Welde (2016) og Ulstein et al. (2015) understreker er det knyttet større usikkerhet til kostnadsestimatet ved KS1 enn ved KS2 som følge av mangelfullt prosjekteringsgrunnlag. Dette kan, som det skal vises til i neste delkapittel, ikke brukes alene som forklaring på den tendensen på kostnadsutglidning som er vist i nevnte studier.

Som Jordal (2019) viser med sin studie er det sjeldent en diskusjon knyttet til hvordan kostnadsøkningen påvirker nytten i prosjektet. Hvis kostnadsøkningen medfører at investeringsprosjektet ikke lenger er samfunnsøkonomisk lønnsomt ved KS2 bør dette synliggjøres for beslutningstakere trekker Jordal (2019) frem. Avslutningsvis viser Jordal (2019) til hvordan styring av store statlige byggeprosjekter med kostnadsstyrt prosjektutvikling kan bli viktig for å få frem sammenhengen mellom endringer i kostnads- og nytteestimater for å sikre at det er samfunnsøkonomisk nyttige prosjekter som blir gjennomført. I omtalen av utfordringen knyttet til kostnadsutviklingen mellom KS1 og KS2 i studien til Welde (2016) poengterer han at for å kunne gjøre noe med problemet er det "viktig å først ha kunnskap om hvorfor det skjer". Basert på gjennomgangen av KS-rapporter og samtaler med KS-rådgivere og etater trekker Welde (2016) frem en rekke forhold som forklaring på de observerte kostnadsøkningene. Forklaringene kan kategoriseres inn i tekniske, psykologiske og politisk-økonomiske årsaker som neste delkapittel vil gå i dybden på.

3.3.2 Tekniske, psykologiske og politisk-økonomiske årsaker

Flere studier har vist at det i store statlige investeringsprosjekter er tendens til at tidlige kostnadsestimat gjennomgående er underestimerte sammenlignet med sluttkostnaden for prosjektet (Flyvbjerg, Holm and Buhl, 2002; Samset *et al.*, 2014; Welde *et al.*, 2014). Hvilke årsaker som er mest drivende bak kostnadsutglidning er omdiskutert.

I Flyvbjerg (2007) sin forklaring av kostnadsoverskridelser grupperer han årsakene inn i tekniske, psykologiske og politiske-økonomiske årsaker. Denne grupperingen av ulike årsaker til underestimering av kostnader brukes i utstrakt grad i litteraturen. Til tross for at denne inndelingen av årsaker ble definert for å beskrive kostnadsoverskridelser betraktes den som relevant i beskrivelsen av årsaker til kostnadsutglidning (Welde *et al.*, 2014). Samset (2018, p. 164) skriver i sin bok "Erfaringer med store prosjekter" at det i prinsippet fire årsaker til at prosjektkostnader blir høye. Tre av disse årsakene kan tillegges forhold i tidligfase:

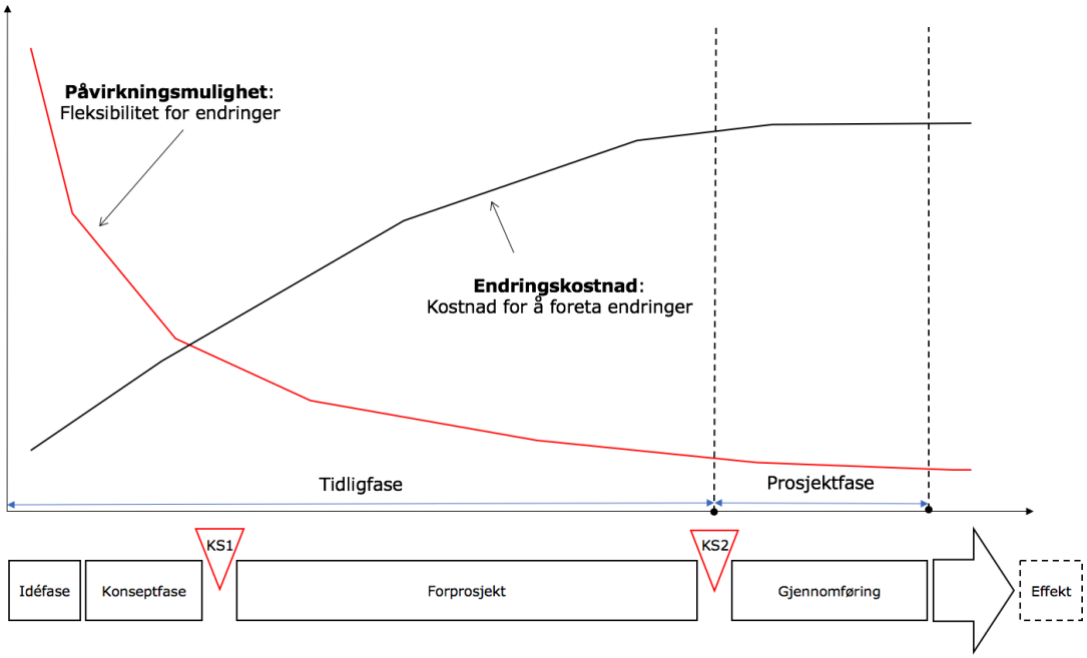
1. Man gir bevisst lave kostnadsanslag innledningsvis for å øke sjansen for at prosjektet kommer i betraktning
2. Informasjonsgrunnlaget og metodene for kostnadsestimering er utilfredsstillende
3. Uforutsette forhold, for eksempel pålegg fra det offentlige gjør at man må foreta endringer som fordyrer prosjektet

Med bruk av Flyvbjerg (2007) sine årsaksgrupper vil Samset (2018) sin årsak nummer én tilfalle det som omtales som politisk-økonomiske årsaker, samtidig som det kan skyldes ubevisst forhold og da må regnes som en psykologisk årsak. Årsak nummer to hører under tekniske årsaker. Årsak nummer tre er også en teknisk årsak og kan i tillegg være gjeldende i gjennomføringsfasen.

Tekniske årsaker

Tekniske årsaker anses som "ærlige forklaringer" på kostnadsoverskridelser (Flyvbjerg, 2007). Eksempler som Flyvbjerg (2007) mener tilfaller denne kategorien er blant annet mangelfull erfaring hos planleggere, utilfredsstillende estimeringsteknikker, uforutsette forhold og utilstrekkelige data. Videre er konsekvensene av omfangsendringer en teknisk årsak som flere studier trekker frem som betydningsfull for kostnadsoverskridelser (Siemiatycki, 2009; Welde *et al.*, 2014; Love *et al.*, 2015). Tekniske årsaker som omfangsøkninger, men også utilstrekkelig metodikk og lav kompetanse er blant hovedårsakene til kostnadsutvikling i tidligfase i følge Welde et al. (2014).

Påvirkningsmulighetene er størst i tidligfase, samtidig som det foreligger mest usikkerhet på dette stadiet (Samset, 2014). Kostnadene for å gjøre endringer øker som regel utover i prosjektet som følge av at det innebærer endringer i eksisterende planer, påbegynt arbeid og inngåtte forpliktelser, illustrert ved figur 7 basert på Samset (2014, p. 48):



Figur 7: Påvirkningsmulighet og endringskostnad gjennom prosjektfasene, basert på Samset (2014, p. 48)

Figur 7 viser viktigheten av å få frem prosjektets totale usikkerhetsbilde ettersom det ofte er sviktende håndtering av usikkerhet tidlig i prosjektet som forårsaker endringer på et senere tidspunkt (Samset, 2014). Ut ifra dette kan også betydningen av endringslogg være stor, som Whist et al. (2020) viser i sin studie, ved å ansvarliggjøre de ulike aktører som fremmer endringer i tidligfasen.

En mulig forklaring på at prosjektene har en tendens til å øke i omfang er at norske planmyndigheter i stor grad påvirkes eller må ta hensyn til lokale interessenter (Welde and Odeck, 2017). Dette bekreftes videre av Bardal (2020) som i sin studie ser på kostnadsestimerings- og styringspraksis hos Statens Vegvesen. Håndtering av interessenter og kostnadsutvikling frem til byggestart er nært sammenknyttet i Statens Vegvesen sine prosjekter (Bardal, 2020). Intervjuobjekter fra prosjekteiersiden, henholdsvis Vegdirektoratet og Statens Vegvesen, hevder kommunen bruker dette i forhandlinger ved å legge press på å øke omfang av prosjektet ved at de vil "prøve å få med mest mulig i prosjektet" (Bardal, 2020, p. 30). Plan- og bygningsloven tilrettelegger for en medvirkerorientert og dialogpreget planprosess (Welde, 2016). I kapittel 5 i plan- og bygningsloven fremkommer det at alle som fremmer et planforslag skal tilrettelegge for medvirkning, og kommunen har ansvar for å påse at dette er oppfylt (Pbl, 2008). Børmer-utvalget poengterer også at utfordringene med omfangsendringer underveis i planleggingsfasen kan føre til betydelige kostnadsøkninger (NOU 2015: 14). Austeng et al. (2006) så i sin studie på kostnadsutvikling for 11 vegprosjekter. En generelt sterk økning i samfunnets krav og forventninger ble tilskrevet å være grunnen til kostnadsøkningen, gjennom økte standard og miljøkrav, endrede rammebetingelser og økt innflytelse fra interessenter (Austeng, Bruland and Torp, 2006).

At tidligfase av store investeringsprosjekter er en tidkrevende prosess som pågår årevis har god støtte i norsk og internasjonal litteratur (Miller and Hobbs, 2005; Økland, Sandberg and Landmark, 2019). I en arbeidsrapport fra Concept-programmet ved NTNU med et utvalg på 34 store statlige investeringsprosjekter ble det avdekket at tidligfasen utgjør mellom 60 til 85 prosent av den totale varigheten til prosjektet (Økland et al. 2019). Hvis

kun den formelle delen av tidligfase betraktes, fra forstudiet til investeringsbeslutning, vil det i følge Økland et al. (2019) i gjennomsnitt ta syv år for byggeprosjekter, ti år for jernbaneprosjekter og 14 år for veiprosjekter. Miller og Hobbs (2005) fant en gjennomsnittstid for tidligfase på syv år for de 60 investeringsprosjektene som dannet grunnlag for deres rapport. Det er forøvrig blitt gjort funn på i en studie av 78 store infrastrukturprosjekter i Nederland at økt varighet på tidligfase reduserer sannsynligheten for kostnadsoverskridelser i gjennomføringsfasen (Cantarelli *et al.*, 2012). Det fremkommer ikke av studien til Cantarelli et al. (2012) hvilken sammenheng varighet på tidligfase har med kostnadsutglidning.

Ved lang planleggingstid vil noe av kostnadsutviklingen i tidligfase kunne forklares ut i fra at den generelle prisveksten har vært lavere enn økningen i byggekostnadene (Ulstein *et al.*, 2015). Slik Ulstein et al. (2015) deler inn sine årsaker for kostnadsutvikling mellom KS1 og KS2 er endring i generelle kostnader som nevnt en direkte årsak til kostnadsutvikling. Fra 2006 til 2015 var økningen i byggekostnader 25 prosent høyere enn økningen i de generelle prisene (Ulstein *et al.*, 2015). Slike kostnadsøkninger ligger utenfor prosjektets styringsmuligheter (Love *et al.*, 2015). Welde (2016) peker på at det i offentlige prosjekter er svake insentiver for å redusere planleggingstiden. Dette kommer av at det vanligvis er andre som får nytten av et investeringsprosjekt enn de som er ansvar for bygging (Welde 2016). I tillegg kan en sammensatt teknisk årsak til kostnadsutvikling være at bemanningen endrer seg gjennom tidligfase som kan medføre lite ansvarliggjøring, informasjonstap og svak eierstyring (Welde, 2016).

Psykologiske årsaker

Med psykologiske, eller kognitive årsaker, siktes det til ubevisste forhold hos mennesket i en estimeringsprosess (Kahneman, 2012). Nobelprisvinner i økonomi Daniel Kahneman, sammen med Amos Tversky (1977) og Dan Lovallo (2003) beskriver hvordan mennesket har en tendens til å underestimere kostnader og overestimere nytte. Kahneman og Tversky innførte det engelske begrepet "planning fallacy" om estimater som er urealistisk nærme "best-case scenario" (Kahneman and Tversky, 1977). I planlegging av prosjekter med mye risiko blir de negative sidene i større grad oversett, som resulterer i prosjektforslag og planer som har liten sannsynlighet for å overholde tids- og kostnadsestimater (Lovallo and Kahneman, 2003).

I forbindelse med estimering av store statlige prosjekter har overoptimisme vist seg å påvirke aktører til overestimering av nytte og underestimering av kostnader (Flyvbjerg, Holm and Buhl, 2002; Williams *et al.*, 2019). Prosjektoptimisme kan forøvrig skyldes både bevisste og ubevisste forhold i estimeringsprosessen (Welde, 2016). I studien til Welde et al. (2014) fant de at kognitive årsaker, herunder undervurdering av risiko og overvurdering av nytte, var den årsaken som i flest tilfeller forelå ved kostnadsøkning i tidligfase. Det var ved de fleste prosjekter gjennomført usikkerhetsanalyse, likevel var det ved ni av 12 prosjekter undervurdert risiko i tidligfase (Welde *et al.*, 2014). Det er mye usikkerhet i prosjektets tidlige faser slik at den undervurderte risikoen knyttes opp mot manglende evne til å forutse det som kan gå galt. Ettersom usikkerhet kan gi positive og negative utslag, i form av kostnadsbesparelser eller kostnadsoverskridelser som illustrert ved figur 5, er det slik det fremkommer i Welde et al. (2014) sin studie oppsiktsvekkende at sluttkostnaden sjeldent er lavere enn det tidligste kostnadsestimat. Dette kan peke i retning av at det er andre politiske forhold som påvirker estimeringsprosessen sammen med psykologiske årsaker (Welde *et al.*, 2014).

Politisk-økonomiske årsaker

I Cantarelli et al. (2010a) hevdes det at politiske årsaker har vist seg å være den viktigste for å forklare kostnadsoverskridelser. Flyvbjerg et. al (2002) vektla årsaker av ikke teknisk karakter i sin forklaring på offentlige prosjekters kostnadsoverskridelse. Publikasjonen fra 2002, som i ettertid har vært gjenstand for en god del kritikk, konkluderer med at aktører bevisst lyver ved å gi for lave kostnadsestimater, for å øke sannsynligheten for at prosjektet igangsettes (Flyvbjerg, Holm and Buhl, 2002). En av forklaringene for at denne årsaksgruppen er viktigst, slik Flyvbjerg et al. (2002) beskriver det, er at hvis tekniske årsaker kunne knyttes opp som hovedårsak ville omfanget av kostnadsoverskridelser blitt redusert over tid. Over en 70 års periode har ikke avviket mellom kostnadsestimat og endelig prosjektkostnad avtatt i følge Flyvbjerg et al. (2002). Videre ville det, som Welde et al. (2014) også påpekte, vært slik at hvis tekniske årsaker skulle vært hovedforklaring bak kostnadsutvikling medført at variansen var lik for om sluttkostnaden er over eller under kostnadsestimatet (Flyvbjerg, 2009).

Strategisk underestimering pekes på som hovedårsak til kostnadsoverskridelsene i de 258 prosjektene som ble studert av Flyvbjerg et al. (2002). Med de tre årsaker hentet fra Samset (2018) utpekes bevisst underestimering på som det forholdet som bidrar mest til at kostnadene blir for høye i prosjekter. Dette er i overensstemmelse med en av de sentrale forklaringene Ulstein et al. (2015) finner som systematisk årsak til kostnadsutvikling mellom KS1 og KS2. Strategisk underestimering er rasjonelt i den forstand at det kan være et resultat av politisk eller organisatorisk press som oppstår i konkurransen om begrensede midler til finansiering av prosjekter (Flyvbjerg, 2007). Flyvbjerg (2007, p. 587) introduserte følgende formel for om investeringsprosjekter får godkjenning "underestimerte kostnader + overestimert nytteverdi = prosjektgodkjenning". Med begrepet "prosjektgodkjenning" forstås det her at prosjektet igangsettes og sikrer nødvendig finansiering (Flyvbjerg, 2007). Denne formelen er det som Flyvbjerg legger til grunn i sin publikasjon fra 2009 med tittelen "Survival of Unfittest: Why the Worst Infrastructure Gets Built—And What We Can Do about It" som sikter til at det ikke nødvendigvis er det beste prosjektet som blir gjennomført (Flyvbjerg, 2009)

Funn fra litteraturgjennomgangen i studien til Siemiatycki (2009) viste at strategisk underestimering kun ble regnet som forklaring på kostnadsoverskridelser i rundt 15 prosent av tilfellene. Derimot viste studien at hovedårsaken til kostnadsoverskridelser er primært endringer i prosjektkonsept og omfang (Siemiatycki, 2009). Dette er årsaker som her har blitt omtalt som tekniske årsaker. I studien til Bardal (2020) er det delte meninger blant de 13 intervjuobjektene vedrørende om strategisk underestimering kan anses som forklaring på kostnadsøkning i tidligfase. Noen respondenter hevdet at underestimering av kostnader kan gjøres for å få prosjektene inn i Nasjonal transportplan (NTP) da "de som jobbet med prosjektene i tidlig fase, som regel ikke skulle gjennomføre prosjektene og dermed ikke ble stilt ansvarlig for tallene senere" (Bardal, 2020, p. 54). I følge Bardal (2020) var den generelle oppfatning at andre årsaker enn strategisk underestimering er viktigere for å forklare kostnadsøkning i tidligfase.

Ved offentlige investeringsprosjekter kan det oppstå "perverse insentiver" (Samset *et al.*, 2014). Begrepet "perverse insentiver" brukes i denne sammenheng om investeringsprosjekter som er uheldige for samfunnet, og i strid med statens hensikt. I studien utført av Samset et al. (2014) fant de at tidlige kostnadsanslag fra initiativtakere for investeringsprosjektet var gjennomgående for lave. Dette ble sannsynligvis gjort for å øke sannsynligheten for å få finansieringen av prosjektet (Samset *et al.*, 2014). Lokale

aktører eller prosjektforkjempere som står uten finansielt ansvar for prosjektet kommer ofte med det første kostnadsestimatet (Welde and Odeck, 2017). I studien til Welde et al. (2014) er det også klare indikasjoner på at politiske årsaker har vært gjeldende, der første kostnadsestimat er strategisk og bevisst satt lavt. Med få økonomiske insentiver for lokale myndigheter til å avveie nytte mot kostnader gir det motiv for prosjektutvidelse, hevder Welde (2016), som beskrevet under tekniske årsaker. De ni prosjektene som ble gjennomgått i studien til Samset et al. (2014) var utvalgt for å belyse fenomenet "perverse insentiver" slik at de ikke kan regnes som et representativt utvalg. Problematikken og utfordringene som statlige investeringsprosjekter kan møte i tidligfase som følge av finansieringsformen kan likevel knyttes opp mot funn i studiene til Flyvbjerg et al. (2002) og Flyvbjerg (2009).

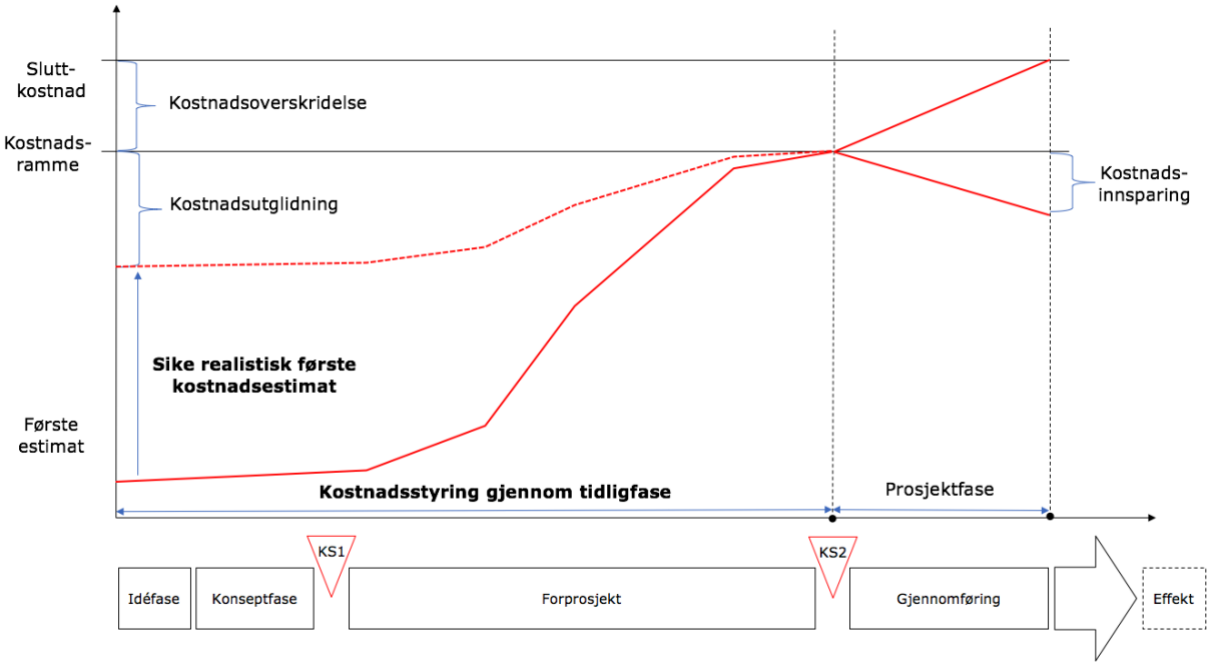
Strategisk underestimering og overoptimisme som årsaker til kostnadsoverskridelser må forstås i den spesifikke konteksten det opptrer i (Love, Edwards and Irani, 2012). I studien til Love et al. (2012) er blant annet organisasjonen, omgivelsene, oppgavene, verktøyene og aktørenes praksis trukket frem som forklaringer. Kostnadsoverskridelser kommer av en rekke årsaksforhold. I likhet med Love et al. (2012) påpekte Osland og Strand (2010) i sin studie at underestimering av kostnader følger av flere forhold. De kritiserer konklusjoner i Flyvbjerg (2007) for å være basert på mangelfullt datagrunnlag. Flyvbjerg (2007) hevdet at prosjekter som ser best ut på papiret igangsettes og gjennomføres, uten å ha datagrunnlag for de alternative prosjekter som har blitt avvist i forprosjektfasen (Osland and Strand, 2010). Osland og Strand (2010) finner i sin studie at nytte-kostnadsanalyser i tidligfasen av norske infrastrukturprosjekter ikke tillegges stor vekt, slik at strategisk feilestimering av prosjektets kostnader og nytte ikke vil medføre økt sannsynlighet for at prosjektet gjennomføres.

3.4 Kostnadsstyring i store statlige investeringsprosjekter

Dette delkapittelet presenterer forhold som kan bidra til å få økt kostnadskontroll i tidligfase, og hvilke erfaringer som er gjort med innføring av kostnadsstyrt prosjektutvikling i statlige byggeprosjekter så langt.

For å øke kostnadskontrollen gjennom tidligfase er det viktig å sikre realistiske første kostnadsestimat samtidig som man opprettholder god kostnadskontroll frem til investeringsbeslutning. Børmer-utvalget pekte på at et opplegg for kostnadsstyrt prosjektplanlegging vil kunne bygge opp under en realistisk vurdering av kostnadene ved valg av løsning og bedre kostnadsstyring og omfangskontroll av statlige investeringsprosjekter (NOU 2015: 14). Børmer-utvalget skriver at "med kostnadsstyring prosjektplanlegging vil det bli mindre rom for eventuell "taktisk underbudsjettering", at lokale interesser påvirker prosjektet i kostnadsdrivende retning i resten av planfasen, samt mer begrensede muligheter for øvrig omfangsutglidning" (NOU 2015: 14, p. 128).

Figur 8 illustrerer hvordan den generelle kostnadsutviklingen ved å sikre realistiske første kostnadsestimat og god kostnadsstyring gjennom tidligfasen



Figur 8: Generell modell for kostnadsstyring i tidligfase, basert på Welde et al. (2014)

I en studie fra Andersen et al. (2016) konkluderte de med at det for styring av statlige investeringsprosjekter i stor grad var etablert prosjektmodeller med tydelig faseinndeling, klare roller og krav til beslutningsgrunnlag for alle sektorer. Virksomheter som styrer prosjekter på vegne av staten, eksempelvis Statsbygg, har egne prosjektmodeller som er mer detaljerte, sektortilpasset og prosessorienterte (Andersen, Kvalheim and Volden, 2016). Kunnskaps- og moderniseringsdepartementet har det overordnede ansvaret for byggeprosjektene som Statsbygg gjennomfører som byggherre på vegne av staten, samt ansvar for regler og retningslinjer på området (KMD, 2017b). Mer om dette i dokumentstudien.

Både å sikre realistiske første kostnadsestimat og ha god kostnadsstyring gjennom tidligfase vil det bidra til at det er gode statlige prosjekter som igangsettes og tas i bruk. Samset og Bukkestein (2020) har oppsummert i sin nylig utgitte bok "Hvordan stoppe dårlig begrunnete prosjekter på et tidlig tidspunkt" flere forhold som kan sikre dette. Både å sikre realistiske første kostnadsestimat, samt vektlegging av samfunnsøkonomisk lønnsomhet, er blant flere forhold som kan bidra til å stoppe dårlig begrunnete prosjekter (Samset and Bukkestein, 2020). Dette har sammenheng med kostnadsstyring i tidligfase som forsøkt vist ved figur 8. Et annet forhold Samset og Bukkestein (2020) nevner er departementet som en sterkere prosjekteier, som innføringen av kostnadsstyrt prosjektutvikling har en påvirkning på i følge Whist et al. (2020).

3.4.1 Sikre realistiske første kostnadsestimat

Tiltakene som foreslås i Welde et al. (2014 p. 11) for å sikre bedre realistiske første kostnadsestimat er:

1. Økt transparens
2. Kostnadsestimat basert på usikkerhetsanalyse
3. Økt påslag for usikkerhet
4. Liste over referanseprosjekter
5. Ekstern vurdering av prosjekter
6. Fokus på initiativ, insentiv og finansieringsordning

Økt transparens vil kunne oppnås gjennom innføring av krav om endringslogg, til tross for erfaringene knyttet til dette er foreløpig mangelfulle (Whist, Hjelmbrekke and Olsson, 2020). Ved å ansvarliggjøre mottakerne økonomisk gjennom medfinansiering eller risikotaking kan man redusere insentiver for strategisk underestimering av kostnader som kan oppstå ved perverse insentiver (Samset *et al.*, 2014). Whist og Christensen (2011) fant i sin rapport om gjennomgang av beslutningsprosessen i 23 investeringsprosjekter at fem av disse bar preg av "perverse insentiver". Brukerne eller pådriverne av prosjektene stod uten forpliktelser (Whist and Christensen 2011).

Punkt 2 til 4 i listen over angår i stor grad forhold ved estimeringsmetodikken. Påslagsfaktor basert på erfaringsvise krav om endringer ble også påpekt av Austeng et al. (2006) som tiltak for å forbedre kostnadsanslag i tidligfase. Metoden "reference class forecasting" tar sikte på å redusere usikkerheten i estimater ved å bruke erfaringsdata (Kahneman, 2012). Den ble utviklet for å redusere muligheten for at psykologiske årsaker som underestimering av kostnader og overvurdering av nytte skulle være gjeldende (Kahneman, 2012). Flyvbjerg (2009) viser til at metoden har gitt bedre estimater sammenlignet med vanlig estimeringspraksis. Å benytte data fra relevante referanse-prosjekter og nøkkeltall trekker også Børmer-utvalget frem som anbefaling ved kostnadsestimering. Videre bør nøkkeltall og data bearbeides i en usikkerhetsanalyse. (NOU 2015: 14). Et annet tiltak som Samset et al. (2014) trekker frem, som også Bardal (2020) anbefaler som tiltak for kostnadsstyring i tidligfase er rammebevilgninger. Ved å benytte rammebevilgninger kan det settes objektive kriterier som lokal aktører må styre mot ved å få tilrådet fullt budsjettansvar (Samset *et al.*, 2014). Dette er med på å gjøre lokale aktører økonomisk forpliktet ovenfor investeringsprosjektet.

3.4.2 Kostnadsstyring gjennom tidligfasen

I en studie av Eliasson et al. (2015) ble det avdekket at resultatene av nytte-kostnadsanalyse som gjøres i tidligfase av prosjekter ikke hadde betydning for om prosjektet ble valg inn i NTP. Studien sammenlignet prioriteringene som gjøres i forbindelse med norske investeringsbeslutninger av infrastrukturprosjekter med den svenske praksisen. Det er gjort funn i flere studier på at Norge prioriterer samfunnsøkonomiske analyser i mindre grad enn Sverige (Eliasson *et al.*, 2015; Olsson, Nyström and Pyddoke, 2019). Videre fant Eliasson et al. (2015) at gjennomsnittlige nytte-kostnadsverdien i Norge var negativ, mens i Sverige var den positiv. Ved å ikke vektlegge nytte-kostnadsanalyser i beslutningsgrunnlaget kan det gi svake insentiver til å unngå kostnadsutglidning i tidligfase (Welde 2016; Welde og Odeck 2017).

I en studie fra Olsson (2016) ble bruken av kuttliste i statlige investeringsprosjekter kartlagt. Innholdet i en kuttliste er identifiserte tiltak som kan tas i bruk hvis et prosjekt risikerer kostnadsøkning (Olsson, 2016). I følge Olsson (2016) hadde syv av elleve prosjekter etablert en slik liste, der kun to tok dette i bruk i tidligfase for å hindre kostnadsøkning.

For prosjekter som manglet samfunnsøkonomisk lønnsomhetsanalyse, eller der dette ikke var vektlagt, fant Welde et al. (2014) at kostnadsøkningen i estimatene var størst fra KS1 til KS2. For de seks investeringsprosjektene det gjaldt var den prosentvise kostnadsøkningen på 206 til 1291 prosent gjennom tidligfase (Welde *et al.*, 2014, p. 73). Som det ble gjort funn på i Jordal (2019) sin studie er det sjeldent en diskusjon av hvordan kostnadsøkningen i tidligfase påvirker prosjektets nytte. Av den grunn vil det være vanskelig å avgjøre om et prosjekt fortsatt er samfunnsøkonomisk lønnsomt ved investeringsbeslutningen etter KS2. Som Jordal (2019) påpeker vil et resultat av dette

kunne være at prosjekter som har betydelig kostnadsøkning avvises uten at man vet om nytten har økt mer enn kostnadene, og vurdert over prosjektets levetid vil prosjektet fortsatt kunne være samfunnsøkonomisk lønnsomt.

Welde og Volden (2020) har nylig studert hvordan vektlegging av samfunnsøkonomisk lønnsomhet i starten av tidligfase påvirker planprosessen i et vegprosjekt. Aktørene, herunder Nye Veier og deres rådgivere, fremsatte krav om at positiv netto nytte skulle være en forutsetning for at utbyggingen skulle realiseres (Welde and Volden 2020). Som Welde og Volden (2020) påpeker er netto nytte nært knyttet til kostnaden ved gjennomføring og hvis man får en kostnadsøkning i forprosjektfasen vil lønnsomheten reduseres, gitt at andre forhold ikke endres.

3.4.3 Prosjektutvikling med kostnadsmål i tidligfase

Kostnadsstyrt prosjektutvikling er et styringsprinsipp som ble introdusert i KMD-veilederen for store statlige byggeprosjekter (KMD, 2017a). Dette ble først introdusert gjennom Prop. 1 S (2017 – 2018) som påpekte at departementet har etablert et nytt system for å styrke kostnadsstyringen i store statlige byggeprosjekters tidligfase. Den nye modellen med kostnadsstyring er ment å tydeliggjøre fagdepartementets ansvar som oppdragsgivere i prosjektene (Prob. 1 S (2017-2018)).

Å føre endringslogg gjennom forprosjektfasen er et virkemiddel for å øke kostnadskontrollen som en del av kostnadsstyrt prosjektutvikling. Innføring av eget beslutningspunkt for oppstart av forprosjekt med krav om kostnadsstyrt prosjektutvikling, endringslogg og eventuell behandling i regjeringen ved større endringer skal sikre god kontroll med prosjektutviklingen og unngå unødig omfangsøkning under forprosjektet (Meld. St. 14, 2021).

Studien til Whist et al. (2020) samlet tidlige erfaringer knyttet til prinsippet om kostnadsstyrt prosjektutvikling. Endringslogg ble ansett som et viktig verktøy for å oppnå intensjonen med kostnadsstyrt prosjektutvikling, slik det fremkommer av KMD-veilederen (Whist, Hjelmbrekke and Olsson, 2020). Dette er forventet å styrke kostnads- og omfangsstyringen under prosjektutviklingen i tidligfasen. Videre fremkommer det av studien til Whist et al. (2020) at man får et mer bevisst forhold til konsekvenser av en endring. Prosjekteringsgruppen blir mer involvert og ansvarliggjort. Statsbygg pålegger innleide rådgivere å føre endringslogg ved å stille krav til dette i konkurransegrunnlaget for utlysninger i forprosjektfasen.

Endringslogg trekkes frem som et mulig kommunikasjonsmiddel for involverte aktører, ved at oppdatert endringslogg forelegges på alle prosjektrådsmøter som egen sak (Whist, Hjelmbrekke and Olsson, 2020). Endringsloggen fungerer også som en kvalitetssikring av oppstart forprosjekt (OFP) ved at mangler i denne vil avdekkes på tidlig tidspunkt i forprosjektfasen (Whist, Hjelmbrekke and Olsson, 2020). Kravet til føring av endringslogg ses også på som arbeidskrevende. Avslutningsvis trekkes det frem blant erfaringene i Statsbygg at et fullt fungerende system med endringslogg ut ifra intensjonene, kan effektivisere prosessen med KS2 som følge av større parallellitet i siste del av forprosjektfasen (Whist, Hjelmbrekke and Olsson, 2020).

Et annet styringsprinsipp som har likhetstrekk med kostnadsstyrt prosjektutvikling er det som blir omtalt som "design-to-cost". Det vises her til hvordan begrepet benyttes i studier på norske statlige investeringsprosjekter ettersom det vil gi et best sammenlignings-grunnlag mot kostnadsstyrt prosjektutvikling. Med "design-to-cost" har man en stram rammestyring av kostnader gjennom tidligfase der de definerte kostnadsrammer ikke

muliggjør fleksibilitet for budsjettavvik eller avsetninger (Whist and Hjelmbrekke, 2018; Tandberg *et al.*, 2019). Dette er et prinsipp som blant annet har blitt brukt på de statlige byggeprosjektene "Politiets nasjonale beredsskapssenter" og "Tønsbergprosjektet". I Tandberg et al. (2019, p. 49) fremkommer det at rammestyringen for Tønsbergprosjektet har vært disiplinerende for kostnadskontrollen, men at det har vært eksempler på at "nytteaspekter eller funksjoner har vært satt opp mot hverandre". I prosjektet "Politets nasjonale beredsskapssenter" har det vært en reduksjon i forventet prosjektkostnad (Whist and Hjelmbrekke, 2018)

4 Resultater

Dette kapittelet inneholder resultatene fra dokument- og casestudien.

Forskningsspørsmålene som skal bli besvart i kapittelet er FS2, FS3 og FS4.

FS1: Hva forårsaker kostnadsutglidning i tidligfase av store statlige investeringsprosjekter?

FS2: Hva er kostnadsstyrt prosjektutvikling, og hvordan er dette ment å løse problemet nevnt i FS1 for statlige byggeprosjekter?

FS3: Hvilke erfaringer er knyttet til kostnadsstyrt prosjektutvikling i statlige byggeprosjekter?

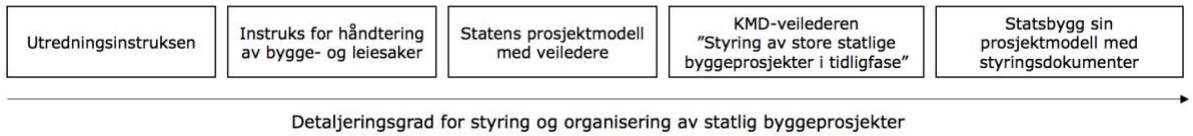
FS4: Hvilke effekter har kostnadsstyrt prosjektutvikling for statlige byggeprosjekter?

Først vil FS2 besvares ved en dokumentstudie av offentlige dokumenter og Statsbygg sine overordnede styringsdokumenter. Deretter vil de fem Statsbygg-prosjektene som inngår i casestudien bli presentert. Resultatene fra casestudien er basert på intervjuene med de 11 informantene, samt analyse av prosjektrelaterte dokumenter i prosjektene. De to siste delkapitlene 4.3 og 4.4 besvarer henholdsvis FS3 og FS4. Disse kapitlene er inndelt i underkapitler som omhandler viktige tema. Viser til omtale av dette i metodebeskrivelsen (kapittel 2.5.5). Oversikt over dokumentene som inngår for å besvare henholdsvis FS2, FS3 og FS4 er listet i tabell i 3 i kapittel 2.

FS1 er besvart ved litteraturstudiet i det teoretiske grunnlaget og vil ikke bli gått inn på i dette kapittelet.

4.1 Dokumentstudie

For å besvare FS2 vil relevante offentlige dokumenter, herunder instrukser, rundskriv og veiledere som gir føringer for styring og organisering av statlige byggeprosjekter bli presentert innledningsvis. Dokumentene er viktige for å forstå dagens ordning for denne type prosjekter, samt hvilke formelle krav som stilles til kostnadsstyrt prosjektutvikling. I siste del av kapittelet vil Statsbygg sine overordnede styringsdokumenter knyttet til kostnadsstyrt prosjektutvikling bli presentert. Figur 9 illustrerer detaljeringsgraden de ulike dokumenter som blir gjennomgått i dette kapittelet har for styring og organisering av statlige byggeprosjekter med relevans for kostnadsstyrt prosjektutvikling:



Figur 9: Dokumenter for styring av tidligfase i statlige byggeprosjekter

4.1.1 Overordnet for store statlige investeringsprosjekter

Formålet med utredningsinstruksen er å sikre et godt grunnlag for beslutninger om statlige tiltak ved å identifisere alternative tiltak, utrede og vurdere virkninger av aktuelle tiltak, samt involvere de som er berørt av tiltak tidlig i prosessen (Finansdepartementet, 2019d). Utredningsinstruksen stiller minimumskrav til utredning i form av at det er seks spørsmål som skal besvares skriftlig. Et av minimumskravene til utredning er blant annet at det må besvare hva som er forutsetninger for en vellykket gjennomføring av tiltaket, med både positive og negative virkninger av tiltaket (Finansdepartementet, 2019d). Ved tiltak som er ventet å gi vesentlige nytte- og kostnadsvirkninger skal det gjennomføres en analyse i henhold til rundskriv R109 om samfunnsøkonomiske analyser (Finansdepartementet, 2014)

Instruks om håndtering av bygge- og leiesaker i statlig sivil sektor har som formål å sikre god saksforberedelse og styring av sektoren (KMD, 2017a). Hvert departement er ansvarlige for å utrede lokalbehov på sine ansvarsområder. Ved behov for forandringer i eksisterende eller utbygging av nye lokaler skal det utredes i henhold til utredningsinstruksen. Lokalbehovet kan tilfredsstilles ved å leie eller ved å gjennomføre et byggeprosjekt i statlig regi. Det er innført en ordning for byggeprosjekter der det prosjektutløsende behov skal vurderes av det departement med sektoransvar for bygget og av Statsbygg. Dette gjøres for å sikre mest mulig kostnadseffektiv løsning av behovet (Meld. St. 14, 2021). De føringer for styring og organisering som gjennomgås her er for prosjekter som besluttes som byggeprosjekter i statlig regi.

Rundskriv R-108/19 kalt "Statens prosjektmodell – Krav til utredning, planlegging og kvalitetssikring av store investeringsprosjekter i staten" gir føringer for styring og organisering av investeringsprosjekter i tidligfase. Det er krav til at ansvarlig departement utarbeider KVU som et beslutningsgrunnlag for å velge hvilket konsept som eventuelt skal videreføres til forprosjektfasen (Finansdepartementet, 2019e). Ved å utarbeide en KVU tilfredsstilles minimumskrav fra utredningsinstruksen. En KVU skal blant annet inneholde et eget kapittel med alternativanalyse og gi føringer for forprosjektfasen. I alternativanalysen vurderes to konseptuelt ulike alternativer mot nullalternativet gjennom en samfunnsøkonomisk analyse (Finansdepartementet, 2019e). Konseptene i analysen

skal "detaljeres så langt det er nødvendig (men ikke lengre) for å ta stilling til i hvilken grad de oppnår fastsatte mål og rammebetingelser" står det i rundskrivet (Finansdepartementet, 2019e, p. 7).

Føringer for forprosjektfasen inneholder forhold som er vesentlige for en vellykket prosjektgjennomføring (Finansdepartementet, 2019e). Det skal utarbeides en gjennomføringsstrategi i KVU for den etterfølgende forprosjektfasen. For å optimalisere samfunnsøkonomisk lønnsomhet skal gjennomføringsstrategien blant annet inneholde "viktige elementer til et videre arbeid med en gevinstrealiseringsplan som omfatter tiltak for å realisere nyttesiden i prosjektet" (Finansdepartementet, 2019e, p. 8).

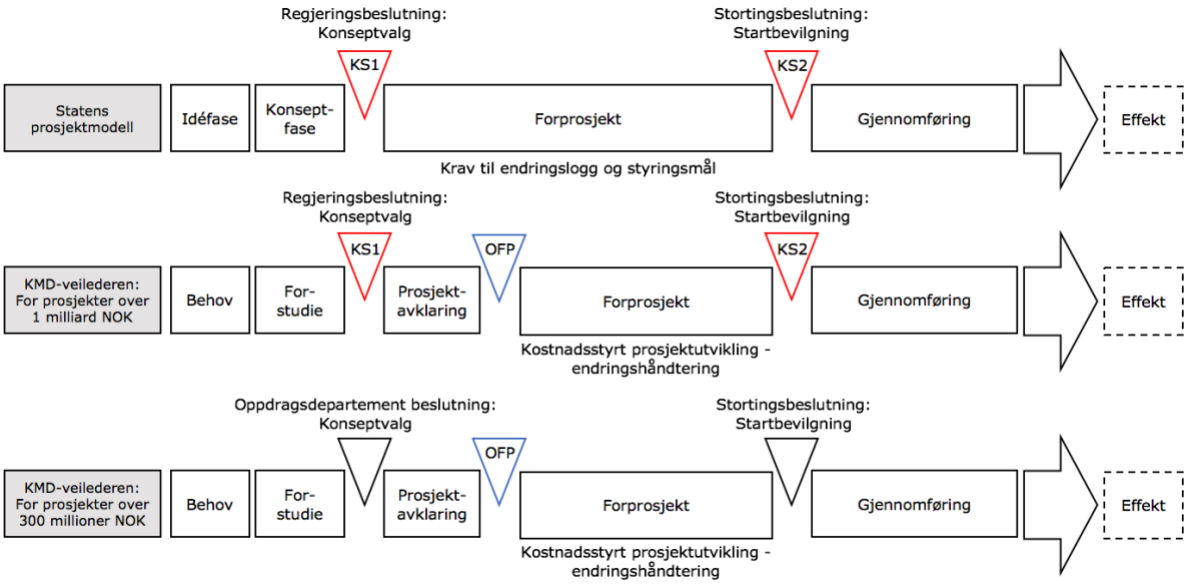
Endringslogg og styringsmål ble innført som tiltak for å bidra til god styring og kostnadskontroll i forprosjektfasen. Følgende står i rundskrivet R-108/19 knyttet til det nylig formaliserte kravet:

> Ved å loggføre endringer får prosjekteier bedre oversikt over prosjektets innhold, nytte, omfang og kostnader til enhver tid, ut fra tilgjengelig informasjon. Vesentlige endringer i føringer for og avgrensinger av prosjektet, som er grunnlag for den videre styringen, må komme frem. (...) Hovedregelen i statens prosjektmodell er at endringsloggen skal etableres og føres fra konseptvalget og frem til KS2 (Finansdepartementet, 2019e, p. 9).

I byggeprosjekter er det krav om en avklaringsfase der det valgte konsept defineres nærmere i samråd med Statsbygg (Finansdepartementet, 2019e). Videre er det krav til at det skal føres endringslogg fra beslutning om eventuell oppstart av forprosjekt frem til KS2. I Finansdepartementets rundskriv R-108/19 vises det til kongelig resolusjon "Instruks om håndtering av bygge- og leiesaker i statlig sivil sektor" og til veilederen "Styring av store statlige byggeprosjekter i tidligfasen" for ytterligere detaljert informasjon om statlige byggeprosjekter. Ved kvalitetssikring av forprosjektet (KS2) er hovedformålet å kontrollere beslutningsgrunnlaget. Blant annet skal det foreligge dokumentasjon for prosjektets endringslogg.

4.1.2 Styring av tidligfase i statlige byggeprosjekter

Veilederen "Styring av store statlige byggeprosjekter i tidligfase", kjent som KMD-veilederen, ble innført januar 2017. KMD-veilederen gjelder for byggeprosjekter i statlig sivil sektor. Statsbygg følger krav som er satt i denne veilederen. Formålet til veilederen er å bidra til bedre kostnadsstyring i tidligfase av statlige byggeprosjekter (KMD, 2017c). Veilederen redegjør for de overordnede prinsipper om kostnadsstyrt prosjektutvikling og "gir anbefalinger for arbeidet i tidligfase (KMD, 2017c, p. 1). I overensstemmelse med Samset (2008) sin faseinndeling definerer KMD-veilederen tidligfasen til perioden fra behovet oppstår til eventuell beslutning om gjennomføring av byggeprosjektet (KMD, 2017c). Veilederen setter krav til en prosjektavklaringsfase før forprosjektet kan starte opp, som vist i figur 10 for fasesammenhengen mellom statens prosjektmodell og KMD-veilederen. Faseinndelingen gjelder for prosjekter over KS-ordningens terskelverdi. I tillegg har KMD-veilederen satt krav til at prosjekter med anslått kostnadsramme over 300 millioner kroner skal følge krav til kostnadsstyrt prosjektutvikling (KMD, 2017c).



Figur 10: Fase- og beslutningsoversikt for tidligfase av statlige investeringsprosjekter, basert på KMD (2017c)

For prosjekter med kostnadsramme mellom 300 millioner til terskelverdien på 1 milliard er det ikke pålagt krav til ekstern kvalitetssikring. Det er krav til at de skal ha et konseptvalgnotat (KVN). Det er oppdragsdepartementet som beslutter konseptvalg og beslutning om oppstart forprosjekt for disse prosjektene. Dette gjøres etter at KMD har vurdert beslutningsunderlagene. Ansvaret som oppdrags-departement har i prosjektets tidligfase kan ikke delegeres bort. Det er videre normalt at Statsbygg er byggherre for byggeprosjekter i statlig sivil sektor på vegne av oppdragsdepartementet.

4.1.3 Forstudiefasen i statlige byggeprosjekter

Forstudiefasen skal sikre tilstrekkelig grunnlag for valg av riktig konseptløsning på et behov. Her utredes behov, mål, krav og muligheter i prosjektet, der de mest relevante alternativene vurderes i en samfunnsøkonomisk analyse. Konseptet skal være realistisk, gjennomførbart og bærekraftig. Det er oppdragsgivende departement som er ansvarlig for forstudien, inkludert som finansiell sikkerhet. Den kan forøvrig utarbeides av Statsbygg eller ekstern konsulent. En god forstudie sees på som avgjørende for tidsbruken i prosjektavklaringsfasen (KMD, 2017c). Ved KS1 skal det ansvarlige departement avgjøre om prosjektet skal gjennomføres som et statlig byggeprosjekt. Det kan gjennomføres med statlig regi, eller innenfor husleieordningen.

4.1.4 Prosjektavklaringsfasen i statlige byggeprosjekter

Prosjektavklaringsfasen består av at oppdragsgivende departement har tett oppfølging med byggherren og avklarer og etablerer en felles oppfatning av prosjektets innhold, ambisjons- og kostnadsnivå (KMD, 2017c).

Oppdragsdepartement skal opprette et prosjektråd, normalt i oppstarten av prosjektavklaringsfasen, som består av aktører fra oppdragsdepartement, Statsbygg, brukere og KMD (KMD, 2017c). Oppdragsgivende departement er ansvarlig for å ivareta brukeres interesser i denne fasen. Statsbygg vil i samråd med oppdragsgiver definere prosjektet nærmere gjennom prosjektavklaringsfasen, som resulterer i en rapport som grunnlag for eventuell beslutning om oppstart forprosjekt. Det er oppdragsdepartement

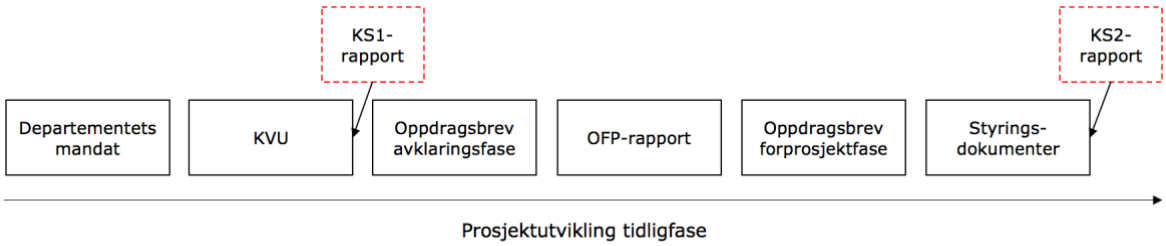
som er ansvarlig for å beregne et kostnadsestimat (P50) med tilhørende usikkerhet som vil være grunnlaget for kostnadsstyrt prosjektutvikling i forprosjektfasen. Byggherren utarbeider en rapport med oppsummering av arbeidet i prosjektavklaringsfasen som oppdragsgivende departement legger til grunn for beslutning om forprosjekt.

Ved beslutningspunkt for oppstart forprosjekt blir rammer, mål og føringer for forprosjektfasen bestemt, med OFP-rapporten som beslutningsgrunnlag. Oppdragsgivende departement er ansvarlig for å gjøre selvstendige vurderinger, med bruk av OFP-rapporten, i saksfremleggelsen for KMD eller regjeringen. Det er regjeringen som beslutter om byggeprosjektet skal ha oppstart forprosjekt. Hvis regjeringsbeslutningen er å gå videre med prosjektet inn i et forprosjekt vil OFP-rapporten og regjeringens konklusjoner være grunnlaget for oppdragsbrevet byggherren må forholde seg til i forprosjektfasen (KMD, 2017c).

4.1.5 Forprosjektet i statlige byggeprosjekter

Etter eventuell beslutning om videre forprosjektering, omtalt som OFP-beslutning, skal det etableres rutiner for endringshåndtering i prosjekteringsarbeidet (KMD, 2017a). Oppdragsdepartement er videre ansvarlig for oppfølging av prosjektutvikling og innholdet i forprosjektet. De skal blant annet påse at samfunns- og brukerperspektiver ivaretas og at prosjektet leverer forventet nytte. Oppdragsdepartementet skal i oppdragsbrev til Statsbygg formulere departementets mål og rammer for prosjektet. Oppdragsbrevet skal blant annet tydeliggjøre prinsipper om endringshåndtering og byggherren vil bruke det som grunnlag til utforming av forprosjektets styringsdokument (KMD, 2017c).

Det skal normalt utarbeides to separate oppdragsbrev for henholdsvis avklarings- og forprosjektfasen. Figur 11 illustrerer rekkefølgen på utarbeidelsen av dokumenter i statlige byggeprosjekter underlagt KS-ordningen.



Figur 11: Prosjektrelaterte dokumenter i statlige byggeprosjekter

I forprosjektfasen skal investeringsprosjektet utvikles og detaljeres ytterligere. Oppdragsgivende departement følger opp byggherren i denne fasen ved å påse at føringer fra oppdragsbrevet følges opp. I tillegg er de ansvarlig for brukerorganisering og for kommunikasjon opp til departements- og regjeringsnivå vedrørende betydningsfulle endringer gjennom forprosjektet (KMD, 2017c) Det er byggherrens ansvar å utarbeide forprosjektet. Det skal resultere i forslag om startbevilgning og styrings- og kostnadsramme for gjennomføringsfasen. Byggherren skal i forprosjektfasen fremlegge forslag til endringer som kan ha vesentlig betydning for prosjektet, i henhold til prinsippet om kostnadsstyrt prosjektutvikling og endringshåndtering som gjelder i denne fasen.

4.1.6 Styringsprinsippet kostnadsstyrt prosjektutvikling

Kostnadsstyrt prosjektutvikling er en systematisk oppfølging av kostnadsutviklingen fra OFP, målt mot basisprosjektet med tilhørende kostnadsestimat (KMD, 2017c). I tildelingsbrev for 2021 gjennomgår KMD overordnede prioriteringer og utfordringer for statlige byggeprosjekter og setter føringer for Statsbygg sin virksomhet innenfor den fullmakt de er tildelt fra KMD (KMD, 2020). Et av delmålene i tildelingsbrevet er at "utvikling av statlige byggeprosjekter gir løsninger som er bærekraftige og kostnadseffektive" (KMD, 2020, p. 3). Det fremsettes som krav i tildelingsbrevet at

> I forprosjektfasen skal Statsbygg legge kostnadsstyrt prosjektutvikling til grunn for ordinære byggeprosjekter med anslått investeringskostnad over 300 mill. kroner. Ved eventuelle endringer i prosjektet, skal konsekvenser utredes. Fullført forprosjekt bør legge til grunn løsninger som oppfyller prosjektets mål på kostnadseffektivt vis (KMD, 2020, p. 4)

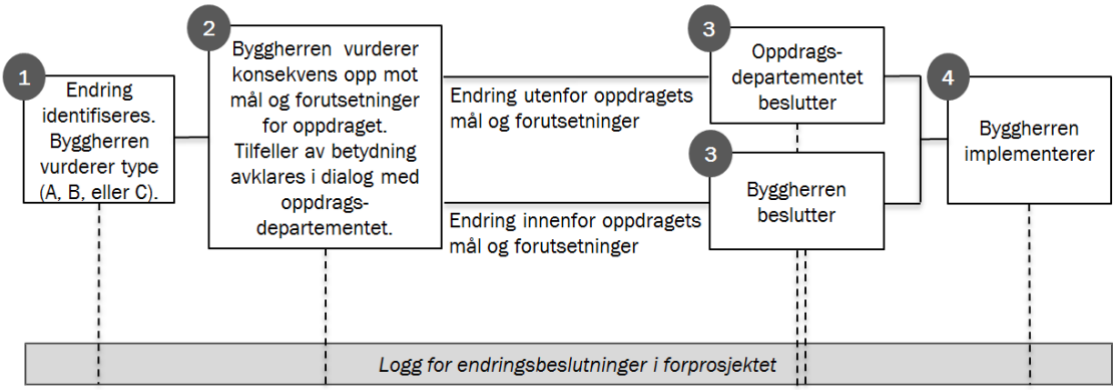
Statsbygg har utarbeidet og implementert rutiner og styringsdokumenter i sin organisasjon for kostnadsstyrt prosjektutvikling. Hovedpunktene i kostnadsstyrt prosjektutvikling i forprosjektfasen, slik det fremkommer av Statsbygg sin arbeidsbeskrivelse er (Statsbygg, 2021a, p. 1):

- Etablere organisering av endringsledelse/beslutninger
- Oppdatering av usikkerhetsvurderinger
- Oppdatering av basisprosjekt inkludert kostnadsestimat
- Anslå fremtidig husleie sammen med behov for husleiekompensasjon (gjelder for ordinære prosjekter)

Underveis i forprosjektet kan eksterne premisser og forutsetninger for prosjektet endres, og det kan komme frem andre behov for endringer i prosjektet. Beregningsgrunnlaget vil bli mer spesifisert og detaljert etter hvert som prosjektet utvikles. Det er tre kategorier for endringer (Statsbygg, 2021a, p. 2):

A. Pålegg: Politiske beslutninger eller myndighetspålagte krav som medfører endringer
B. Forslag: Hensiktsmessige eller nødvendige endringer for å innfri prosjektmål
C. Beregningsgrunnlag: Endringer som ikke kan kategoriseres som A eller B, men kommer av utvikling og detaljering av beregningsgrunnlag, feilkalkulasjoner og lignende.

Figur 12 er hentet fra KMD-veilederen og viser trinnene for endringshåndtering:



Figur 12: Endringshåndtering i forprosjektet (KMD, 2017c)

Det opprettes en endringskomite som ledes av Statsbygg sin prosjektleder. Som en del av Statsbygg sine rutiner for endringshåndtering skal det føres skjema for endringshåndtering i det enkelte prosjekt (Statsbygg, 2021b). Det skal fremgå av skjemaet hvem som er ansvarlig for forslaget til endringen, samt årsak, begrunnelse og/eller beskrivelse av

endringen (Statsbygg, 2021b) Endringskomiteen vurderer om en identifisert endring fra fase 1 i figur 12 skal utredes videre til fase 2 (Statsbygg, 2021a). Konsekvensen som endringen vil ha på følgende forhold skal identifiseres: sikkerhet, total fremdrift, prosjekteringsfremdrift, prosjekteringskostnad, areal og andre konsekvenser (Statsbygg, 2021b).

Videre skal rådgivers og endringskomiteens innstilling til endringen klargjøres i skjemaet. Vesentlige endringer målt mot basisprosjektet og forutsetninger i oppdragsbrevet bør drøftes i prosjektrådet (KMD, 2017c). Som det fremkommer av figur 12 er oppdragsdepartementet ansvarlig for å fatte beslutninger om endringer som er utenfor oppdragets mål og forutsetninger.

Både godkjente og avslåtte endringer skal meldes skriftlig til byggherren fra oppdragsdepartementet (KMD, 2017c). Oversikten over alle endringer i prosjektet loggføres i Statsbygg sitt skjema for endringslogg (Statsbygg, 2021c). Forhold som føres i loggen er forslagsstiller bak endringer, datoen for når endringen ble identifisert, frist for beslutning, endringsbeskrivelse, behandling i endringskomite, kostnadskonsekvens, beslutning (besluttet eller avslått) og hvem som har besluttet endringen (Statsbygg, 2021c). Endringsloggen brukes som grunnlag til møter med departementer og eventuelt andre interessenter. Løpende oppdatering av basisprosjektet med tilhørende kostnadsestimat er et av Statsbygg sine hovedpunkter for kostnadsstyrt prosjektutvikling. Frekvens for oppdatering avtales med oppdragsgivende departement. I forbindelse med gjennomføring av usikkerhetsanalyser skal kostnadsestimatet oppdateres (Statsbygg, 2021a).

4.2 Casestudie

Presentasjonen av prosjektene som inngår i studien er tredelt der det i første avsnitt gis en kort beskrivelse av prosjektet. Prosjektinformasjonen som er mest relevant for kostnadsstyrt prosjektutvikling er gjengitt i tabellen. Avsnittet under tabellen gjengir de viktigste resultatene knyttet til utvikling i kostnadsestimatet i det enkelte prosjekt.

For å kunne beregne kostnadsutvikling er kostnadstallene justert til et felles prisnivå med byggekostnadsindeksen inkludert merverdiavgift. Se vedlegg 2 for utregning av endring i kostnadsestimatene. Kostnadsutviklingen i tabellene til hvert prosjekt er endring i P50-kostnadsestimat. For kostnadsutvikling i prosjektavklaringsfasen er det endring fra konseptvalg til OFP-rapport. For kostnadsutvikling i forprosjektfasen er det endring fra OFP-rapport til oppdatert P50-kostnadsestimat.

4.2.1 Prosjekt 1: Norges brannskole

Prosjektet "Norges brannskole" er forkortet prosjektnavn for "Norges brannskole – ny fagskole for utdanning av brann- og redningspersonell". Prosjektet er underlagt Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (Statsbygg, 2021g). Fagskolen vil gi et viktig kompetanseløft for Norges brann- og redningsvesen. Prosjektet som etter planen skal være klar til bruk i august 2023 vil kunne tilby studieplasser for totalt 320 fagskolestudenter og 80 kurselever.

Tabell 6: Prosjektinformasjon for Norges brannskole

Oppdragsgivende departement	Justis- og beredskapsdepartementet
P50-kostnadsestimat fra OFP	500 millioner kroner (2019-kroner)
Prosjektforløp	Oppdragsbrev prosjektavklaringsfase i juni 2018 OFP-rapport ferdig februar 2019 Oppstart forprosjekt i 2019 Avsluttende del av forprosjekt, utlysning av entrepriser
Kostnadsutvikling prosjektavklaring	Økning i P50-estimat: **90 %** (237 mill. kr.)
Kostnadsutvikling forprosjekt	Uendret, P50-estimat fra OFP overholdt

Økningen i prosjektavklaringsfasen skyldes i hovedsak at det var blitt en misforståelse rundt oppdragets karakter, ved at det ikke svarte riktig på det som burde vært avklart med Justis- og beredskapsdepartementet på det tidspunktet. Som det fremkommer av OFP-rapporten var en sentral oppgave i avklaringsfasen å finne kostnadsreduserende tiltak (Statsbygg, 2019c). Det ble utarbeidet en kuttliste sammen med bruker der Statsbygg estimerte forventet besparelse. Denne kuttlisten vil kunne være nødvendig å ta i bruk hvis kostnadene blir høye. Prosjektet ønsker å finansiere opsjoner som vil betinge bevilgning av ekstra midler utover beregnet investeringskostnad i basisprosjektet. I den forbindelse ble det utarbeidet en opsjonsliste der bruker har prioritert de mest ønskede opsjonene. Som det understrekes i OFP-rapporten er dette forhold som det er hensiktsmessig å gjennomføre hvis finansiering muliggjør dette. Dagens anslåtte P50-estimatet for prosjektet er uendret sammenlignet med P50-estimat slik det ble definert i OFP-rapporten. Prosjektavklaringsfasen trekkes frem som viktig av både intervjuobjekt E og H for at prosjektet ikke har hatt kostnadsøkning gjennom forprosjektfasen, ved at kritiske faktorer ble avdekket i denne fasen.

4.2.2 Prosjekt 2: Tromsø museum

Prosjektet "Norges Arktiske Universitetsmuseum", kjent som "Tromsø museum", er utarbeidelse av et nytt universitetsmuseum som skal bidra til aktiv utvikling av Tromsø sentrum. OFP-rapport for prosjektet har et uttrykt samfunnsmål om å "sikre befolkningen og kommende generasjoners tilgang til kultur- og naturvitenskapelig kunnskap og innsikt om Nord-Norge og Arktisk" (Statsbygg, 2017, p. 6).

Tabell 7: Prosjektinformasjon for Tromsø museum

Oppdragsgivende departement	Kunnskapsdepartementet
P50-kostnadsestimat fra OFP	1.451 milliarder kroner (2017-kroner)
Prosjektforløp	KS1 av fasiliteter for Tromsø museum juni 2015 Oppstart skisse- og forprosjekt høsten 2017 OFP-rapport ferdig mai 2017 Forprosjekt for bygget ferdig i 2019 Pågående avklarings-/utviklingsfase
Kostnadsutvikling prosjektavklaring	Reduksjon i P50-estimat: **9 %** (139 mill. kr.)
Kostnadsutvikling forprosjekt	Uavklart

I følge intervjuobjekt F er det antatt at de er over kalkylen som opprinnelig forelå i OFP-rapporten. Det skal gjennomføres ny usikkerhetsmatrise inkludert kalkyler og kuttliste til høsten, etter at reguleringsplanen er forventet vedtatt høsten 2021. Det er forventet at konsekvenser av reguleringsplanarbeidet vil ha påvirkning på kostnadsestimatet for byggeprosjektet. Av den grunn kan det ikke tallfestes en eventuell endring i kostnadsestimatet i denne masteroppgaven. Prosjektet operer med en kuttliste som er et verktøy som vil tas i bruk hvis kalkylen overskrides. Det trekkes frem fra intervjuobjekt G at det har vært god kostnadsstyring av prosjekteringskostnadene i prosjektet, der man har kommet under det som var avsatt for prosjektering av byggeprosjektet. For prosjektet foreligger det en KS1-rapport med tilhørende P50-kostnadsestimat for prosjektet. I KS1-rapporten er P50-kostnadsestimat for prosjektet på 1.5 milliarder kroner i 2015-kroner. Målt mot P50-estimatet for det valgte prosjektkonsept har det vært en kostnadsreduksjon i prosjektet gjennom prosjektavklaringsfasen.

4.2.3 Prosjekt 3: Blått bygg

Prosjektet "Blått Bygg" er et prosjekt i forbindelse med utvidelse av Nord universitet som skal bidra til å styrke den marine og helsevitenskapelige kompetansen i landsdelen (Statsbygg, 2019b). Dagens lokaler tilfredsstiller ikke dagens krav til funksjonalitet og standard for undervisning og forskning på internasjonalt nivå (Statsbygg, 2021d).

Tabell 8: Prosjektinformasjon for Blått bygg

Oppdragsgivende departement	Kunnskapsdepartementet
P50-kostnadsestimat fra OFP	523 millioner kroner (2019-kroner)
Prosjektforløp	Oppstart forprosjekt høsten 2019 Inngått kontrakt med totalentreprenør Venter på eventuell startbevilgning
Kostnadsutvikling prosjektavklaring	Uendret, P50-estimat fra KVN overholdt
Kostnadsutvikling forprosjekt	Reduksjon i P50-estimat: **6 %** (30 mill. kr.)

Det ble i mars 2021 inngått kontrakt med totalentreprenør og prosjektet er i siste fase av forprosjekt, der byggestart avhenger av Stortingets startbevilgning. Prosjektet har hatt en kostnadsreduksjon for byggeprosjektet fra P50-estimatet i OFP til de nå har inngått kontrakt med totalentreprenør. Investeringskostnaden i prosjektet er delt mellom byggeprosjekt og brukerutstyr. Statsbygg har ikke vært med i vurderingene av delen knyttet til brukerutstyr siden OFP. Et viktig virkemiddel for å få til denne kostnadsreduksjon som trekkes frem er at konkurransen som ble valgt for å kontrahere entreprenør er totalentreprise med løsningsforslag i siste del av forprosjektfasen. Dette blir sett på som viktig for at forslagene som kommer inn holder seg under fastsatt ramme. Videre trekker intervjuobjekt A frem at et viktig styringsinstrument de har ved Blått bygg er en opsjonsliste på omkring 20 opsjoner som vil kunne være aktuelt å innløse. Det fremkommer av tilsendte OFP-rapport for prosjektet at P50-estimatet er uendret i prosjektavklaringsfasen fra mellom konseptvalgnotat (KVN) til OFP.

4.2.4 Prosjekt 4: Ocean Space Centre

Prosjektet "Ocean Space Centre" skal være et nytt marinteknisk forskningssenter i Trondheim. Prosjektet blir sett på som svært viktig for verdiskapningen i havnæringen de neste tiårene. Basert på offentlig tilgjengelig OFP-rapport for prosjektet er samfunnsmålet at "tiltaket skal sikre verdiskaping for Norge gjennom konkurransedyktige norske havromsnæringer" (Statsbygg, 2019d, p. 6).

Tabell 8: Prosjektinformasjon for Ocean Space Centre

Oppdragsgivende departement	Nærings- og fiskeridepartementet
P50-kostnadsestimat fra OFP	6.2 milliarder kroner (2019-kroner)
Prosjektforløp	KS1 supplerende analyse oktober 2018 OFP-rapport ferdig juni 2019 Oppstart forprosjekt i 2020 Forprosjekt ferdig 1. mars 2021 KS2 av forprosjekt innen juni 2021
Kostnadsutvikling prosjektavklaring	Økning i P50-estimat: **1 %** (38 mill. kr)
Kostnadsutvikling forprosjekt	Økning i P50-estimat: **13 %** (833 mill. kr)

I følge intervjuobjekt B har de hatt en kostnadsøkning fra estimatet i OFP-rapporten til de nå har levert styringsdokumentet. Årsaken til kostnadsøkningen er utvikling i beregningsgrunnlaget der kompleksiteten mellom brukerutstyret og selve bygget er blitt kartlagt. Utstyret har hatt mye større påvirkning på bygget enn det som det var innsikt i under OFP-fasen. Følgende ble sagt fra intervjuobjekt G som er prosjekteier på prosjektet om kostnadsøkningen i forprosjektet:

> Ved Ocean Space så man at gjennom utvikling i prosjektet, at sammenhengen mellom bygget og brukerutstyret, til tross for at man hadde satt ned ekspertene, var ikke kommet langt nok ned i dybden på, sånn at den avhengigheten gjorde at kostnaden ble høyere. Også tenker jeg jo at det er fint at man fant ut det hvert fall før man skal bygge. Det verste som kan skje er jo at man begynner å bygge så begynner det å skje noen ting.

Dette har vært kostnadsdrivende ettersom det har gitt en mer kompleks løsning i følge intervjuobjektene. Videre har det også tilkommet et parkeringshus som ikke lå til grunn i basisprosjektet. I basisprosjektet var det overflateparkering. Styringsdokumentene gjennomgår nå ekstern kvalitetssikring med planlagt frist for ferdig kvalitetssikring i løpet av juni 2021.

4.2.5 Prosjekt 5: Drammen tinghus

Prosjektet "Drammen tinghus" er bygging av et nytt tinghus i Drammen. I følge tildelingsbrev knyttet til prosjektet skal prosjektet gjennomføres som et brukerfinansiert prosjekt (JD, 2020). Det ble i februar inngått kontrakt med totalentreprenør for videreutvikling av prosjektet, og videre regjeringsbeslutninger vil bestemme eventuell byggestart (Statsbygg, 2021e).

Tabell 9: Prosjektinformasjon for Drammen tinghus

Oppdragsgivende departement	Justis- og beredskapsdepartementet ved Domstoladministrasjonen
P50-kostnadsestimat fra OFP	Unntatt offentligheten
Prosjektforløp	Konseptvalgnotat levert høsten 2017 Oppdragsbrev fra Domstoladministrasjonen OFP-rapport utarbeidet i 2018 Forprosjekt oppstart 20. mars 2019 Levert forprosjekt februar 2021 Inngått kontrakt med totalentreprenør Ikke tildelt startbevilgning
Kostnadsutvikling prosjektavklaring	Reduksjon i P50-estimat: **26 %** (u. off.)
Kostnadsutvikling forprosjekt	Reduksjon i P50-estimat: **25 %** (u. off.)

Drammen tinghus har hatt en kostnadsreduksjon gjennom forprosjektfasen og i prosjektavklaringsfasen. Overordnet er forklaringene for kostnadsreduksjonen omfangsendringer og endringer i tekniske krav til prosjektet. Det har blant annet vært en prosess mellom Statsbygg og bruker, der det har vært en omorganisering i Domstoladministrasjonen. De dimensjonerende behovene hos brukeren er endret i forhold til det opprinnelige. Det arealet som lå til grunn i KVN er i dag nesten halvert. Reduksjonen i areal hadde, i følge intervjuobjekt H:

> Sammenheng med mange ting. Men ikke minst at vi har jakta kostnader. Også har vi laget et utbyggingspotensiale slik at det er mulig å utvide tinghuset i fremtiden hvis det skulle bli behov for det. Og det har betydning for kostnader. For areal er jo den største kostnadsdriveren

Prosjektet har endret forutsetninger ved at de nå bygger et bygg som er mulig å utvide, ved å sikre at det er tilstrekkelig kapasitet på tomta. Kostnadsreduksjonen på 25 % er målt fra dagens kostnadsestimat ved ferdig forprosjekt til kostnadsestimatet slik det forelå i OFP-rapporten. Av hensyn til at det er pågående konkurranser i prosjektet er verdien av kostnadsestimatet utelatt i oppgaven. I dag er anslått kostnadsestimat under 300 millioner kroner. Av den grunn er ikke prosjektet pålagt krav til kostnadsstyrt prosjektutvikling, slik dette er definert i KMD-veilederen. Likevel oppgir intervjuobjekt H at det er ført endringslogg i forprosjektet. Årsaken til at P50-kostnadsestimat fra OFP-rapport ikke er oppgitt er at dagens oppdaterte P50-kostnadsestimat ikke er tilgjengelig for offentligheten enda. Det ble vurdert som mer interessant for oppgaven å oppgi prosentvis reduksjon i P50-kostnadsestimatet enn å oppgi P50-estimat ved OFP, og ikke kunne angi den prosentvise kostnadsreduksjonen.

4.3 Erfaringer med kostnadsstyrt prosjektutvikling i statlige byggeprosjekter

4.3.1 Innføringen av kostnadsstyrt prosjektutvikling

I følge intervjuobjekt I, avdelingsdirektør i KMD, var det før innføringen av prinsippet en diskusjon knyttet til om modellen skulle kreve at rammene for prosjektet skulle bli satt allerede ved KVU/KS1 tidspunkt. Dette ligner mer på prinsippet om "design-to-cost". Intervjuobjektet påpekte at dette ikke ble gjort som følge av at man ikke har nok informasjon om prosjektet man velger å gjennomføre på et senere tidspunkt. Det ble bestemt at det valgte konsept skulle ha en fase for konkretisering før man la frem P50-estimat for prosjektet. Som intervjuobjekt J sier videre angående avklaringsfasen:

> "Det er i den avklaringsfasen man går gjennom de mest kritiske faktorene, sånn som det var før, så hadde man jo forsåvidt hele forprosjektet til alt man skulle, men nå er tanken at man skal gå gjennom det som er mest kritisk først, for å få et best mulig estimat, relativt kort tid etter KS1"

Innføring av OFP er etter intervjuobjekt G sin mening en løsning på problemet med kostnadsøkning i tidligfase ved at det "handler jo mange ganger at man ikke har rammet inn prosjektet på en ordentlig måte. Sånn at OFP-modellen vil jo kunne hjelpe til med innrammingen". Det trekkes også frem at:

> For kostnadsstyrt prosjektutvikling skal du ha orden og styr på kostnadene dine underveis, så kan du komme i en situasjon hvor du har noen endringer som får en betydning, det kan i realiteten bety at du får en økning på rammen, en økning i forhold til OFP, altså en økning i tidligfase (Intervjuobjekt G)

Det at kostnadsstyrt prosjektutvikling i tillegg gjelder for prosjekter under terskelverdien i statens prosjektmodell trekkes frem som viktig for å løse utfordringer med kostnadsutglidning. Intervjuobjekt J understreker dette ved:

> Det er kanskje noe av det viktigste for å få kostnadseffektive og gode løsninger også i de prosjektene [under terskelverdi] at man faktisk vurderer alternative konsepter, fordi det var jo tidligere sånn at det kunne man ganske lett hoppe bukk over

Avdelingsdirektør for Statsbygg sin avdeling for rådgivning og tidligfase med ansvar for utredning og analyse forteller at utarbeidelse av konseptvalgnotatet i stor grad følger de samme prinsippene som en konseptvalgutredning. Et annet forhold som intervjuobjekt G påpeker er at det er viktig med en avklaring av hva begrepet kostnadsstyrt prosjektutvikling innebærer "At vi snakker om det samme med de begrepene vi bruker. Det er jo en nøkkel til suksess. Og det tror jeg kanskje bransjen tar litt lett på. Akkurat sånne ting som det der".

4.3.2 Prosjektavklaringsfasen og oppstart forprosjekt

Det fremkommer i OFP-rapportene for prosjektene tydelige krav til at prosjektene skal styres med kostnadsstyrt prosjektutvikling. OFP-rapportene understreker betydningen av å definere et basisprosjekt som vil være utgangspunktet for kostnadsstyrt prosjektutvikling i senere faser. OFP-rapportene viser til veilederen "Styring av store statlige byggeprosjekter i tidligfase" med tydeliggjøring av at det skal være opplegg for endringshåndtering i det enkelte forprosjekt.

Varigheten for prosjektavklaringsfasen, fra oppdragsgivende departement har gitt Statsbygg oppdragsbrev og frem til det tidspunktet utarbeidet OFP-rapport foreligger, varierer mellom 3 til 8 måneder for de fem prosjektene.

En god utarbeidet OFP-rapport ses på som et viktig grunnlag for den videre styringen i forprosjektfasen i følge intervjuobjektene. Som intervjuobjekt E påpeker "Det er jo klart at, hvis ikke OFP-en har klart å fange opp rammene for prosjektet, så sliter man i forprosjektet". Et annet intervjuobjekt trekker frem at OFP-rapporten bidrar til ivaretakelse av effektmål ved at det er utarbeidet en gevinstrealiseringsplan som følges fra OFP-rapporten. Intervjuobjekt K poengterer at det er viktig at man har med seg de avveiningene og vurderingene som ble gjort i konseptfasen "sånn at prosjektet ikke begynner på nytt i OFP. Og at man går bort fra samfunnsperspektivet, og man blir veldig på teknisk løsning"

Et annet viktig forhold som blir trukket frem er at varigheten fra OFP-rapporten foreligger, til det eventuelt besluttes å igangsette forprosjekt er av betydning. På spørsmål om utfordring med kostnadsstyrt prosjektutvikling trekker intervjuobjekt F frem nettopp dette ved at det er "viktig at det ikke blir en gammel OFP så man har et gammelt styringsgrunnlag". Ingen av intervjuobjektene mener imidlertid at kostnadsstyrt prosjektutvikling har direkte innvirkning på varigheten av forprosjektfasen.

Det er ingen fastsatt rutine for at de som utarbeider OFP-rapporten gjennom prosjektavklaringsfasen er de som skal styre prosjektet gjennom forprosjektfasen. En av prosjektlederne dette gjelder for påpeker at det å sette seg godt inn i grunnlaget som er gitt fra OFP-rapporten er svært viktig. Som forklaring på at det ikke alltid vil være mulig å følge et prosjekt gjennom hele tidligfasen ble følgende sagt "Det er veldig sjeldent at man får fulgt et prosjekt hele veien. Man tror jo ofte at man får en stopp så man kanskje må omstrukturere". Blant prosjektene, som nå alle er i forprosjektfasen, var det kun to av de fem prosjektlederne som ble intervjuet som hadde vært med fra prosjektavklaringsfasen og utarbeidet OFP-rapport. Dette gjaldt Norges brannskole og Ocean Space Centre. For et av de andre prosjektene hadde prosjektlederen kommet inn i forprosjektet først nå som Statsbygg skulle kontrahere totalentreprenør basert på at vedkommende sin kompetanse.

I Statsbygg er det ulike avdelinger som er ansvarlige for prosjektutviklingen av statlige byggeprosjekter avhengig av hvor i tidligfase man befinner seg. Avdeling for rådgivning og tidligfase er ansvarlig for arealutvikling og programmering, plan, rådgivning innleie av lokaler, utredning og analyse. Byggherreavdelingen er ansvarlige for gjennomføringen av byggeprosjektene og tar over utviklingen av prosjektene etter at oppdragsbrev for avklaringsfase foreligger. Intervjuobjekt H trekker frem at det er mer behov for økonomi og samfunnskompetanse i utarbeidelse konseptvalg. For prosjektet forkortet Norges brannskole ble avklaringsfasen frem til OFP-rapport sett på som avgjørende for å få rettet opp det "skjeve utgangspunktet" prosjektet hadde fra oppdragsbrevet basert på konseptvalgnotatet. Der ble avklaringsfasen sett på som helt nødvendig for hvis ikke ville de "vært nødt til å rygge tilbake. Så vi fikk avklart med departementet og fikk omgjort oppdraget vårt, og fikk da en total som inneholder det som er nødvendig".

Det at OFP resulterer i en rapport som er underlag for om regjeringen skal beslutte å gå videre med prosjektet inn i et forprosjekt blir sett på som viktig for å eventuelt stoppe prosjekter på et tidlig stadie. Dette oppsummerer intervjuobjekt I, avdelingsdirektør ved KMD ved:

> Du får prosjektene opp til en politisk vurdering ganske tidlig, enten i departementet her, eller i regjeringen, og da hensikten med dette er at politikerne på et tidlig tidspunkt kan si "nei, dette går vi ikke for, dette må gjøres annerledes". Et forprosjekt i et større prosjekt koster jo svært mye penger så noe av tanken bak dette har også vært at man faktisk skal kunne prioritere litt tidligere. Jeg vet ikke om vi kan på dette tidspunktet se denne effekten, det er jo selvfølgelig mange prosjekter som ikke slipper gjennom, men det er noe med at du får en

> tidlig vurdering, og faktisk en politisk vurdering av om dette prosjektet skal gå videre fra OFP.

4.3.3 Beslutningsansvar for endringsforslag

Det er felles for alle prosjektene i studien etablert et prosjektråd innledningsvis i forprosjektfasen. Det fremkommer at hyppigheten av møter i prosjektrådet varierer fra ukentlig til hver 5 til 6 uke, avhengig av hvor i forprosjektfasen prosjektet befinner seg. For et velfungerende samarbeid anses prosjektrådet og dets representanter å være viktig, som poengteres av intervjuobjekt E:

> Også er det viktig at man har et samarbeid med da prosjekteier på brukerside. Slik at man etablerer et prosjektråd med både bruker, Statsbygg og oppdragsdepartement. Det er en viktig del av prosessen

Flere av intervjuobjektene peker på utfordringer knyttet til beslutningsmyndighet i prosjektråd, hvorav rollen til oppdragsdepartementet er avgjørende. Intervjuobjekt E påpeker videre i omtalen av oppdragsdepartementets rolle som beslutningstaker i prosjektrådet at "de har ikke den erfaringen med hvordan man skal. Eller hva som trengs for å være beslutningsdyktige, ofte. Så mye gjøres internt i Statsbygg". Som intervjuobjekt J fra KMD påpeker er det "relativt få departementer som er det [oppdragsgivende departement] med en viss frekvens", slik at KMD i de tilfeller "prøver å være litt mer på ved å hjelpe dem underveis". Men som samme intervjuobjekt sier videre har man med prinsippet om kostnadsstyrt prosjektutvikling et bedre grunnlag for drøftingene som foregår i prosjektrådene. Videre understrekes det at oppdragsgivende departementer har noen plikter på seg nå med kostnadsstyrt prosjektutvikling som de tidligere ikke hadde:

> Tidligere var vi [KMD] kanskje litt dårligere informert om det som kunne skje underveis. Det var nok en litt annen dialog mellom departementene og Statsbygg. Nå er det en annen type synliggjøring. Oppdragsdepartementet har noen plikter på seg, som de ikke hadde før, til å løfte disse diskusjonene tidligere (Intervjuobjekt J)

Flere prosjektledere peker på at det i deres prosjekt har blitt gjort en avveining på om beslutning knyttet til en endring skal tas opp i prosjektråd eller om den ligger innenfor prosjektleders myndighet. Som et intervjuobjekt påpekte i vurderingen av om beslutningen for endringen skal tas opp i et prosjektråd "hvis du sparer på et element, kan du liksom, kan du betale mer for noe ekstra". Men ingen beslutninger om endringer tas i følge samme intervjuobjekt før man vet kostnadskonsekvensen til endringen. Intervjuobjekt H sa følgende om endringer som var nødvendige for å få et fungerende anlegg "Det er ikke vits å late som de [prosjektrådet] får anledning til å bestemme over noe som ikke lar seg. Vi kan ikke velge det bort. Da må vi finne alternative steder å kutte."

Eksempelvis fremkommer det av analysen av endringsloggen til Ocean Space Centre at forslaget til endringene ble besluttet i prosjektrådet 16 % (5 av 30) av tilfellene (Statsbygg, 2021f). Beslutningene knyttet til endringsforslagene ble i stor grad fattet av egen prosjektadministrasjonen, og i 2 tilfeller ble endringsforslagene trukket. På samme prosjekt blir det trukket frem at de har hatt ukentlige møter hvor det er diskutert hvilket nivå beslutninger om endringer skal fattes på.

4.3.4 Endringslogg som styringsverktøy

Bruken av endringslogg som verktøy for endringshåndtering er implementert og anvendt på ulike måter i prosjektene. I Statsbygg sine styringsdokumenter er det utformet maler for føring av endringslogg og skjema for endringshåndtering. I noen prosjekter er ansvaret for å følge opp og ha kontroll på endringer delegert til prosjekteringsgruppa. Dette gjelder i to av prosjektene. I følge intervjuobjektene oppdateres loggen kontinuerlig for endringer som er av en betydelig størrelse.

Endringsloggen blir sett på som viktig for å ansvarliggjøre oppdragsdepartement i forprosjektet. Som intervjuobjekt G sier:

> Så det er jo veldig tydelig, det gir jo også et ansvar inn i departementet tenker jeg. De blir jo også bedt om dette videre når prosjektet skal sendes inn i systemet, til Finansdepartementet, så spør de jo om loggen. Det blir en naturlig del av det hele

De ulike endringene deles som beskrevet i dokumentstudien inn i ulike kategorier ut ifra hva som er årsaken til endringen. Basert på tilsendte endringslogger for prosjektene viser tabell 10 en oversikt over hvilke kategorier for endringer som er mest brukt.

Tabell 10: Oversikt over kategorier til endringer fra prosjekters endringslogg

Prosjekt	**A**	**B**	**C**
Ocean Space Centre	0	7	30
Tromsø museum	4	7	7
Norges brannskole	0	9	11
Blått bygg (kun utdrag fra endringslogg)	0	2	1
Drammen tinghus	3	5	3
Totalt	7	30	52

Som det fremkommer av tabell 10 er det C-endringer som er den mest gjeldende type endring for de tre prosjektene. Dette er endringer som følger av utviklingen og detaljeringen i beregningsgrunnlaget, feilkalkulasjoner og lignende. Detaljeringen i beregningsgrunnlaget øker utover i forprosjektet. Samtlige prosjektledere peker på at dette i stor grad er driveren for betydningsfulle endringer i deres prosjekt. En av prosjektlederne omtalte også kategori C knyttet til endringer i beregningsgrunnlaget for å være "vid" og sa videre at "der har du jo mulighet til å dytte inn mye". Et intervjuobjekt trakk frem at utfylte endringsskjema bidrar til at det er lettere å kategorisere årsaken til en endring. Kostnadskonsekvensen for de ulike endringene, slik de var synliggjort for forfatteren i tilsendte endringslogger, er gjengitt i tabell 11 nedenfor. Tabellen gir en oversikt over endringsforslag som henholdsvis er besluttet i prosjektene.

Tabell 11: Kostnadskonsekvens for ulike endringer

Prosjekt	**A**	**B**	**C**
Ocean Space Centre – Bygg			
Ocean Space Centre – Brukerutsty			
Tromsø museum			
Norges brannskole			
Blått bygg			
Drammen tinghus			
Totalt			

Prosjektet Ocean Space Centre er det eneste som har levert styringsdokumenter som gjennomgår ekstern kvalitetssikring. I styringsdokumenter er det synliggjort estimatutviklingen kategorisert for de tre hovedtypene av endringer. Dette er videre inndelt på endringer knyttet til prosjektets brukerutstyr og for bygget, som vist i tabell 11.

Et intervjuobjekt trekker frem at slik KMD-veilederen er utformet med at endringer skal deles inn i tre kategorier "ser veldig enkelt ut med A, B og C for hvordan det skal behandles og så videre" og poengterer at "det gjelder å finne en metodikk, en måte å gjøre det på som passer for prosjektet ditt".

I henhold til KMD-veilederen skal alle endringer konsekvensutredes, som ikke alltid er en enkel øvelse i følge flere intervjuobjekter. Det krever ressurser å få en forståelse av hva endringen betyr for kostnad og gjennomføring. Intervjuobjekt E påpeker forøvrig at det viktigste er å faktisk identifisere endringene slik at man har et forhold til det.

Endringslogg anses som et godt verktøy for å få kontroll på kostnadene av samtlige intervjuobjekter fra Statsbygg. Kravet, slik det er i dag gjennom KMD-veilederen og Statsbygg sine styringsdokumenter, er henholdsvis at endringslogg skal føres gjennom forprosjektet. Intervjuobjekt K, avdelingsdirektør ved avdeling for rådgivning og tidligfase, pekte på at en utvidelse av prinsippet om kostnadsstyrt prosjektutvikling kunne vært at endringslogg i tillegg ble ført gjennom prosjektavklaringsfasen:

> Men det er jo ikke noe, det er ingen sporing fra KVU til OFP. Prosjektet utvikler seg gjerne fra KVU, KS1 og til OFP-fasen. For oss som jobber helt i tidligfase, der prosjektene blir til, så er det jo veldig viktig at det prosjektutløsende behovet som vi identifiserte, de problemene det offentlige, det på en måte, det som skulle løses gjennom et investeringstiltak, at man følger det, at man ikke mister det av syne. Det er viktig for oss i et kostnadsperspektiv

Videre trekker intervjuobjekt K frem at endringer bør loggføres og forankres et sted i prosjektavklaringsfasen, og peker mot at oppdragsdepartementet bør ha ansvar for at dette innføres eller følges opp.

Det at ansvaret for kostnadsstyringen ligger hos prosjektleder blir trukket frem som en forutsetning for å få til god kostnadsstyrt prosjektutvikling. Dette blir poengtert av intervjuobjekt B som ytret at "et premiss for å få til kostnadsstyrt prosjektutvikling er at ansvaret for kalkylen sitter hos prosjektleder, og ikke et annet sted". Videre trekkes det frem at tett dialog og samarbeid mellom prosjektledelsen og de prosjekterende er viktig for kostnadsstyringen.

Det er enighet at en oversikt over endringer med den tilhørende konsekvensen underveis i prosjektet er svært viktig. Intervjuobjekt I, fra KMD, påpeker at

> Det kan også skje at du finner ut at det er ting som kan gjøres som faktisk øker nytten i prosjektet over prosjektets levetid, så vi må liksom ikke heller være blide for at det kan være fornuftige endringer underveis. Men det er på en måte det at terskelen for å gjøre endringer og utgangspunktet ditt er mye strammere.

Som det også blir understreket av KMD mener de at det er mer riktig å bruke begrepet "estimat-økning" og ikke begrepet kostnadsøkning "før man har begynt å betale ut reelle penger"

4.4 Effekter av kostnadsstyrt prosjektutvikling i statlige byggeprosjekter

I tabell 12 er det en oversikt over hvilke effekter som trekkes frem blant intervjuobjektene. De fire effektene er inndelt i kategorier, der som nevnt i kapittel 2, de tre øverste var forhåndsdefinerte kategorier. Bruk av ulike virkemidler for å overholde kostnadsrammen er noe som flere intervjuobjekter har trukket frem og vil bli omtalt her.

Tabell 12: Effekter av kostnadsstyrt prosjektutvikling

Effekt	Kort oppsummering av funn fra intervjuresultater
Kostnadskontroll	Det oppleves økt kostnadskontroll i forprosjektfasen. Kun ett av fem prosjekt har hatt kostnadsøkning i denne fasen. Alle prosjekter viser til god kontroll på utviklingen av kostnadsestimat sammenlignet med OFP. Samtlige har god oversikt over hva som eventuelt bidrar til utvikling i kostnadsestimatet i prosjektet.
Brukerhåndtering	Det oppleves at kommunikasjonen med bruker er lettere ettersom det for alle involverte aktører er et økt fokus på kostnader.
Nyttevurderinger	Intervjuobjektene er delt i meningen om hvilken effekt styringsprinsippet har for nyttevurderinger som gjøres i forprosjektfasen.
Bruk av virkemidler	Flere av prosjektene har tatt i bruk prioriteringslister, med kutt- og opsjonsliste som virkemiddel for å holde estimat fra OFP. Det formidles at disse tas i bruk for å overholde kostnadsestimatet fra basisprosjektet. I tillegg har noen av prosjektene i avsluttende del av forprosjektet benyttet kontraktsformen totalentreprise med løsningsforslag, og viser til at denne kontraktsformen er godt egnet for å overholde en fastsatt kostnadsramme.

4.4.1 Kostnadskontroll

Det er enighet blant samtlige intervjuobjekter at de oppfatter at styringsprinsippet bidrar til økt kostnadskontroll i forprosjektfasen. Det er spesielt gjennom det økte fokuset som kostnadsstyrt prosjektutvikling bringer med seg at dette oppleves blant informantene.

Kostnadskontrollen er god som følge av at endringer identifiseres på et tidligere tidspunkt med styringsprinsippet. Flere intervjuobjekter påpeker viktigheten av å pålegge prosjektorganisasjonen kostnadsfokus for å få til god styring. KMD-veilederen, med innføring av kostnadsstyrt prosjektutvikling, blir også sett på som viktig for bevisstgjøringen hos alle aktører i prosjektet. Som intervjuobjekt G sier:

> Det at du må forholde deg til det, om du vil det eller ikke, det gir en tydelig føring, det er lettere å spørre, det er lettere å bringe dette opp, fordi det ligger som grunnlag for hvordan man skal gjennomføre prosjektet. Det blir et tema som man snakker om. Kostnader kommer på bordet veldig tydelig.

En sammenligning av endringen i kostnadsestimatene er gitt i tabell 13. Som nevnt er det endringen målt mot P50-estimatet som er synliggjort. Viser til vedlegg 2 som forklarer fremgangsmåten for utregning av den prosentvise kostnadsestimatene.

Tabell 13: Sammenligning av kostnadsutvikling i tidligfase

Prosjekt	Prosjektavklaring	Forprosjekt
Ocean Space Centre	1 % økning	13 % økning
Tromsø museum	9 % reduksjon	Uavklart
Norges brannskole	90 % økning	0 %
Blått bygg	0 %	6 % reduksjon
Drammen tinghus	26 % reduksjon	25 % reduksjon

Kostnadskontrollen fremstår også som å komme av at departementene blir bedre involvert i beslutninger i forprosjektfasen. Eksempelvis sier intervjuobjekt I, avdelingsdirektør ved KMD, om beslutninger knyttet til kostnader

> Også har man de punktene underveis også hvis det er større endringer, man har bedre muligheter for å stanse eller justere et prosjekt underveis, enn man hadde før, det tenker jeg, det er helt klart, og vi har bedre kunnskap om utviklingen i prosjektet og så har man også med endringsloggen en mulighet ved slutten av forprosjektet til å velge og ta en endring ut hvis man tenker at det er hensiktsmessig på det tidspunktet.

4.4.2 Brukerhåndtering

Kostnadsstyrt prosjektutvikling med etablerte rutiner for endringshåndtering gjennom forprosjektfasen blir av samtlige prosjektledere og prosjekteiere pekt på som viktig for brukerhåndteringen i deres prosjekt. Noen av de viktigste forholdene som trekkes frem for hvordan styringsprinsippet påvirker brukerhåndtering er

1. større grad av involvering og ansvarliggjøring av bruker
2. synliggjøring av kostnadsrammer gir økt kostnadsfokus hos bruker
3. synliggjøring av konsekvenser til endringsforslag reduserer omfangsøkninger
4. bidrar til at kommunikasjon med bruker er lettere

I følge intervjuobjekt E påvirker styringsprinsippet brukerhåndteringen ved at det fanger opp ønskene de har og ved jevnlige møter med prosjektrådet vil det kunne besluttes om ønskene skal implementeres. Intervjuobjekt D understreker at det er større grad av involvering og ansvarliggjøring av brukeren knyttet til en endring, ved at "Hvis de skal ha noe ekstra, så må vi ta vekk noe for å komme på samme kostnadsnivå".

Kommunikasjonen med bruker ved at man har lagt til grunn føringer fra styringsprinsippet trekkes også frem av flere intervjuobjekter som viktig virkemiddel. Intervjuobjekt B trekker frem at oppdragsdepartementet sin rolle også er viktig i kommunikasjonen med brukeren.

Flere intervjuobjekter trekker inn det at ettersom brukeren ikke har noe budsjettansvar er det ofte slik at de kommer med ønsker utover det kostnadsrammene til prosjektet kan dekke. Med god endringshåndtering og kostnadsstyrt prosjektutvikling er imidlertid inntrykket til prosjektlederne og prosjekteierne ved de fem Statsbygg-prosjektene at de har kontroll på brukerens ønsker, og at ingen av prosjektene har økt i omfang som følge av brukerønsker.

Tidligere praksis var i følge KMD at man kunne vente til ferdig forprosjekt før man faktisk estimerte kostnadskonsekvensen for brukerønsker. Dette understrekte intervjuobjekt J ved "Hvis det skulle komme et brukerønske nå, noe de mener de bør ha inne i prosjektet, så må man jo nå for å få tatt den beslutningen, faktisk estimere det".

4.4.3 Nyttevurderinger underveis i forprosjektfasen

Tabell 14 viser noen av de viktigste intervjuresultatene knyttet til hvordan de ulike aktørene anser at kostnadsstyrt prosjektutvikling påvirker nyttevurderinger som gjøres i prosjektene.

Tabell 14: Effekt på nyttevurdering

Rolle	Informantenes vurdering
Prosjektledere (Statsbygg)	"Det vurderes på lik linje i forhold til kostnader og risiko ved at man ser om de løsninger man har etter at man har gjort endringer og tilpasninger ivaretar kravene, altså gevinstene som er satt i prosjektet. Det er ofte misforståelser om hvem som har ansvar for det" (Intervjuobjekt D) "Det er viktig å ha noe å styre etter slik som OFP er, med målene for nytte. Dette er mer detaljert enn det vi tidligere har gjort" (Intervjuobjekt F)
Prosjekteier (Statsbygg)	"Den gevinstrealiseringsplanen som lages. Det er jo fundamentet for hvorfor du gjør dette prosjektet. Og ved å da gjøre de riktige valgene i forhold til det som betyr mest når du da må begynne å prioritere er jo helt vesentlig tenker jeg. Men dette er jo lett å si, men så er det jo ikke alltid like lett i praksis" (Intervjuobjekt G)
Departement (KMD)	"Jeg er mer der at det er noe med den oppmerksomheten gjennom forprosjektløpet, som er blitt tydeligere, og det er blitt klarere for dem, at de må på en måte ha stor oppmerksomhet om utviklingen i P50-estimatet, og det må begrunnes vesentlige endringer, også for det som gjelder for nytte, og eventuelt godkjennes av regjeringen, det gir en helt annen inngang til det da tror jeg" (Intervjuobjekt I)

Det er avdelingen for rådgivning og tidligfase i Statsbygg som er ansvarlige for å gjøre samfunnsøkonomiske analyser. Intervjuobjekt K understreker at det enda er for tidlig å se hvilken effekt styringsprinsippet med kostnadsstyrt prosjektutvikling har for samfunnsøkonomisk lønnsomhet i Statsbygg-prosjekter. Foreløpig er det kun et prosjekt som har fått et oppdatert anslag ved ferdig forprosjekt i følge intervjuobjekt K. Intervjuobjekt K stiller videre spørsmål vedrørende hvorfor det ikke gjøres oppdatert samfunnsøkonomisk analyse allerede ved OFP:

> Så man kunne jo tenke seg at, hvorfor gjør man ikke det ved, hvis det har skjedd store endringer i OFP, hvis man vet at man jobber med et annet prosjekt enn det som var ved KVU. Jeg syns i noen tilfeller at man bør oppdatere anslag for samfunnsøkonomi allerede da, på slutten av oppstart forprosjekt, sånn at beslutningstaker er klar over eventuelt endrede premisser og eventuelt endrede utslag. Se om samfunnsøkonomien fortsatt er robust, eller om den er mindre robust, eller om den ikke er til stede i det hele tatt?

I hvilken grad kostnadsstyrt prosjektutvikling med rutiner for endringshåndtering bidrar til nyttevurderinger av endringer blir oppfattet ulikt av intervjuobjektene. Som intervjuobjekt B påpeker for å illustrere noe av utfordringen med å vurdere nyttekonsekvensen av en endring "De gevinstene og nyttene er jo mer generelle enn det nivået du sitter og tuner med i den endringsloggen. Det blir sånn teoretisk i forhold til hva som er den praktiske muligheten der". Intervjuobjekt J viser til beskrivelsen i KMD-veilederen med utsagnet

> Når det står det med større endringer så gjelder jo dette også nyttesiden. Så hvis det er større endringer, økt eller redusert nytte, så er det jo også noe som skal loggføres og håndteres på samme måte som en endring i kostnadene, så sånn sett er det økt oppmerksomhet

Et motstridende utsagn fra en prosjektleder (anonym) knyttet til nyttevurderinger i gjennomføringsfasen "For meg hvert fall når det kommer til gjennomføring av prosjektet så er mye av dette. Så er alle disse parameterne lagt. Da gjelder det å styre innenfor rammene man har fått". Oppdaterte nyttevurderinger gjennom forprosjektet betraktes av intervjuobjekt G i sammenheng med gevinstrealiseringsplanen og tidligere nevnte prioriteringslister ved at det som høyest på prioriteringslisten gjerne er det som for brukeren gir høyest gevinst.

4.4.4 Virkemidler for å overholde kostnadsrammen

Prioriteringsliste er samlebetegnelsen for både kutt- og opsjonslister som et prosjekt har utviklet. I prosjektene Blått bygg, Tromsø museum og Norges brannskole har prioriterings-lister vært, og er en viktig del av forprosjektet som virkemiddel for å komme innenfor kostnadsrammen fra OFP.

En av utfordringene som trekkes frem med kostnadsstyrt prosjektutvikling er når man skal begynne å prioritere. På Tromsø museum er de "over den kalkylen som opprinnelig var men så har vi en kuttliste som i verste fall må brukes" i følge intervjuobjekt F. Kuttlisten for Tromsø museum ble tilsendt i forbindelse med studien. Den inneholder 22 mulige kutt som er utarbeidet i en prosess i forprosjektet (Statsbygg, 2019a). Brukerkoordinator har på bakgrunn av forslag og kalkyle fra prosjekteringsgruppa, samt i samarbeid med Statsbygg, kommet frem til prioritering for eventuelle kutt (Statsbygg, 2019a). Totalt utgjør de 22 kuttene en totalsum på 37 millioner kroner. Kostnadsstyrt prosjektutvikling påvirker i hvilken grad kartlegging av prioriteringer med brukeren gjøres i tidligfase:

> Statsbygg er forpliktet til å gjennomføre innenfor rammene av kvalitet og kostnad. Og når vi prøver å forene de forskjellige interesser i dette tilfellet, det er jo selvsagt veldig vanskelig, ved å imøtekomme alle ønsker og forventninger hos alle. Og det er akkurat det å skape en balanse og en forventningsavklaring veldig tidlig i prosjekt. Våre egne brukere er veldig klar over det. At det ikke blir prosjekt hvis det blir over en viss verdi. Det er det første vi må tenke på. Skal vi ha prosjekt eller ikke? Også må vi tenke videre, hva kan vi ta bort, nedprioritere, for å komme innenfor rammene (Intervjuobjekt D)

For å eksemplifisere med hvordan tidligere praksis var og hvordan dagens bruk av prioriteringslister underveis i forprosjektet trakk intervjuobjekt F frem at før var det mer normalt å gjøre kuttene i etterkant av forprosjektet. Slik det fremgår av prosjektene som er studert brukes prioriteringslister i relativt stor grad nå. I hvilken grad dette skyldes innføringen av kostnadsstyrt prosjektutvikling fremstår usikkert. Det trekkes av flere frem som et nyttig virkemiddel for å oppnå hensikten og målet med kostnadsstyrt prosjektutvikling.

I prosjektene Drammen tinghus og Blått bygg trekkes kontraktsformen totalentreprise med løsningsforslag som egnet for å overholde kostnadsestimatene i siste del av forprosjektfasen. Forslagene som kommer inn vil da holde seg innenfor rammen. Som intervjuobjekt G understreker fordrer kontraktsformen imidlertid at man er i stand til å beskrive prosjektet med gode spesifikasjoner. Det blir påpekt at utformingen av kontrakten må naturligvis tilpasses det enkelte prosjekt, men i de tilfeller denne kontraktsformen passer så blir den vurdert som en god konkurransemåte. Ved å legge inn opsjoner slik at man har en styringsmulighet hvis det skjer ting gjøres med bruk av denne kontraktsformen.

5 Diskusjon

Dette kapittelet diskuterer resultatene i oppgaven. Metodekritikken i kapittel 2 vil ikke bli gjengitt, kun stedvis bli trukket inn for å påpeke begrensninger ved forskningsmetoden som kan ha påvirket resultatene. Resultatene vil bli sett i lys av tidligere studier og teori på fagfeltet.

Forskningsspørsmålene som vil bli diskutert i egne delkapitler er FS1, FS3 og FS4. Diskusjon av FS2 vil være mest hensiktsmessig å gjøre under de andre forskningsspørsmålene, som følge av overlappende innhold.

FS1: Hva forårsaker kostnadsutglidning i tidligfase av store statlige investeringsprosjekter?

FS2: Hva er kostnadsstyrt prosjektutvikling, og hvordan er dette ment å løse problemet nevnt i FS1 for statlige byggeprosjekter?

FS3: Hvilke erfaringer er knyttet til kostnadsstyrt prosjektutvikling i statlige byggeprosjekter?

FS4: Hvilke effekter har kostnadsstyrt prosjektutvikling for statlige byggeprosjekter?

Først vil det teoretiske grunnlaget for besvarelse av FS1 diskuteres opp mot relevante funn i casestudien, samt begrensninger ved henholdsvis hvordan både litteratur- og casestudien har blitt utført. Tilsvarende undertema som ble benyttet for å oppsummere resultatene i FS3 og FS4 vil bli brukt i diskusjonen i dette kapittelet.

5.1 Årsaker til kostnadsutglidning i tidligfase av statlige investeringsprosjekter

Hva som forårsaker kostnadsutglidning i tidligfase av statlige investeringsprosjekter er forsøkt å bli besvart gjennom et litteratursøk. Slik at det ikke har vært intensjon til denne studien å gå i dybden på eventuelle årsaker til kostnadsutglidning i prosjektene som er studert. Likevel er det interessant å belyse kostnadsøkningen for prosjektet Norges brannskole og Ocean Space Centre med bakgrunn i tidligere studier på årsaker til kostnadsutglidning.

Årsaken til kostnadsutglidningen for Ocean Space Centre er som nevnt utviklingen i beregningsgrunnlaget, en såkalt teknisk årsak i følge Flyvbjerg (2007) sin årsaksinndeling. Med bruk av kostnadsstyrt prosjektutvikling har prosjektleder, assisterende prosjektleder og prosjekteier fra Statsbygg til en hver tid hatt god kontroll på årsaker bak kostnadsutviklingen i prosjektet. Dette fremkommer av en oversiktlig endringslogg der C-endringer, endringer som har sin forklaring i utvikling av beregningsgrunnlag, er det mest kostnadsdrivende.

Slik Ulstein et al. (2015) forklarte årsaker til kostnadsøkning anses kostnadsøkningen i Ocean Space Centre å tilfalle den bakenforliggende årsaken som går på at behov og løsning i prosjektet er endret på en måte som ikke kunne blitt forutsett ved KVU/KS1. Prosjektavklaringsfasen mellom KS1 og OFP for prosjektet avdekket ikke de forhold som senere medførte kostnadsøkningen i prosjektet. For Ocean Space Centre er det ingenting som tyder på at kostnadsutviklingen i tidligfase skyldes andre forhold enn det som kan omtales som tekniske årsaker og som er identifisert gjennom prosjektets endringslogg.

Begrepet kostnadsutglidning ble introdusert i prosjektlitteraturen for å skille kostnadsøkning i tidligfase fra gjennomføringsfasen. Som det fremkommer i et intervju med KMD ønsker de å understreke at nettopp siden det er snakk om estimater i tidligfase anser de det ikke som en "kostnadsutvikling" men estimat-økning. Slik tidligere studier bruker begrepet kostnadsutglidning er det riktig å si at Ocean Space Centre har hatt en kostnadsutglidning. En annen bakenforliggende årsak Ulstein et al. (2015) fant i sin studie var en tendens til et begrenset fokus på å holde investeringskostnadene på linje med KS1-estimatene. Intervjuene med henholdsvis tre representanter på Ocean Space Centre tyder imidlertid på at dette ikke er tilfellet her. I tilfeller der det anses å være kontroll på kostnadsestimatene i den betydning av at eventuelle kostnadsøkninger er synliggjort for alle involverte aktører på et tidlig tidspunkt kan det diskuteres om "utglidning" er et egnet begrep å benytte om kostnadsøkningene.

Studiene til Flyvbjerg (2007, 2009) har som vist i litteraturstudiet fått mye kritikk for å tillegge politisk-økonomiske årsaker for stor betydning for kostnadsoverskridelser. I denne masteroppgaven er det som nevnt kun avdekket kostnadsøkning i to av prosjektene. Årsakene, slik det fremstår gjennom casestudiene, kan ikke tilskrives å være politisk-økonomiske årsaker. Det er likevel verdt å diskutere at for å avdekke eventuelle politisk-økonomiske årsaker som strategisk underestimering, bevisst prosjektutvidelse og omfangsøkning etter at prosjektet har hatt et lavt innledende kostnadsestimat ville vært vanskeligere å finne. Det er rimelig å anta at for å avdekke tegn til det som omtales som politisk-økonomiske årsaker i litteraturen ville det vært nødvendig med mer dyptgående casestudie av det enkelte prosjekt. Det er forøvrig en svakhet ved studien at det er tenkelig at prosjektrelaterte forhold som har betydning for forståelsen av forskningsspørsmålene

har blitt utelatt. Med dagens ordninger, både gjennom statens prosjektmodell, samt krav til kostnadsstyrt prosjektutvikling med rutiner for endringshåndtering gjennom forprosjektet, antas det at sannsynligheten for at henholdsvis politisk-økonomisk eller psykologiske årsaker kan forårsake kostnadsutvikling blir mindre.

Den forventede prosjektkostnaden for prosjektet Norges brannskole har etter OFP vært uendret målt mot basisprosjekt. Prosjektet erfarte imidlertid en relativt stor kostnadsøkning i prosjektavklaringsfasen fra oppdragsbrevet for avklaringsfasen forelå frem til OFP-rapporten. Årsaker til dette, som intervjuobjekt E og H pekte på, var misforståelser rundt oppdragets karakter innledningsvis. Dette medførte kostnadsutvikling som følge av omfangsendringer etter at de mest kritiske faktorene for prosjektet ble gjennomgått. Dette prosjektet er et godt eksempel på tanken bak kostnaddstyrt prosjektutvikling som styringsprinsipp. Kostnadsøkningen avdekkes raskt etter KVN, slik at oppdragsdepartement får tidlig innsikt i kostnadsøkninger for prosjektet. Departementet vil kunne beslutte etter OFP-rapport om prosjektet skal gå videre inn i forprosjekt.

Tabell 11 viser de ulike kategorier for endringer og tilhørende kostnadskonsekvens for alle prosjektene. Blant prosjektene er det tydelig at C-endringer samlet sett er den årsaken som står for størstedelen av kostnadsøkningen i forprosjektfasen. Dette er som nevnt endringer som kommer av utvikling eller detaljering av beregningsgrunnlaget, som vil betegnes som en teknisk årsak. At endringer knyttet til denne kategorien også er mest gjeldende, må ses opp mot det at et av intervjuobjektene omtalte kategorien for å være litt "vid". Det kan være en mulighet at endringer som er vanskelig å kategorisere blir lagt i denne kategorien, uten at det foreligger tydelige tegn på dette fra dokumentanalysen i casestudien.

Det må forøvrig påpekes at funn basert på disse fem prosjektene ikke gir grunnlag for å generalisere noe knyttet til hvilke endringer eller årsaker som i størst grad bidrar til kostnadsøkning for statlige byggeprosjekter. Det er videre tenkelig at endringsloggene ikke er komplette. For Blått bygg har det kun blitt gitt et utdrag av endringsloggen. Det å ha kontroll på årsaker til kostnadsutglidning er viktig for å kunne iverksette mulige tiltak for å bedre dette. Med kostnadsstyrt prosjektutvikling og krav til endringshåndtering gjennom forprosjektfasen ser det ut til at man har god kontroll på hva som forårsaker kostnadsutvikling i det enkelte prosjekt.

5.2 Erfaringer med kostnadsstyrt prosjektutvikling

5.2.1 Prosjektavklaringsfasen og oppstart forprosjekt

Med innføringen av kostnadsstyrt prosjektutvikling er det som vist en oppdelt fase mellom beslutning for konseptvalg tas til det eventuelt gis startbevilgning for gjennomføring av prosjektet. Økland et al. (2019) viste at fasen fra forstudiet til investeringsbeslutning i byggeprosjektene i gjennomsnitt tok syv år. Det er ikke mulig å si noe om varigheten for om forprosjektet blir påvirket basert på resultatene fra casestudien, utover at ingen av intervjuobjektene hevder det har innvirkning på dette. Det er på en annen side tenkelig at innføring av flere beslutningspunkter vil kunne medføre at prosjektets varighet øker. Dette kan ses i sammenheng med at enkelte av prosjektlederne uttrykte at når betydningsfulle endringer skal bli besluttet av oppdragsdepartement i prosjektråd har de ikke alltid nødvendig kompetanse. Dette kan tenkes å innvirkning på varigheten av fasen.

En av forklaringene på kostnadsøkning i tidligfase som Welde (2016) trekker frem er hvis bemanningen endrer seg underveis. Dette fremkom som nevnt i intervjuene at var tilfellet for tre av fem prosjektledere, der kun én prosjektleder hadde vært med helt fra konseptvalg. Det å lage rutiner for at samme person skal følge prosjektet fra KVU/KVN til ferdig forprosjekt anses å være lite oppnåelig tatt den gjennomsnittlige varigheten til tidligfase i betraktning, samt utfordringer knyttet til kapasitet og organisering som ble trukket frem av intervjuobjektene. Videre er det ulikt kompetansebehov i ulike deler av tidligfasen, som er bekreftet ved Statsbygg sin organisering med ulike avdelinger før og etter KVU/KVN. Organiseringen til Statsbygg, med ulike avdelinger for ulike deler av prosjektutviklingen, vil også kunne tenkes å bidra til at man ikke har samme ansvarsfølelse for prosjektet. Det må bemerkes at dette kun en basert på inntrykk fra enkelte intervjuobjekter der Statsbygg sin organisering av tidligfasen ble et tema. Med OFP-beslutning vil det forøvrig være en form for tidlig kvalitetssikring og man er med å utvikle et endelig kostnadsestimat som man i større grad forplikter seg til enn tidligere. Det at de fleste av intervjuobjektene som er prosjektledere ved Statsbygg-prosjektene ikke har vært engasjert i prosjektet både i prosjektavklarings- og forprosjektfasen kan i tillegg påvirke intervjuresultatene i denne oppgaven. Det er i selv et interessant funn at kun fåtallet av prosjektledere har fulgt prosjektet gjennom hele tidligfasen. Dog vil det kunne tenkes at nyttige erfaringer med styringsprinsippet ikke har blitt avdekket ved casestudiene som følge av dette.

Flere av informantene peker på at det er viktig med riktig utgangspunkt for å kunne ha kontroll på kostnadene underveis i tidligfase. I den sammenheng ses kravet om at prosjekter også under statens prosjektmodell sin terskelverdi gjennomgår en forenklet konseptvalgutredning, kalt konseptvalgnotat, som viktig. Bakgrunnen for nettopp å innføre en ekstern kvalitetssikring av konseptvalget var i følge Finansdepartementet (2019a) staten sin erkjennelse om at konseptvalg er deres viktigste beslutning som prosjekteier i statlige byggeprosjekter. Som avdelingsdirektør for utredning og analyse i Statsbygg påpekte er arbeid med KVN omtrent tilsvarende detaljert som KVU, der de ulike alternativer gjennomgår en samfunnsøkonomisk analyse. Dette kan bidra til å redusere kostnadsøkning i tidligfase, tatt Welde et al. (2014) sine funn om at de største kostnadsøkningene mellom KS1 og KS2 var for de investeringsprosjekter som manglet samfunnsøkonomisk analyse. Derfor bør oppfordringen som intervjuobjekt K fremsatte om at det i prinsippet burde gjøres en oppdatert samfunnsøkonomisk analyse ved OFP tas til vurdering. Videre er også dette "hovedregelen" som statens prosjektmodell kaller det, nettopp at endringslogg skal etableres og føres allerede fra konseptvalg.

5.2.2 Beslutningsansvar for endringsforslag

I intervjuene ble det sagt fra flere prosjektledere at ingen endringer besluttes før man vet kostnadskonsekvensen. I Ulstein et al. (2015) sin evaluering av kostnadsutviklingen i tidligfase i Statsbygg ble det understreket at et tiltak for å begrense kostnadsutviklingen nettopp var at eventuelle endringer burde kostnadsutredes. Dog fremstår det som noe uklart om alle endringer som er besluttet, basert på tilsendte endringslogger for prosjektene, er kostnadsutredet. Det er rimelig å anta at kostnadene for en endring kan ha blitt diskutert og synliggjort i andre prosjektdokumenter, eventuelt i møter og annen korrespondanse, som forfatteren ikke har fått tilgang til. Videre er det bemerkelsesverdig at hvis tilfellet er at kostnadskonsekvensen føres et annet sted, avviker dette fra anbefalingene og beskrivelsen gitt i KMD-veilederen, samt Statsbygg sine overordnede styringsdokumenter om rutiner knyttet til endringshåndtering. Det er forøvrig viktig å merke seg, som både intervjuobjekter fra Statsbygg og KMD påpekte, at systemet for kostnadsstyrt prosjektutvikling bør tilpasses det enkelte prosjekt. Dette kan tyde på to mulige svakheter ved forskningsmetodene i denne oppgaven. For det første vurderes det til at innsynet til alle prosjektrelaterte dokumenter knyttet til kostnadsstyrt prosjektutvikling ikke er komplett, slik at dette vil kunne svekke funnene som Yin (2018) poengterer. Det kan også peke i retning av at subjektive vurderinger fra prosjektledere gjennom intervjuer ikke nødvendigvis vil være i overensstemmelse med de faktiske forhold ved prosjektene. Det er forøvrig ikke belegg for å konkludere med dette her, utover at subjektive vurderinger kan utgjøre en svakhet på generelt grunnlag ved kvalitativ forskningsmetode. I følge beskrivelsen av styringsprinsippet skal oppdragsdepartement ta beslutninger for endringsforslag som er betydelige. Det fremstår som at denne avveining ikke er like lett, og at det er en tendens til at beslutninger tidvis tas uten å inkludere oppdragsdepartement. Det at ingen oppdragsdepartement har kunnet bidra i studien er en svakhet knyttet til vurdering av hvorvidt riktig beslutningsnivå for endringsforslagene overholdes. Slik modellen med kostnadsstyrt prosjektutvikling først ble omtalt i Prop. 1 S (2017 – 2018) var den ment å tydeliggjøre fagdepartementets ansvar som oppdragsgiver i prosjektene. Dette er ikke blitt besvart ved perspektiver fra fagdepartementer, ettersom ingen oppdragsdepartement er involvert i studien. Dog viser intervjuobjekter fra Statsbygg til at involvering av fagdepartementer som prosjekteier er god ved at endringer synliggjøres i prosjektrådene.

5.2.3 Endringslogg som styringsverktøy

Det fremstår som at rutinene knyttet til hvilken informasjon som inngår endringsloggene og hvordan håndteringen av endringene gjøres i prosjektet praktiseres ulikt. Enkelte av prosjektene har relativt forenklede rutiner for kostnadsstyrt prosjektutvikling hvis det sammenlignes med beskrivelsen fra KMD-veilederen, samt overordnede styringsdokumenter fra Statsbygg som presentert i dokumentstudien. KMD-veilederen er forøvrig kun en veileder som gir anbefalinger slik at den åpner opp for at tilpasninger er fullt mulig. Det er viktig å huske på det overordnede målet med kostnadsstyrt prosjektutvikling som er å bidra til bedre kostnadsstyring i statlige byggeprosjekter. Endringshåndtering, med endringslogg og endringsskjema, er kun virkemidler for å oppnå dette. Ettersom tre av fem prosjekter overholder eller har redusert P50-kostnadsestimatet gjennom forprosjektet vil det være ikke være hensiktsmessig å kritisere at flere av endringsloggene fremstår som lite detaljerte ettersom det overordnede målet med styringsprinsippet er oppnådd. Eksempelvis fremstår Ocean Space Centre som det prosjektet med best etablerte rutiner for kostnadsstyrt prosjektutvikling. Dette til tross for at de er det eneste prosjektet som har hatt kostnadsøkning i forprosjektet. Her er det

rimelig å anta at prosjektstørrelsen har innvirkning på i hvilken grad rutiner vil bli implementert i prosjektet. Den anslåtte kostnadsrammen for Ocean Space Centre er som vist langt større enn for de resterende prosjektene.

Ved å studere detaljeringsgrad på endringslogg og skjemaer for endringshåndtering er det prosjektene over KS-ordningens terskelverdi som fremstår som best. Det blir henholdsvis stilt like krav til alle Statsbygg-prosjekter som har en anslått kostnadsramme over 300 millioner. Størrelsesorden for en kostnadsutglidning på et prosjekt med anslått kostnadsramme over en milliard vil mest sannsynlig være større enn for prosjekter under terskelverdien. Dette kan forøvrig ikke brukes som argument for å ikke ha god kontroll på rutinene også i prosjekter som ikke er underlagt KS-ordningen.

De utfordringer som kan oppstå i statlige investeringsprosjekter som Børmer-utvalget (NOU 2015: 14) pekte på at et opplegg for kostnadsstyrt prosjektutvikling vil kunne løse, ser ut til å ha blitt løst i prosjektene som inngår i denne studien. Det er forøvrig verdt å ta i betraktning hvilken type prosjekter som har blitt studert, og hvem som eventuelt er interessenter som vil kunne ha insentiv til å påvirke prosjektene i en kostnadsdrivende retning. Denne studien har ikke hatt som ambisjon å avdekke forhold knyttet til dette, men basert på innhentet erfaring med bruken av styringsprinsippet kan det ikke vises til at utfordringer med interessenter har vært gjeldende. Det samme gjelder utfordringer knyttet til "perverse insentiver" som Whist et al. (2011) og Samset et al. (2014) viste at statlige investeringsprosjekter kan bli preget av. Styringsprinsippet kan argumenteres for å motvirke dette på flere måter. Gjennom 1) innføringen av konseptvalgnotat også for prosjekter under terskelverdi 2) ekstra beslutningspunkt før forprosjekt basert på OFP-rapport 3) føring av endringslogg og kategorisering av endringsforslag, er tre tiltak som vil kunne motvirke problemet med "perverse insentiver", slik dette er definert i tidligere studier. Nevnte tiltak kan også ses i sammenheng med det Samset og Bukkestein (2020) anser som forhold som kan bidra til å stoppe dårlig begrunnete prosjekter på et tidligere tidspunkt. Ved at regjeringen må ta OFP-beslutning, samt at samfunnsøkonomisk analyse skal gjøres for statlige byggeprosjekter mellom 300 millioner til 1 milliard vil kunne bidra til at dårlige prosjekter ikke videreføres inn i forprosjektet. Dette er også noe av det intervjuobjektene fra KMD trekker frem som fordel med styringsprinsippet. Basert på denne studien vil det ikke være mulig å trekke slutninger om hvilken effekt det har hatt på verken motvirkning av uheldige insentiver eller å stoppe dårlige begrunnete prosjekter. Hvorvidt styringsprinsippet har noen effekter som kan bli pekt på vil bli diskutert i neste delkapittel.

5.3 Effekter av kostnadsstyrt prosjektutvikling

Det å konkludere med at prosjektene har hatt en effekt av kostnadsstyrt prosjektutvikling må gjøres med forsiktighet. Basert på intervjuresultater og dokumentgjennomgang viser studien at kostnadsstyrt prosjektutvikling ser ut til å ha hatt påvirkning og mulig effekt på flere forhold i tidligfase.

5.3.1 Kostnadskontroll

Kostnadsutviklingen i tidligfase som Ulstein et al. (2015) fant for fire Statsbygg-prosjekter varierte mellom 30 til 138 prosent. Resultatene for kostnadsutviklingen fra de foreløpig oppdaterte kostnadsestimatene som vist i tabell 13 kan av den grunn betraktes som gode. For beregning av kostnadsutvikling i denne oppgaven er kostnadsestimatene justert til felles prisnivå ved å benytte byggekostnadsindeksen. Denne metoden benytter Statsbygg ved justering av kostnadsestimater utarbeidet på ulike tidspunkt. Viser forøvrig til vedlegg 2 som beskriver fremgangsmåte for utregning av kostnadsutviklingen i oppgaven, samt nødvendig informasjon for å få tilgang til de kostnadstallene som er benyttet. Det ble vurdert å justere prisene for konsumprisindeksen, som blant annet Welde (2016) benytter i studien av kostnadsutvikling mellom KS1 og KS2. Den studien så forøvrig på flere typer investeringsprosjekter, slik at det kan argumenteres for å være mer rimelig å benytte konsumprisindeksen i de tilfeller. Tidsperioden mellom kostnadsestimatene i denne casestudien er videre relativt kort slik at hvilken indeksjustering som benyttes vil i praksis ikke ha stor betydning.

Innføring av et bindende styringsmål og kostnadsutrede eventuelle endringer etter dette var det tiltaket som Ulstein et al. (2015) anså som viktigst for å øke kostnadskontrollen i tidligfase av Statsbygg-prosjekter. Basert på kostnadsutviklingen i denne studien ser det ut til at det foreslåtte tiltaket har en effekt som Ulstein et al. (2015) antok.

For Drammen Tinghus er det kun den prosentvise kostnadsutviklingen som er synliggjort. Dette er av hensyn til pågående planlegging ettersom kostnadstall vil kunne bli benyttet av aktører i konkurransemarkedet. Dette er et forhold som svekker studien, ved at det kun er den prosentvise kostnadsreduksjonen som gjengis. Etterprøvbarheten til den prosentvise kostnadsutviklingen for dette prosjektet er dermed lav.

Hvilken effekt kostnadsstyrt prosjektutvikling har på kostnadsutvikling i tidligfase vil først være mulig å se når et flertall av prosjektene har fullført ferdig forprosjekt, med eventuell tildelt startbevilgning fra Stortinget. Da vil man kunne se hva endelig kostnadsestimatet for prosjektene er. Dette var imidlertid også holdningen Kommunal- og moderniserings-departementet ytret i forbindelse med deltakelse i denne studien. Det som oppgaven forøvrig kan vise til er at kostnadsstyrt prosjektutvikling ser ut til å gi god kostnadskontroll, ved at man får adressert årsaker til potensiell kostnadsøkning tidlig. Dette synliggjøres for relevante aktører i prosjektet. Samtlige informanter hevder at styringsprinsippet bidrar til økt kostnadskontroll.

Det er flere som poengterer det at kostnadskontroll betyr å ha kontroll på det som eventuelt bidrar til økningen i kostnader. Kostnadsøkning i seg selv er ikke negativt hvis det kan forsvares med økt nytte. Dette trekkes frem både av KMD og av representanter fra Statsbygg. Med kostnadsstyrt prosjektutvikling kan kostnadsestimatene øke hvis endringsforslag kan tilføre prosjektet nytte. Den ene kategorien, B-endringer, blant endringsforslagene er nettopp laget for dette. Den tar for seg endringer som er hensiktsmessige eller nødvendige for å innfri prosjektets mål. I denne sammenheng kan det være hensiktsmessig å sammenligne kostnadsstyrt prosjektutvikling med prinsippet

"design-to-cost". Som blant annet omtalt i Whist og Hjelmbrekke (2018), oppfattes "design-to-cost" som en strengere kostnadsstyring i tidligfase. "Design-to-cost" var det som ble vurdert innført i stedet for kostnadsstyrt prosjektutvikling, der kostnadsestimatet i så tilfelle ville blitt låst ved KVU/KS1 som avdelingsdirektør fra KMD påpekte. Hvis en betrakter det som forårsaket kostnadsøkningen i prosjektet Ocean Space Centre i forprosjektfasen er det vanskelig å se hvordan prinsippet med "design-to-cost" ville løst dette bedre enn med kostnadsstyrt prosjektutvikling som prinsipp. Ettersom årsaken var en kompleksitet som ikke var mulig å avdekke i prosjektavklaringsfasen, til tross for at det ble satt ned eksperter på området for å se på sammenhengen mellom brukerutstyr og bygget. Hvis det ikke ville vært mulig å øke kostnadsrammen for prosjektet ville dette mest sannsynlig medført betydelig kutt eller reduksjoner i andre kvaliteter ved prosjektet, som igjen kan gjøre at prosjektet ikke innfrir sine mål og forventet nytte. Det må understrekes at dette resonnementet kun er basert på hvordan styringsprinsippene hypotetisk kan påvirke et forprosjekt, men det vurderes til at kostnadsstyrt prosjektutvikling har vært hensiktsmessig å benytte i Ocean Space Centre, fremfor eksempelvis "design-to-cost".

De siste årenes studier på kostnadsøkninger i tidligfase for statlige investeringsprosjekter i Norge kan danne et bilde av at det er liten kontroll på estimatene frem til eventuell startbevilgning fra Stortinget. Det er likevel viktig å huske på at den usikkerheten man operer med under prosjektering i tidligfase vil kunne forårsake velbegrunnede kostnadsøkninger. Samtidig er det verdt å bemerke seg, som flere studier tidligere har gjort, at hvis denne usikkerheten benyttes alene som forklaring på kostnadsøkning, skulle den teoretisk sett i like mange tilfeller bidra til kostnadsreduksjon. For hvis ikke er det grunn til å stille spørsmål ved de estimeringsmetoder som benyttes, eventuelt om det foreligger politisk-økonomiske årsaker bak kostnadsøkningen. Denne studien kan forøvrig vise til at kostnadsreduksjon er vanligere enn kostnadsøkning i tidligfase blant de fem statlige byggeprosjektene, som alle er igangsatt etter KMD-veilederen med beskrivelse av kostnadsstyrt prosjektutvikling ble innført.

Det at endringskostnadene øker utover i prosjektforløpet, som vist ved Samset (2014) sin figur i 7, betyr at endringer som kan gjøres i tidligfase fremfor gjennomføringsfase vil være hensiktsmessig i et kostnadsperspektiv. Dette påpekte prosjekteier ved Ocean Space Centre. Hvilken holdning man har til kostnadsøkning i ulike prosjektfaser kan tenkes å prege i hvilken grad man evner å overholde fastsatte kostnadsmål. Selve konsekvensen av en kostnadsøkning i tidligfase sammenlignet med økning i faktiske kostnader i gjennomføringsfase kan argumenteres for å være ulik. KMD understrekte at når det er snakk om estimater i tidligfase anser de det ikke som en kostnadsutvikling men kun økning i estimatene, ettersom det er "før man har begynt å betale ut reelle penger". Denne studien kan forøvrig ikke peke i retning av at det er en holdning blant intervjuobjektene om at kostnadsøkning i tidligfase er av mindre betydning. Dog fremstår det som at flere av intervjuobjektene hevder at brukere som er involvert i statlige byggeprosjekter ofte har denne holdningen, ved at de ikke har budsjettansvar, men at kostnadsstyrt prosjektutvikling ser ut til å ha en god effekt på dette.

5.3.2 Brukerhåndtering

Basert på intervjuresultatene fremstår det som at kostnadsstyrt prosjektutvikling har en god effekt på involvering og håndtering av brukers ønsker underveis i forprosjektet. Tidligere studier, eksempelvis Welde og Odeck (2017), har sett på sammenhengen mellom brukerhåndtering og omfangsøkninger som et forhold som bidrar til kostnadsutvikling i tidligfase. Prosjektene som inngår i denne studien har ingen tegn til omfangsøkninger som følge av at brukeren kommer med ønsker utover hva som kan regnes som hensiktsmessig. Det økte kostnadsfokuset og bevisstgjøringen av kostnadsrammer ser ut til å gjøre brukerne i prosjektene mer forpliktet til å overholde fastsatte kostnadsmål, som flere tidligere studier, blant annet Samset et al. (2014), har pekt på som et tiltak for god kostnadsstyring i tidligfase.

Kategoriseringen av årsaker til endringsforslag viser også at denne kategorien, B-endringer, kun utgjør en liten andel av de totale endringers kostnadskonsekvens for prosjektene. En svakhet med studien er at den ikke inkluderer noen av brukergruppene i prosjektene, slik at deres perspektiv er utelatt. Dette ble forøvrig vurdert til å ikke være så hensiktsmessig ettersom det ikke er vanlig for brukere i statlige byggeprosjekter og ha erfaring fra flere prosjekter. Deres oppfatning av hvordan kostnadsstyrt prosjektutvikling påvirker deres involvering i prosjektet ville mest sannsynlig ikke vil kunne sammenlignes med hvordan det var før krav til endringshåndtering i forprosjektfasen ble innført. Dette gjelder forøvrig også for de oppdragsgivende departementene som heller ikke er involvert i studien, og som representerer en svakhet i studien. Intervjuobjekt J påpekte henholdsvis at det er få departementer som er oppdragsdepartementer i byggeprosjekter med en "viss frekvens". Av nevnte grunn anses det heller ikke som en stor begrensning at verken brukergrupper eller oppdragsdepartementer har vært involvert som en del av casestudien i oppgaven.

5.3.3 Nyttevurderinger underveis i forprosjektfasen

Flere av intervjuobjektene påpekte at det ble gjort nyttevurderinger på lik linje som med kostnadsvurderinger for endringer i prosjektet. Dette fremkommer forøvrig ikke av de prosjektrelaterte dokumentene som er blitt gjennomgått i studien. Det ser med andre ord ut til at kostnadsstyrt prosjektutvikling ikke har en direkte effekt på i hvilken grad det gjøres vurderinger av nytte. De prioriteringslister som Statsbygg utarbeider med bruker i starten av forprosjektet kan forøvrig betraktes som en liste over de deler av prosjektet som vil gi bruker mest nytte. Ved å ta i bruk prioriteringslister i større grad vil kunne sees på som et styringsverktøy for å ha kontroll på gevinster i prosjektet.

En kan stille seg spørsmål om kostnadsstyrt prosjektutvikling i det hele tatt bidrar til at det gjøres oppdaterte vurderinger av nytte underveis i forprosjektet. Noe av tanken, slik det fremkommer av rundskriv R-108/19, bak krav til endringslogg var at prosjekteier skulle få bedre innsyn i prosjektets nytte til en hver tid basert på tilgjengelig informasjon. Dette er i tillegg noe Jordal (2019) viste til at ville være viktig med innføringen av dette styringsprinsippet. Det er som vist fra flere tidligere studier antydning til at det er sammenheng mellom kostnadsutvikling og vektlegging av samfunnsøkonomisk lønnsomhet i tidligfase. Av den grunn kan de dels manglende funnene på at nyttevurderinger gjøres og vektlegges underveis i tidligfase for de fem statlige byggeprosjektene vitne om et forbedringspotensiale ved styringsprinsippet. Studier på manglende fokus på samfunnsøkonomisk lønnsomhet i norske investeringsprosjekter er forøvrig i stor grad knyttet til samferdselsprosjekter.

Noen av prosjektlederne i Statsbygg pekte på at det er oppdragsgivers ansvar, samt at nyttevurderinger er noe som gjøres før prosjekter er i forprosjektfasen. Med denne type ytringer kan det vitne om at det ikke er etablerte en kultur, eventuelt gode nok rutiner, for å følge opp og gjøre nyttevurderinger underveis i forprosjektfasen. Det må forøvrig understrekes at i henhold til KMD-veilederen, som presentert i dokumentstudien, står det at det er oppdragsgivers ansvar å sørge for at prosjektet utvikler seg med sikte på å nå de definerte målene og oppnå forventet nytte. Det er mulig at inntrykket knyttet til i hvilken grad det gjøres oppdaterte nyttevurderinger i forprosjektfasen ville vært annerledes hvis studien hadde inkludert erfaringer også fra oppdragsgivende departementer.

Det fremstår også som begrepsforvirring knyttet til nyttevurderinger, der enkelte intervjuobjekter trekker frem "dette med den gevinstrealiseringsplanen" og andre trekker paralleller til samfunns- og effektmål. Begrepsforvirring rundt nyttevurderinger er noe Tandberg et al. (2019) også fant i sin studie av nyttestyring av offentlige investeringsprosjekter. Begrepsforvirringen kan også skyldes spørsmålene slik de ble stilt i intervjuene. Dette er en vurdering som ble gjort i etterkant av intervjuene, der det vurderes til at spørsmålene kan ha vært uklare knyttet til begrepene gevinst og nytte. Begrepene er sidestilte ved spørsmål fem i intervjuguiden som ligger vedlagt i oppgaven. Dette vitner også om en generell svakhet ved resultater som baserer seg på data innsamlet fra intervjuer, ettersom at subjektive vurderinger vil være tilstedeværende. Fra dokumentstudien er føringer for forprosjektfasen ved statens prosjektmodell presentert der det blant annet står i Finansdepartementet (2019e, p. 8) at "gevinstrealiseringsplanen skal omfatte tiltak for å realisere nyttesiden i prosjektet", som oppklarer tanken bak utformingen av nyttespørsmålet i intervjuguiden.

5.3.4 Virkemidler for å overholde kostnadsrammen

Kutt- og opsjonslister som omtalt som prioriteringslister i oppgaven er et virkemiddel som flere av prosjektene har tatt i bruk. Intervjuobjektene nevnte dette som styringsverktøy for å oppnå de intensjoner som kostnadsstyrt prosjektutvikling har i tidligfase. Det er ikke mulig å avgjøre basert på casestudien av prosjektene at kostnadsstyrt prosjektutvikling har en effekt på at prioriteringslister blir etablert og eventuelt tatt i bruk i økt grad. Som vist fant Olsson (2016) at to av elleve statlige byggeprosjekter hadde tatt i bruk kuttliste for å hindre kostnadsøkning. Tre av fem prosjekter som inngår i denne casestudien rapporterer om at prioriteringslister har vært viktig for å overholde kostnadsrammen fra OFP. Dette kan peke i retning av at det er et hjelpemiddel som i større grad blir tatt i bruk for å unngå kostnadsøkninger. En interessant betraktning er å sammenligne totalsummen i kuttlisten med anslått kostnadsestimat for prosjektet. For Tromsø museum utgjør totalsummen i kuttlisten som ble oversendt i forbindelse med oppgaven 37 millioner. P50-kostnadsestimat for prosjektet var ved OFP på 1,451 milliarder kroner. Kuttlisten utgjør 3 % av kostnadsestimatet for prosjektet, slik at kuttlisten som virkemiddel for å hindre kostnadsøkning kun vil være til hjelp for en liten prosentvis kostnadsøkning. I tillegg nevnte flere intervjuobjekter at kontraktsformen totalentreprise med løsningsforslag anses som egnet til å overholde en fastsatt kostnadsramme fra OFP. Prosjektene i denne casestudien har forøvrig ikke blitt dypt nok studert til at det kan diskuteres hvorvidt kostnadsstyrt prosjektutvikling kan påvirke valg av kontraktsform, utover at enkelte trekker det frem som et nyttig virkemiddel der man må forholde seg til en fastsatt kostnadsramme.

6 Konklusjon

Dette kapittelet vil kort oppsummere det viktigste for å besvare forskningsspørsmålene i oppgaven i egne delkapitler. Oppgavens bidrag beskrives under hvert delkapittel. Avslutningsvis vil det bli gitt anbefalinger til videre forskning på fagfeltet tatt denne oppgavens svakheter og begrensninger i betraktning.

6.1 Hva forårsaker kostnadsutglidning i tidligfase av store statlige investeringsprosjekter?

Det teoretiske bidraget til forskningsspørsmålet har vært å kartlegge årsaker til kostnadsutglidning, med en sammenligning opp mot prosjektene i casestudien. I litteraturen er det som vist flere forklaringer på hva som forårsaker kostnadsutglidning i tidligfase. Inndelingen i kategoriene tekniske, psykologiske og politisk-økonomiske som forklaring på årsaker til kostnadsutglidning kan være hensiktsmessig. Det er likevel viktig å bemerke seg at det som regel vil være flere årsaker til at kostnadsestimater endrer seg frem til investeringsbeslutning. Dermed er det utfordrende å konkludere med hvilke årsaker som bør betraktes som de som i størst grad bidrar til kostnadsutglidning, ettersom hvert prosjekt vil være unikt. Endringer i prosjektomfanget, strategisk feilestimering av kostnadsestimater og utilstrekkelige metoder er overordnede kategorier som trekkes frem blant flere av studiene som har sett på kostnadsutvikling i statlige investeringsprosjekter. Omfangsøkninger vil ofte kunne være et resultat av tidlig underestimerte kostnader i prosjekter, påvirkning fra brukere eller være nødvendig som følge av utvikling i beregningsgrunnlaget. To av prosjektene som inngår i casestudien har hatt kostnadsøkning i henholdsvis ulike deler av tidligfase. For Norges brannskole skyldes kostnadsøkningen i prosjektavklaringsfasen misforståelser rundt prosjektets karakter. For Ocean Space Centre har kostnadsøkningen i forprosjektet vært en følge av utviklingen i beregningsgrunnlaget.

6.2 Hva er kostnadsstyrt prosjektutvikling, og hvordan er dette ment å løse problemet nevnt i FS1 for statlige bygge-prosjekter?

Forskningsspørsmålets bidrag har vært å gi en teoretisk forståelse av styringsprinsippet slik det er beskrevet i veiledere og styringsdokumenter. Kostnadsstyrt prosjektutvikling er styring av kostnadsestimater gjennom forprosjektfasen med utgangspunkt i en anslått kostnadsramme fra et definert basisprosjekt. Det ble først definert i "Styring av store statlige byggeprosjekter i tidligfase" utgitt av Kommunal- og moderniserings-departement, og er implementert i Statsbygg sine rutiner for prosjektutvikling i tidligfase. Styringsprinsippet er en konkretisering av overordnede dokumenter som gjelder for styring av tidligfase i statlige investeringsprosjekter, som gjennomgått i kapittel 4. Det er ment å sikre realistiske kostnadsestimat fra konseptvalg gjennom prosjektavklaringsfasen som gir grunnlag for kostnadsstyringen i forprosjektfasen. Betydelige endringer skal identifiseres og konsekvensutredes. Styringsprinsippet tillater endringer som øker kostnadsrammen hvis dette er velbegrunnede endringer. På den måten vil prinsippet tillate endringer som er nødvendige for å tilfredsstille den tiltenkte nytten til prosjektet. Kostnadsstyrt prosjektutvikling er et tiltak for å øke kostnadskontrollen i tidligfase. Videre vil man med

kostnadsstyrt prosjektutvikling og opplegg for endringshåndtering imidlertid nå kunne lettere peke på hva som forårsaker kostnadsutglidning ved at man har god kontroll på endringer som oppstår underveis i tidligfase av prosjektene.

6.3 Hvilke erfaringer er knyttet til kostnadsstyrt prosjektutvikling i statlige byggeprosjekter?

Forskningsspørsmålets bidrag har vært å innhente erfaringer fra KMD som har utarbeidet prinsippet, og Statsbygg som benytter det i alle sine prosjekter med anslått kostnadsramme over 300 millioner kroner. Det fremstår som at rutinene med kostnadsstyrt prosjektutvikling er godt innarbeidet i de fem Statsbygg-prosjektene som inngår i casestudien. Detaljeringsgraden i endringsloggene er prosjektavhengig. Dog har alle prosjektene kunnet vise til at de har kategorisert ulike typer endringer og vurdert kostnadskonsekvensen før endringsforslagene blir besluttet. Den overordnede hensikten fremstår som ivaretatt i alle prosjekter ved at det rapporteres om, og fremkommer av dokumentanalyse, at kontrollen på utviklingen i kostnadsestimatene er god.

6.4 Hvilke effekter har kostnadsstyrt prosjektutvikling for statlige byggeprosjekter?

Forskningsspørsmålets bidrag har vært å avdekke om de tiltenkte effekter av styringsprinsippet er oppnådd. I tillegg har oppgaven bidratt til å peke på potensielt andre effekter som følge av kostnadsstyrt prosjektutvikling. Effektene som er tydeligst er graden av kostnadskontroll i tidligfase. I tillegg er det tegn til at kostnadsstyrt prosjektutvikling motvirker problemet med kostnadsutglidning i tidligfase, hvis omfanget av kostnadsutvikling for de fem prosjektene i denne studien sammenlignes med tidligere studier på statlige byggeprosjekter. Det fremstår som at kostnadsveksten i tidligfase har blitt noe begrenset. Dette gjelder spesielt i fasen fra OFP-beslutning der kostnadsstyringen tar utgangspunkt i kostnadsrammen fra basisprosjektet. Som vist i casestudien har kun ett av fem prosjekter dokumentert kostnadsøkning i denne delen av tidligfase, mens to har hatt kostnadsreduksjon.

Det fremstår som at den økte kostnadskontrollen skyldes blant annet en positiv effekt styringsprinsippet har for brukerhåndtering i prosjektene. Det skaper en bevissthet og ansvarliggjøring knyttet til kostnader ved identifisering av alle kostnadsdrivende endringer. For å overholde kostnadsrammen gjennom forprosjektfasen fremkommer det av casestudiene at kuttlister og kontraktuelle virkemidler blir anvendt. Det er forøvrig ikke mulig å konkludere med at dette er en effekt som skyldes kostnadsstyrt prosjektutvikling eller andre prosjektrelaterte forhold. Effekten som styringsprinsippet har på oppdaterte nyttevurderinger i tidligfase er begrenset. Dette trekkes frem som et mulig forbedrings-potensiale ved at det burde gjøres oppdatert samfunnsøkonomisk analyse ved OFP. I tillegg kan det tenkes at ved å stille krav til å føre endringslogg også i prosjektavklaringsfasen vil det øke kostnadskontrollen i hele tidligfase.

6.5 Begrensninger ved forskningsmetoden

Det er flere begrensninger ved resultatene i oppgaven som følge av hvilke forskningsmetoder som er anvendt og hvordan de er tatt i bruk. En svakhet ved generaliserbarhet til spesielt FS1 er den utstrakte bruken av norsk litteratur. Det er forøvrig gjort bevisst ved at temaet for oppgaven går inn på et styringsprinsipp som gjelder for statlige byggeprosjekter i Norge. Videre var det et mål med litteraturstudien å kunne definere forskningsspørsmål basert på å avdekke et kunnskapshull. Dette bidro til at studier på norske investeringsprosjekter har fått størst oppmerksomhet i litteraturstudiet. I tillegg er det som tidligere nevnt relativt begrenset med forskning på kostnadsutvikling i tidligfase sammenlignet med gjennomføringsfase. Basert på litteraturstudiet utført i denne masteroppgaven fremstår det som at mye av den mest relevante litteraturen på fagfeltet (kostnadsutglidning i tidligfase og mulige styringstiltak) nettopp har sitt utspring fra Concept-programmet. Dette må tas med forbehold, da det er rimelig å anta at litteraturstudiet i denne oppgaven ikke har funnet all sentral og relevant litteratur på området. Det er tenkelig at mer bruk av internasjonal litteratur kunne gitt tilføyd andre perspektiver i refleksjonen rundt resultatene i oppgaven.

FS2 knyttes opp mot utfordringene med kostnadsutglidning som avdekket ved FS1. Årsakene til kostnadsutglidning som avdekket i FS1 gjelder for flere typer investeringsprosjekter enn kun byggeprosjekter, i og utenfor Norge. Det kan stilles spørsmål ved om det er riktig å sammenligne kostnadsstyrt prosjektutvikling som styringsprinsipp pålagt statlige byggeprosjekter i Norge, med problemene som er nevnt i FS1. Dette gjelder også i diskusjonen av FS3 og FS4 som sammenlignes med det teoretiske grunnlaget som er basert på flere typer investeringsprosjekter. Resultatene i studien for FS3 og FS4 er i stor grad preget av utvalget av informanter som har kunne bidratt i studien, samt tilgangen til relevante dokumenter. Som tidligere nevnt er det totalt 11 personer som har blitt intervjuet. Dette har generert en stor mengde data, dog kan det stilles spørsmålstegn ved om bredden på dataene er god. Det kunne vært hensiktsmessig å intervju henholdsvis representanter som er ansvarlige for ekstern kvalitetssikring som en del av statens prosjektmodell og representanter ved de ulike oppdragsgivende departementer i prosjektene. Av pragmatiske begrensninger har ikke dette latt seg gjøre, som vurderes som en svakhet. Dokumentanalysen som en del av casestudien kan heller ikke regnes for å være komplett. Det er tenkelig at det er andre prosjektrelaterte dokumenter som ville gitt økt innsikt i kostnadsstyrt prosjektutvikling, eksempelvis møtereferater i prosjektråd for beslutninger av endringsforslag. Dette kunne gitt flere perspektiver og dypere forståelse av forskningsspørsmålene. Dette regnes som en begrensning ved studien da resultatene fra casestudiene kan være mangelfulle.

Fokuset for casestudien har vært på kostnadsstyrt prosjektutvikling gjennom forprosjektfasen. Bakgrunnen for at det ble avgrenset inn mot forprosjektet, som en del av tidligfase, var at det var ønskelig å innhente erfaringer med styringsprinsippet kostnadsstyrt prosjektutvikling med endringshåndtering som gjelder fra OFP-beslutning. I casestudiene kunne det vært tillagt et større fokus på hele tidligfasen i hvert prosjekt. Videre var det et ønske innledningsvis å studere flere prosjekter for å innhente erfaringer og potensielle effekter i et større utvalg av prosjekter enn hva som tidligere var blitt gjort. Dette har gjort at resultatene i FS3 og FS4 har blitt besvart og diskutert samlet, og mindre knyttet opp mot det enkelte prosjekt. En annen svakhet som tidligere nevnt er at ingen av prosjektene har foreløpig fått tildelt startbevilgning fra Stortinget slik at den endelige utviklingen i kostnadsestimatene ikke er mulig å fastslå.

6.6 Videre forskning

Kostnadsstyrt prosjektutvikling sin påvirkning på kostnadsutvikling i tidligfase av statlige byggeprosjekter bør studeres videre. En utvidet studie på et senere tidspunkt, når et større utvalg av prosjekter har vært gjennom tidligfase og er igangsatt i gjennomføringsfasen, vil kunne vise hvordan styringsprinsippet har påvirket den faktiske kostnadsutviklingen i tidligfase av statlige byggeprosjekter. Videre kan det være interessant å se hvordan prosjektavklaringsfasen med innføringen av beslutningspunktet ved OFP har påvirket forutsetninger for om byggeprosjekter blir videreført til forprosjekt. Hvis det innføres krav til endringshåndtering også i prosjektavklaringsfasen, som trukket frem som en anbefaling i denne masteroppgaven, vil det være interessant å studere hvordan dette påvirker kostnadsutviklingen i denne fasen.

En annen mulig utvidet studie vil være å sammenligne kostnadsstyrt prosjektutvikling mot det lignende styringsprinsippet "design-to-cost". Det vil bidra til at man kan peke på hvilket prinsipp som er best egnet til å oppnå god kostnadskontroll i statlige byggeprosjekter, samtidig som tiltenkte nytteeffekter blir ivaretatt. I tillegg ville det vært interessant å studere samtlige Statsbygg-prosjekter som er igangsatt med kostnadsstyrt prosjektutvikling, for å i større grad kunne generalisere funn knyttet til prosjektenes kostnadsutvikling.

Referanser

Andersen, B., Kvalheim, E. V. and Volden, G. H. (2016) *Prosjektmodeller og prosjekteierstyring i statlige virksomheter*. NTNU: Ex ante akademisk forlag: Concept rapport nr. 50.

Austeng, K., Bruland, A. and Torp, O. (2006) - *Kostnadsutvikling i vegprosjekter* -. Trondheim: NTNU, p. 52.

Bardal, K. G. (2020) *Kostnadsestimering og -styring i vegprosjekter. Utfordringer og muligheter knyttet til gjeldende praksis.* Nordlandsforskningsrapport 1/2020. Bodø: Nordlandsforskning, p. 66.

Cantarelli, C. C. *et al.* (2010) 'Cost Overruns in Large-scale Transportation Infrastructure Projects: Explanations and Their Theoretical Embeddedness', *European Journal of Transport and Infrastructure Research*, 10(1). doi: 10.18757/ejtir.2010.10.1.2864.

Cantarelli, C. C. *et al.* (2010) 'Lock-in and its Influence on the Project Performance of Large-Scale Transportation Infrastructure Projects: Investigating the Way in Which Lock-in Can Emerge and Affect Cost Overruns', *Environment and Planning B: Planning and Design*, 37(5), pp. 792–807. doi: 10.1068/b36017.

Cantarelli, C. C. *et al.* (2012) 'Different Cost Performance: Different Determinants? The Case of Cost Overruns in Dutch Transportation Infrastructure Projects', *Transport Policy*, 22, pp. 88–95. doi: 10.1016/j.tranpol.2012.04.002.

Eikeland, P. T. (1999) *Teoretisk analyse av byggeprosesser*. Oslo.

Eliasson, J. *et al.* (2015) 'Does Benefit–Cost Efficiency Influence Transport Investment Decisions?', *Journal of Transport Economics and Policy (JTEP)*, 49(3), pp. 377–396.

Finansdepartementet (2008) 'Veileder nr. 2. Felles begrepsapparat KS2'. Available at: https://www.ntnu.no/documents/1261860271/1263838555/Veileder_nr2_felles_begrepsapparat_KS2.pdf (Accessed: 11 October 2020).

Finansdepartementet (2014) 'Rundskriv R-109/14. Prinsipper og krav ved utarbeidelse av samfunnsøkonomiske analyser mv.' Det Kongelige Finansdepartement.

Finansdepartementet (2019a) *Bakgrunn for statens prosjektmodell*, *Regjeringen.no*. regjeringen.no. Available at: https://www.regjeringen.no/no/tema/okonomi-og-budsjett/statlig-okonomistyring/ekstern-kvalitetssikring2/bakgrunn-for-ks-ordningen/id2523908/ (Accessed: 9 December 2020).

Finansdepartementet (2019b) *Endringer i statens prosjektmodell*, *Regjeringen.no*. regjeringen.no. Available at: https://www.regjeringen.no/no/tema/okonomi-og-budsjett/statlig-okonomistyring/ekstern-kvalitetssikring2/endringer-i-statens-prosjektmodell/id2632848/ (Accessed: 9 December 2020).

Finansdepartementet (2019c) *Forskningsprogrammet Concept*, *Regjeringen.no*. regjeringen.no. Available at: https://www.regjeringen.no/no/tema/okonomi-og-budsjett/statlig-okonomistyring/ekstern-kvalitetssikring2/concepts-rolle/id2523912/ (Accessed: 13 May 2021).

Finansdepartementet (2019d) 'Instruks om utredning av statlige tiltak (utredningsinstruksen)'. Finansdepartementet. Available at: https://lovdata.no/dokument/INS/forskrift/2016-02-19-184?q=utredningsinstruksen (Accessed: 22 February 2021).

Finansdepartementet (2019e) 'Rundskriv R-108/19. Statens prosjektmodell - Krav til utredning, planlegging og kvalitetssikring av store investeringsprosjekter i staten'. Det Kongelige Finansdepartement. Available at: https://www.regjeringen.no/globalassets/upload/fin/vedlegg/okstyring/rundskriv/faste/r_108_2019.pdf (Accessed: 29 August 2020).

Flyvbjerg, B. (2007) 'Policy and Planning for Large-Infrastructure Projects: Problems, Causes, Cures', *Environment and Planning B: Planning and Design*, 34(4), pp. 578–597. doi: 10.1068/b32111.

Flyvbjerg, B. (2009) 'Survival of the Unfittest: Why the Worst Infrastructure Gets Built--And What We Can Do about It', *Oxford Review of Economic Policy*, 25(3), pp. 344–367.

Flyvbjerg, B., Holm, M. S. and Buhl, S. (2002) 'Underestimating costs in public works projects: Error or lie?', *American Planning Association. Journal of the American Planning Association; Chicago*, 68(3), pp. 279–295. doi: http://dx.doi.org/10.1080/01944360208976273.

JD (2020) 'Tildelingsbrev 2020. Domstoladministrasjonen'. Available at: https://www.regjeringen.no/contentassets/bae078d2e3f44d97bafd4f2af5e07614/tildelingsbrev-2020-da.pdf (Accessed: 19 April 2021).

Kahneman, D. (2012) *Thinking, Fast and Slow*. Great Britain: Penguin Books.

Kahneman, D. and Tversky, A. (1977) 'Intuitive Prediction: Biases and Corrective Procedures', p. 44.

KMD (2017a) 'Instruks om håndtering av bygge- og leiesaker i statlig sivil sektor'. Kommunal- og moderniseringsdepartementet. Available at: https://lovdata.no/dokument/INS/forskrift/2012-01-20-39 (Accessed: 10 February 2021).

KMD (2017b) *Prosjektgjennomføring*, *Regjeringen.no*. regjeringen.no. Available at: https://www.regjeringen.no/no/tema/plan-bygg-og-eiendom/statlig-eiendomsforvaltning/prosjektgjennomforing/id605735/ (Accessed: 22 February 2021).

KMD (2017c) 'Styring av store statlige byggeprosjekter i tidligfase'. Kommunal- og moderniseringsdepartementet. Available at: https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/styring-av-store-statlige-byggeprosjekter-i-tidligfase/id2536827/ (Accessed: 10 February 2021).

KMD (2020) 'Tildelingsbrev 2021 - Statsbygg'. KMD. Available at: https://www.regjeringen.no/contentassets/dbae0a4004694c16abf7abfedf8cb9d6/2021_tildelingsbrev-statsbygg.pdf (Accessed: 19 March 2021).

Lovallo, D. and Kahneman, D. (2003) 'How Optimism Undermines Executives' Decisions', *Harvard business review*, p. 11.

Love, P. E. D. *et al.* (2015) 'Understanding the Landscape of Overruns in Transport Infrastructure Projects', *Environment and Planning B: Planning and Design*, 42(3), pp. 490–509. doi: 10.1068/b130102p.

Love, P. E. D., Edwards, D. J. and Irani, Z. (2012) 'Moving Beyond Optimism Bias and Strategic Misrepresentation: An Explanation for Social Infrastructure Project Cost Overruns', *IEEE Transactions on Engineering Management*, 59(4), pp. 560–571. doi: 10.1109/TEM.2011.2163628.

Meld. St. 14 (2021) 'Perspektivmelding 2021 (Meld. St. 14, 2020-2021)'. Det Kongelige Finansdepartement. Available at: https://www.regjeringen.no/contentassets/91bdfca9231d45408e8107a703fee790/no/pdfs/stm202020210014000dddpdfs.pdf.

Miller, R. and Hobbs, B. (2005) 'Governance Regimes for Large Complex Projects', *Project Management Journal*, 36(3), pp. 42–50. doi: 10.1177/875697280503600305.

Morris, P. W. G. and Hough, G. H. (1987) *The Anatomy of Major Projects: A Study of the Reality of Project Management*. Chisester: Wiley.

NOU 2015: 1 (2015) *Produktivitet - Grunnlag for vekst og velferd*. NOU 2015: 1. Oslo: Finansdepartementet: Produktivitetskommisjonen. Available at: https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/nou-2015-1/id2395258/.

NOU 2015: 14 (2015) *Bedre beslutningsgrunnlag, bedre styring*. NOU 2015: 14. Oslo: Finansdepartementet: Børmer-utvalget. Available at: https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/nou-2015-14/id2464978/.

NTNU (2020a) *Avanserte litteratursøk - Wiki - innsida.ntnu.no*. Available at: https://innsida.ntnu.no/wiki/-/wiki/Norsk/Avanserte+litteraturs%C3%B8k (Accessed: 5 October 2020).

NTNU (2020b) *Finne kilder - Wiki - innsida.ntnu.no*. Available at: https://innsida.ntnu.no/wiki/-/wiki/Norsk/Finne+kilder (Accessed: 25 September 2020).

Økland, A., Sandberg, E. and Landmark, A. D. (2019) *Varighet av prosjektfaser i store offentlige prosjekter*. Arbeidsrapport. Stavern: NTNU - Concept-programmet.

Olsson, N. (2015) *Praktisk rapportskriving*. 2. opplag. Bergen: Vigmostad & Bjørke AS.

Olsson, N. O. E. (2016) 'Reduction lists as tool for cost control in public building projects', *Journal of Facilities Management*, 14(1), pp. 84–100. doi: 10.1108/JFM-06-2015-0022.

Olsson, N. O. E., Nyström, J. and Pyddoke, R. (2019) 'Governance regimes for large transport infrastructure investment projects: Comparative analysis of Norway and Sweden', *Case Studies on Transport Policy*, 7(4), pp. 837–848. doi: 10.1016/j.cstp.2019.07.011.

Osland, O. and Strand, A. (2010) 'The Politics and Institutions of Project Approval - a Critical-Constructive Comment on the Theory of Strategic Misrepresentation', *European Journal of Transport and Infrastructure Research*, 10(1). doi: 10.18757/ejtir.2010.10.1.2869.

Pbl (2008) *Lov om planlegging og byggesaksbehandling (plan- og bygningsloven)*. Available at: https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2008-06-27-71?q=plan%20og%20bygning (Accessed: 8 December 2020).

Prob. 1 S (2017-2018) (2018) 'Prop. 1 S (2017-2018). Proposisjon til Stortinget (forslag til vedtak)'. Det Kongelige Kommunal- og moderniseringsdepartementet. Available at: https://www.regjeringen.no/contentassets/4e785b8efc0042e89b038867543a5cbe/no/pdfs/prp201720180001kmddddpdfs.pdf.

Rienecker, L. and Jørgensen, P. S. (2013) *Den gode oppgaven. Håndbok i oppgaveskriving på universitet og høyskole.* 2. utgave. Bergen: Vigmostad & Bjørke AS.

Samset, K. (2008) *Prosjekt i tidligfasen - Valg av konsept*. Trondheim: Tapir Akademisk Forlag.

Samset, K. *et al.* (2014) *Mot sin hensikt. Perverse insentiver - om offentlige investeringsprosjekter som ikke forplikter*. Trondheim: Ex ante akademisk forlag: Concept rapport nr. 40, p. 162.

Samset, K. (2014) *Prosjekt i tidligfasen. Valg av konsept*. 2. utgave. Bergen: Fagbokforlaget Vigmonstad & Bjørke AS.

Samset, K. (2018) *Erfaringer med store prosjekter*. 1. utgave. Trondheim: Ex ante akademisk forlag.

Samset, K. and Bukkestein, I. (2020) *Hvordan stoppe dårlig begrunnete prosjekter på et tidlig tidspunkt*. Trondheim: Ex ante akademisk forlag.

Siemiatycki, M. (2009) 'Academics and Auditors: Comparing Perspectives on Transportation Project Cost Overruns', *Journal of Planning Education and Research*, 29(2), pp. 142–156. doi: 10.1177/0739456X09348798.

Statsbygg (2017) *OFP-rapport. 1018201 Tromsø Museum - Universitetsmuseet*. Statsbygg.

Statsbygg (2019a) 'Norges arktiske universitetsmuseum, forprosjekt, kuttliste i prioritert rekkefølge.'

Statsbygg (2019b) *OFP-rapport. 1023401 Nord Universitet 'Blått bygg.'*

Statsbygg (2019c) *OFP-rapport. 1144201 Norges brannskole - ny fagskole for utdanning av brann- og redningspersonell*. Statsbygg.

Statsbygg (2019d) *OFP-rapport. Avklaringsfasen. 1107302 Ocean Space Centre OFP*. Statsbygg. Available at: https://dok.statsbygg.no/wp-content/uploads/2020/05/ofp-rapport26062019.pdf.

Statsbygg (2021a) '01-34-M1 Kostnadsstyrt prosjektutvikling - prosjektspesifikk'. Statsbygg.

Statsbygg (2021b) '01-34-M2 Skjema for endringshåndtering'. Statsbygg.

Statsbygg (2021c) '01-34-M3 Endringslogg'. Statsbygg.

Statsbygg (2021d) *Dette er vinnaren av Blått bygg-konkurransen - Statsbygg*. Available at: https://www.statsbygg.no/nyheter/dette-er-vinnaren-av-blatt-bygg-konkurransen (Accessed: 19 April 2021).

Statsbygg (2021e) *Disse skal bygge nye Drammen tinghus - Statsbygg*. Available at: https://www.statsbygg.no/nyheter/disse-skal-bygge-nye-drammen-tinghus (Accessed: 19 April 2021).

Statsbygg (2021f) 'Endringslogg Ocean Space Centre'.

Statsbygg (2021g) *Konkurranse for brann- og redningsskole - Statsbygg*. Available at: https://www.statsbygg.no/nyheter/konkurranse-for-brann-og-redningsskole (Accessed: 19 April 2021).

Tandberg, E. *et al.* (2019) *Nyttestyring av offentlige investeringsprosjekter*. Trondheim: Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet: Concept arbeidsrapport, p. 77.

Tjora, A. (2017) *Kvalitative forskningsmetoder*. 3. utgave. Oslo: Gyldendal Norsk Forlag AS.

Ulstein, H. *et al.* (2015) *Kostnadsutvikling mellom KS1 og KS2 i byggeprosjekter*. 38/2015. Menon Business Economics, p. 104.

Welde, M. *et al.* (2014) *Lav prising - store valg. En studie av underestimering av kostnader i prosjekters tidligfase.* Trondheim: Ex ante akademisk forlag: Concept rapport nr. 39.

Welde, M. (2016) *Kostnadsutvikling i store statlige investeringsprosjekter fra KS1 til KS2*. Trondheim: Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet: Concept arbeidsrapport, p. 62.

Welde, M. *et al.* (2019) *Estimering av kostnader i store statlige prosjekter: Hvor gode er estimatene og usikkerhetsanalysene i KS2-rapportene?* Trondheim: Ex ante akademisk forlag: Concept rapport nr. 59.

Welde, M. and Odeck, J. (2017) 'Cost escalations in the front-end of projects–empirical evidence from Norwegian road projects', *Transport Reviews*, 37(5), pp. 612–630. doi: 10.1080/01441647.2016.1278285.

Welde, M. and Volden, G. (2020) 'Nytte-og kostnadsstyring i prosjekters tidligfase kan gi økt samfunnsøkonomisk lønnsomhet', in. Bergen: Fagbokforlaget, pp. 273–292.

Whist, E. and Christensen, T. (2011) *Politisk styring, lokal rasjonalitet og komplekse koalisjoner. Tidligfaseprosessen i store offentlige investeringsprosjekter*. Concept-rapport 26. Trondheim: Ex ante akademisk forlag: Concept rapport nr. 26.

Whist, E. and Hjelmbrekke, H. (2018) *Følgeforskning. Forprosjekt Politiets nasjonale beredsskapssenter*. Trondheim: Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet: Concept arbeidsrapport.

Whist, E., Hjelmbrekke, H. and Olsson, N. (2020) *Tidlige erfaringer med innføring av endringslogg i statlige prosjekter*. Trondheim: Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet: Concept arbeidsrapport, p. 71.

Williams, T. *et al.* (2019) 'The front-end of projects: a systematic literature review and structuring', *Production Planning & Control*, 30(14), pp. 1137–1169. doi: 10.1080/09537287.2019.1594429.

Yin, R. K. (2018) *Case Study Research and Applications*. Sixth Edition. Los Angeles: SAGE.

Vedlegg

Vedlegg 1 a: Intervjuguide (del 1)

Vedlegg 1 b: Intervjuguide (del 2)

Vedlegg 2: Endring i kostnadsestimater

Vedlegg 1 a: Intervjuguide (del 1)

NTNU, våren 2021
Institutt for bygg- og miljøteknikk

Jostein Tungevåg

Intervjuguide

Kostnadsstyrt prosjektutvikling i statlige byggeprosjekter

Introduksjon
Dette er en intervjuguide laget av masterstudent Jostein Tungevåg med veiledning fra Gro Holst Volden, programleder ved forskningsprogrammet Concept ved NTNU. Intervjuene vil bli benyttet i forbindelse med avsluttende masteroppgave om kostnadsstyrt prosjektutvikling i tidligfase av statlige investeringsprosjekter. Hensikten med intervjuene er å samle inn erfaringer og se på mulige effekter av kostnadsstyrt prosjektutvikling.

Oppgavens formål
Utfordringer med kostnadsutglidning i tidligfase har fått økt oppmerksomhet de senere år og flere studier peker på problemet som omfattende. Innføring av prinsippet om kostnadsstyrt prosjektutvikling, med oppfølging av kostnadsutvikling fra OFP og endringshåndtering gjennom forprosjektfasen, er et tiltak for å øke kostnadskontrollen. Det er av den grunn ønskelig å hente inn erfaringer knyttet til kostnadsstyrt prosjektutvikling – og se om det kan trekkes lærdom fra dette. Oppgaven skal besvare følgende forskningsspørsmål:

RQ1: Hva forårsaker kostnadsutglidning i tidligfase av store statlige investeringsprosjekter?
RQ2: Hva er kostnadsstyrt prosjektutvikling, og hvordan er dette ment å løse problemet som nevnt i RQ1 for statlige byggeprosjekter?
RQ3: Hvilke erfaringer er knyttet til innføring av kostnadsstyrt prosjektutvikling i statlige byggeprosjekter?
RQ4: Hvilke effekter har kostnadsstyrt prosjektutvikling i statlige byggeprosjekter?

Prosedyre
Intervjuguiden (neste side) er en veiledning for intervjuet og følger forskningsspørsmålene over.

Format:	Digitalt videomøte på Teams
Varighet:	Ca. 1 time
Svarregistrering:	Det er ønskelig å bruke lydopptak. Dette ønskes for å sikre fullstendige notater og hindre forstyrrelser og unngå brudd på samtaleflyt som følge av notering underveis i intervjuet.
Anonymitet:	Hvis intervjuobjektet ønsker anonymitet ivaretas dette

Takk for tiden din og ditt bidrag til studien!

Med vennlig hilsen
Jostein Tungevåg

Vedlegg 1 b: Intervjuguide (del 2)

Innledning

1. Kan du fortelle kort om din bakgrunn og arbeidserfaring?

RQ1: Årsaker til kostnadsutglidning

1. Hva er din erfaring med kostnadsøkning i tidligfase av statlige byggeprosjekter?
2. Hva ser du eventuelt på som årsaker til denne type kostnadsøkning?

RQ2/RQ3: Erfaringer med kostnadsstyrt prosjektutvikling

1. Hva er din erfaring med kostnadsstyrt prosjektutvikling?
2. Hvilke rutiner har dere for kostnadsstyrt prosjektutvikling i deres prosjekt?
3. Opplever du noen fordeler med bruk av dette styringsprinsippet?
4. Hva ser du på som utfordringer knyttet til metoden?
5. Hva er din erfaring for vurdering av endringer knyttet til gevinster/nytte sammenlignet med kostnader underveis i forprosjekt?
6. Hvordan skiller prinsippet om kostnadsstyrt prosjektutvikling seg fra tidligere praksis?
7. Hva mener du er forutsetninger for at et forprosjekt skal lykkes med kostnadsstyrt prosjektutvikling?

RQ4: Effekter av kostnadsstyrt prosjektutvikling

1. Hvordan vurderer du at kostnadsstyrt prosjektutvikling påvirker følgende forhold i forprosjektfasen av statlige byggeprosjekter:
    a. Brukermedvirkning
    b. Vektlegging av nyttevurderinger og samfunnsøkonomisk lønnsomhet
    c. Involvering av departement
2. Hvilke andre effekter mener du kostnadsstyrt prosjektutvikling har i statlige byggeprosjekter?
3. Hva er din vurdering av kostnadsstyrt prosjektutvikling som styringsprinsipp for å øke kostnadskontrollen i tidligfase?

Avslutning

1. Har du noe annet du ønsker å tilføye som ikke er blitt nevnt?

Vedlegg 2: Endring i kostnadsestimater

	Konseptvalg		OFP		Oppdatert estimat		Felles prisnivå med byggekostnadsindeks				Prosentvis endring i tidligfase	
							Prosjektavklaring		Forprosjekt			
Prosjekt	År (måned)	P50	År (måned)	P50	År (måned)	P50	Konseptvalg	OFP	OFP	Oppdatert	Prosjektavklaring	Forprosjekt
Norges brannskole	2017 (sept)	250	2019 (feb)	500			263	500			**90**	**0**
Tromsø museum	2015 (jun)	1500	2017 (okt)	1451	2021 (høst)	Uavklart	1590	1451			**-9**	**Uavklart**
Blått bygg			2019 (jan)	523	2020 (nov)	514			544	514	**0**	**-6**
Ocean Space Centre	2018 (okt)	6080	2019 (jun)	6200	2021 (mars)	7410	6162	6200	6577	7410	**1**	**13**
Drammen tinghus											**-26**	**-25**

Alle kostnadstall i tabellen er P50-estimater oppgitt i MNOK

Utregning av kostnadsutvikling:
Omgjort kostnadsestimatene til fellesprisnivå ved bruk av byggekostnadsindeksen
Indeksen er basert på Statistisk sentralbyrås byggekostnadsindeks for boligblokk
Denne indeksen benytter Statsbygg for justering av kostnadsestimater ved ulike tidspunkt
Årstall og måned er benyttet til beregning av prisendringen i tidsperioden mellom kostnadsestimatene for å finne felles prisnivå

Kommentarer/bakgrunn for kostnadstallene

Norges brannskole:
Fått innsyn i kostnadsutvikling ved presentasjon av prosjektet som en del av intervjuet med Statsbygg sin prosjekteier ved prosjektet
I OFP-rapport (unntatt offentligheten) er kostnadstall fra KVN oppgitt
For forprosjektfasen er P50-kostnadsestimat overholdt. Ingen prosentvis endring i kostnadsestimatet
Ikke innsyn i oppdatert kostnadsestimat, kun basert på samtaler og mailkorrespondanse

Tromsø museum:
Estimat ved konseptvalg er fra KS1-rapport. Det valgte konsept (tomteplassering i sentrum) er det som er oppgitt i tabellen
Dette konseptet er det som mest sammenlignbart med dagens konsept med tomteplassering på Mack-tomta (sentrum)
KS1-rapport tilgjengelig gjennom Concept-programmet sin database TrailBase. KS1-rapport er unntatt offentligheten
Oppdatert kostnadsestimat er forventet klart høsten 2021

Blått bygg:
OFP-rapporten legger til grunn P50-estimatet fra KVN.
Kostnadsestimatet mellom KVN til OFP er uendret. Statsbygg har ansvar for byggeprosjekt
Oppdatert kostnadsestimat er tilsendt som utdrag fra den kostnads- og styringsramme som er fremmet for Kunnskapsdepartementet

Ocean Space Centre:
Flere KS1-rapporter er gjort for prosjektet. Benyttet siste oppdaterte KS1-rapport. Hentet fra databasen TrailBase
OFP-rapport tilgjengelig på Statsbygg sine nettsider
Oppdatert kostnadsestimat er tilsendt som utdrag fra styringsdokumenter

Drammen tinghus:
P50-estimat skal ikke offentliggjøres grunnet konkurranser i markedet.
Fått innsyn i kostnadsutvikling ved presentasjon av prosjektet som en del av intervjuet med Statsbygg sin prosjekteier ved prosjektet
Prosentvise kostnadsreduksjoner er beregnet fra tilsendt presentasjon av kostnadsutvikling fra KVN til oppdatert kostnadsestimat

NTNU

Kunnskap for en bedre verden