

Rapport

Statsbyggs erfaringer fra sine største prosjekter 2024

Forstudium for megaprojektstudien Bedre megaprojekter

Forfattere

Parinaz Farid, Ole Jonny Klakegg, Christian Bakke

Rapport

Statsbyggs erfaringer fra sine største prosjekter 2024

Forstudium for megaprojektstudien Bedre megaprosjekter

EMNEORD:
Megaprosjekter
Prosjekteierstyring
Gjennomføringsmodell
Prosjektkultur
Formålsbygg
Læring

VERSJON
1.0

DATO
2024-03-26

FORFATTER(E)
Parinaz Farid, Ole Jonny Klakegg, Christian Bakke

OPPDRAGSGIVER(E)
Statsbygg

OPPDRAGSGIVERS REF.
Morten Dybesland

PROSJEKTNR
101542100 (NTNU)

ANTALL SIDER OG VEDLEGG:
26 + 5

SAMMENDRAG

Denne rapporten omhandler eierstyring i Statsbygg sine megaprosjekter. Den tar opp tre hovedproblemstillinger. For det første erfaringer med eierstyring i et utvalg megaprosjekter som pågår. Som hovedutfordringer kom tre aspekter frem: høy usystematisk risiko, manglede kompetanse og kapasitet på departement- og Statsbygg side, og vansker med rapporteringen. Som grep for å forbedre utfordringene fremheves riktig organisering. Dette innebærer både strukturell og menneskelig side. For det andre så vi på kompetansebehov for å lede megaprojektene. Vi studerte behovet for prosjektledelse kompetanse, teknisk kompetanse, virksomhets kompetanse, relasjonell kompetanse, og konseptuell kompetanse. Alle kompetansekategoriene viste seg å være viktig for å lykkes som prosjekteier i megaprojekt. Videre undersøkte vi hvordan det oppleves at Statsbygg bidrar til megaprojektkompetanseutvikling. Konkrete tiltak omfatter økt erfaringsdeling og egnede systemer for megaprosjekter. I tillegg oppsummerer rapporten dokumenterte erfaringer fra megaprosjekter i rapporter fra Concept-programmet og NTNU, Institutt for bygg- og miljøteknikk.

ISBN: 978-82-8289-209-4

GRADERING
Åpen

GRADERING DENNE SIDE
Åpen

Forord

Denne rapporten er utarbeidet i et forstudium til forskningsprosjektet «Bedre megaprojekter». Forstudien gjennomføres i samarbeid mellom Statsbygg, BI og NTNU.

Statsbygg planlegger for tiden mange store, komplekse prosjekter som krever spesielle kompetanser og oppmerksomhet. Ved NTNU er gjennomføringen av Campussamling og Havteknologisenteret aktuelle eksempler. Sammen med andre store offentlige prosjekter er de viktige prosjekter for virksomhetene som skal bruke dem, lokalt miljø, regional utvikling og hele Norge. I forbindelse med de store pågående prosjektene ønsker Statsbygg å etablere en satsing på kompetanse for disse «megaprojektene».

The image shows a slide titled "Målbilde - visjon og effektmål" (Vision and Effect Goals) for the "Bedre megaprojekter" (Better Megaprojects) study. The slide is divided into two main sections: "Visjon" (Vision) and "Effektmål" (Effect Goals). The "Visjon" section includes the text "Megaprojekter i verdensklasse" and "Samfunns mål: Bidra til bærekraftig samfunnsutvikling gjennom bedre prosjekter". The "Effektmål" section lists five numbered goals: 1. Øke suksessen til megaprojekter i Norge. 2. Styrke den nasjonale konkurransekraften. 3. Sikre læring fra internasjonal forskning og erfaringer, mellom ulike sektorer, og mellom det private og det offentlige. 4. Skape ekstra motivasjon og øke prestasjonen i utvalgte demonstrasjonsprosjekter. 5. Bygge renommé og omdømme hos aktører som leder an og som tar ansvar for deling av erfaring mellom sektorer og byggherrer og utvikling av bransjen som helhet. To the right of the text is a photograph of a modern building with large glass windows and a dark facade. In the bottom right corner of the photograph, there is a logo for "Bedre Megaprojekter" consisting of three horizontal bars of increasing height.

Figur 1 Målbilde for hovedstudien Bedre megaprojekter.

Som et grunnlag for denne satsingen vil Statsbygg kartlegge sine erfaringer med eierstyring i sin gjennomførte og pågående megaprojekter. Med eierstyring menes overordnet styring av prosjektet på vegne av prosjekteier (her av Statsbygg på vegne av den Norske stat). I denne rapporten trekkes de viktigste lærepunkter frem som kan bidra til vellykket planlegging og gjennomføring av de største og mest komplekse prosjektene.

Studien utforsker følgende forskningsspørsmål:

1. Hvilke erfaringer har Statsbygg sine nøkkelressurser med eierstyring i megaprojekt?
2. Hva slags kompetanse mener disse nøkkelressursene er avgjørende for å lykkes i sin rolle?
3. I hvor stor grad klarer Statsbygg å sikre slik kompetanse til sine nøkkelressurser?

Denne empirisk baserte rapporten er utarbeidet av en gruppe forskere ved NTNU basert på intervjuer med erfarne Statsbygg medarbeidere og dokumenterte erfaringer fra forskningsrapporter laget ved NTNU. I den samme studien har Sebastiano Lombardo ved BI Senter for byggenæringen utarbeidet en litteraturstudie som oppsummerer den dokumenterte kunnskapen om megaprojekter fra vitenskapelig litteratur internasjonalt. Det er laget en egen rapport fra dette litteraturstudiet.

Innhold

Forord.....	2
Innhold.....	3
1. Innledning.....	4
2. Metode.....	4
3. Megaprojekt – en definisjon eller en beskrivelse.....	5
4. Gjennomgang av empiribaserte studier.....	6
Gjennomgang av Concept-rapporter.....	8
Gjennomgang av tre rapporter utarbeidet for Statens vegvesen.....	9
5. Informantenes syn på eierstyring i megaprojekt.....	11
Hva kjennetegner megaprojekt i Statsbygg.....	11
Erfaringer med eierstyring i Statsbygg sine megaprojekter: Utfordringer.....	12
Høy usystematisk risiko.....	12
Kompetanse.....	13
Rapportering.....	14
Eierstyring i Statsbygg sine megaprojekter: Grep for forbedring.....	14
Riktig organisering: den strukturelle siden.....	14
Riktig organisering: den menneskelige siden.....	15
6. Informantenes syn på kompetansebehov i megaprojekt.....	16
Prosjektledelse og annen teknisk kompetanse.....	16
Fagkompetanse, businesskompetanse og teknisk kompetanse.....	17
Relasjonell kompetanse.....	18
Konseptuell kompetanse.....	19
Statsbygg sin innsats for å bygge megaprojektkompetanse.....	20
7. Topp tips til god eierstyring i fremtidige megaprojekter.....	21
Topp tips til prosjekteiere i Statsbygg.....	21
Topp tips til medlemmer i styringsgrupper.....	23
Topp tips til Statsbyggs ledelse.....	23
8. Konklusjon.....	24
Referanser.....	25
Vedlegg.....	27
Vedlegg 1 Intervjuguide.....	27
Vedlegg 2 Funn dokumentert i empiriske studier.....	29
Vedlegg 3 Anbefalinger fra empiriske studier.....	31

1. Innledning

Statsbygg har ansvar for å planlegge, utvikle, bygge og forvalte noen av de største og mest kompliserte formålsbyggene i Norge. I tillegg har Statsbygg fått i oppgave av Staten å utvikle norsk byggenæring. Virksomheten og omgivelsene er påvirket av at tidene endrer seg og over tid har prosjektene vokst i omfang, tid og kostnad. Utfordringer som klima og bærekraft sammen med krav om bedre ressursutnyttelse i samfunnet gjør prosjektene mer kritiske og konfliktfylte. Dette har ledet til at Statsbygg ønsker å initiere et FoU-initiativ for å samle og videreutvikle kunnskapen om styring av de aller største – de såkalte megaprojektene.

Formålet med denne studien er å hente ut erfaringer med eierstyring i Statsbyggs megaprojekter. Statsbygg har valgt å sette søkelys på følgende aktuelle prosjekter i sin portefølje:

- Nytt regjeringskvartal i Oslo
- Havforskningsinstituttet i Bergen
- Norsk havteknologisenter i Trondheim
- NTNU campussamling i Trondheim
- UiO Livsvitenskapsbygget i Oslo
- Vikingtidsmuseet i Oslo

2. Metode

Første steg i studien var å definere hva slags informasjon som trengs samles inn til formålet. Oppdragsbeskrivelsen fra Statsbygg pekte på ønske om å fokusere (1) eierstyringserfaringer med hensyn til viktigste utfordringer og grep for forbedring i store, komplekse prosjekter, (2) kompetansebehov for god eierstyring i megaprojekt, og (3) erfaringer med Statsbyggs sin støtte for kompetanseutvikling.

Studiens viktigste datainnsamlingsmetode består av semistrukturerte intervjuer. Vi gjennomførte 10 intervjuer med nøkkelpersoner som har nøkkelerolle i de utvalgte prosjektene. Informantene har erfaringer fra flere roller i store prosjekter: Prosjekteier, prosjektleder eller brukerrepresentant i tillegg til lederroller i Statsbyggs organisasjon. Alle informantene har omfattende erfaring og kunnskap fra og om prosjektet sitt og Statsbyggs virksomhet.

Intervjuguiden operasjonaliserer de tre tematikkene som Statsbygg presiserte i oppdraget. Dette gjorde vi ved å bruke teoretiske perspektiver. Dette ga mer konkrete spørsmål om eierstyring, og ulike typer kompetanse. Som avrundning av hvert intervju spurte vi informantene om deres viktigste råd til Statsbygg for fremtidige megaprojekter. I alle deler av hvert intervju var informantet fri til å lede samtalen inn på temaer eller perspektiver som de mente var hensiktsmessig. Alle intervjuene ble tatt opp, og etterpå transkribert gjennom «Tale til tekst», en tjeneste for automatisk transkribering av åpne og interne data ved bruk av kunstig intelligens. I tillegg tok alle forfatterne notat, mens vi gjennomførte intervjuene.

Transkripsjonene ble analysert gjennom systematisering og tolkning av dataene for å finne mønstre og nyttige oppdagelser. Dette gjorde vi gjennom to runder med koding. Fokus var på de tre fokusområdene og detaljerte temaene under dem.

3. Megaprojekt – en definisjon eller en beskrivelse

Denne studien tar for seg spørsmål fra Statsbygg om hvordan deres nøkkelpersoner i store, komplekse prosjekter erfarer sin rolle i megaprojekt. Derfor blir det nødvendig å ha en oppfatning av hva et megaprojekt er – hvordan vi definerer begrepet og hvordan vi kjenner igjen et megaprojekt når vi ser det. Denne teksten er basert på et systematisk litteraturstudium (Bakke og Johansen, kommende).

La oss starte med definisjoner: Store norske leksikon (SNL, 2024) sier at «En definisjon er en beskrivelse eller en forklaring. En definisjon forklarer noe annet, gjerne et ord eller begrep, ved hjelp av andre ord.» Med denne forståelsen er det ingen forskjell på en definisjon og en beskrivelse. Definisjoner kan være normative (regelskapende) eller deskriptive (beskrivende). Her oppstår en forskjell. En normativ definisjon vil etablere en regel som gjør at vi kan avgjøre med stor grad av sikkerhet at den casen (prosjektet) vi studerer faktisk er et megaprojekt og ikke bare et stort og komplekst prosjekt. Deskriptive definisjoner er også nyttige fordi de hjelper oss å gjenkjenne et fenomen, men uten at vi av den grunn kan konstatere eksklusivt at dette er tilfelle. I det følgende er noen eksempler på definisjoner som kan være aktuelle kandidater.

Bent Flyvbjerg sier det slik: «*Megaprojects are highly complex undertakings that significantly impact the world*» (Flyvbjerg, 2014). Dette er en beskrivelse men kan ikke danne en regel, da også krig, jordskjelv eller pandemier er foretakende som endrer verden. Dersom foretakende forstås som innrettet av mennesker så er det krigseksempelet som gjelder som argument for at dette ikke er en regel. Krig er også uten tvil et komplekst foretagende som påvirker verden.

Van Marrewijk et al. (2008) prøver seg med en annen definisjon: «*Megaprojects are multibillion-dollar mega-infrastructure endeavors typically initiated by governments, executed by private entities, and characterized by their uncertainty, complexity, political sensitivity, and involvement of numerous partners.*» Her ser vi forsøk på både normativ og deskriptiv definisjon i ett, men uten den absolutte grensen for hva som er innenfor og utenfor. Dermed kan heller ikke denne definere en regel.

Flyvbjerg (2014) har også benyttet en annen definisjon, en som er benyttet av mange: «*Megaprojekt er en gjennomføringsmodell med kapitalkostnad på mer enn 1 milliard US dollar.*» Dette er et forsøk på å danne en definisjon som kan definere en regel: alle prosjekt over denne grensen er megaprojekt. Problemet med denne definisjonen er at den er absolutt og dermed meningsløs i en sammenheng der dette beløpet er helt utenfor rekkevidde. Norske prosjekt på mer enn 10,4 milliarder NOK er det ikke mange av. Det er i praksis heller ikke tvil om at prosjekter kan innebære en «megautfordring» uten å være så store som dette. I tillegg er det mange måter å gjennomføre slike prosjekt på – så en spesifikk gjennomføringsmodell er det ikke.

Idéen å definere megaprojekter gjennom den økonomiske størrelsen er videreført av Hu et al. (2015) ved å måle relativ størrelse: «*a project system that exceeds 0,01% of the national domestic gross product (GDP)*». At mega må være en relativ størrelse er ikke ulogisk – utfordringen er relativ til evnen til å håndtere den. Denne regelen vil tilsa at grensen for megaprojekt i norsk kontekst går ved om lag 3,7 milliarder NOK i dag. Det er ikke helt urimelig. Et prosjektsystem er også en meningsfylt beskrivelse da et megaprojekt gjerne kan ha flere delprosjekter i seg, representere et program eller sågar ha egenskaper som ligner en portefølje av prosjekter. Dette er trolig det nærmeste vi kommer en normativ definisjon, men det er ikke godt nok til å beskrive alle viktige sider ved et megaprojekt.

Litteraturstudien (Bakke og Johansen, kommende) viser at mange ulike deskriptive definisjoner er laget og at de kan oppsummeres slik: Et megaprojekt er et foretagende kjennetegnet ved stor størrelse (økonomisk), stort volum (m, m², m³, antall etc.), høy grad av kompleksitet, nye teknologiske

løsninger, lang tidsperiode, mange interessenter, høy grad av nyhetsverdi, mye usikkerhet, konfliktfylte beslutninger og kompliserte (eier-)styringsstrukturer.

Megaprojekter har natur av engangsforetagelse med stor grad av samfunnspåvirkning. De har dermed også mediainteresse og konflikt om interesser knyttet til seg. De er ofte initiert av offentlig sektor og gjenstand for grundig gransking og godkjenningssprosesser som gjør dem påvirket av politikk. Samfunnspåvirkningen går naturligvis langt ut over selve prosjektet og inn i bruks- og driftssituasjonen (Warrack, 1993). Den eksterne påvirkningen kan være ekstrem, og beslutningsprosessene påvirket av opinionen – oppfatninger i samfunnet rundt prosjektet. For å sikre støtte til slike prosjekter er nyhetsverdi, ikonisk utforming og grandios estetikk ofte brukt til å skape oppmerksomhet og entusiasme blant beslutningstakere og interessenter (Flyvbjerg, 2014).

Megaprojekt er unike og ofte på grensen av hva som er gjort før. De er derfor også ekstremt krevende å styre og gjennomføre. Den lange tidsperioden gjør det vanskelig å holde organisasjonen samlet gjennom opp- og nedturer som endringer og påvirkninger medfører. Tidligere forskning har dokumentert at de standardiserte metodene som benyttes i normale prosjekter ikke er tilstrekkelig for å styre et megaprojekt (Bakke og Johansen, kommende).

4. Gjennomgang av empiribaserte studier

I dette kapitlet gjennomgår vi utvalgte forskningsprosjekter om gjennomføringsstrategier og håndtering av usikkerhet i store komplekse prosjekter som er utført av NTNU Institutt for bygg- og miljøteknikk. Hensikten er å identifisere de viktigste utfordringene i ledelse og styring av store, komplekse prosjekter, inkludert megaprojekter som er dokumentert i tidligere forskning. Hensikten er å ta med disse erfaringene videre.

Forskningsprogrammet Concept har som sitt primære mål å utvikle kunnskap og kompetanse om store prosjekter (internasjonalt omtales disse som «major projects» fordi de ikke nødvendigvis faller inn under megaprojekt definisjonen). Fokuset er på tidligfasen fra den første ideen oppstår til endelig finansiering av gjennomføringen er vedtatt. For formålet med studien vår har vi gjennomgått ni Concept-rapporter. Utvalget basert på forfatternes vurdering av rapportenes relevans for denne studiens problemstilling.

Concept forsker på prosjekter som faller inn under Finansdepartementets kvalitetssikringsordning. Den omfatter investeringsprosjekter med anslått samlet kostnadsramme over 1 milliard kroner; over 300 millioner kroner for digitaliseringsprosjekter. Disse vurderes som store nok til å utfordre de samme sidene ved prosjektfaget som megaprojekt. Derfor er forskningen relevant å ta med inn i denne studien. I tillegg dekker Concept-rapportene utvalgte prosjektfaglige temaer som har kommet opp gjennom praktisk erfaring i et bredt utvalg av prosjekter (ulike prosjekttype og ulike bransjer). Det er god grunn til å anta at det er sammenfall mellom disse generelle utfordringene, funn og anbefalinger og megaprojekter. Alle rapportene er tilgjengelig fra Concept-programmets nettsider.

I den gjennomgangen har vi konsentrert oss om følgende spørsmål:

- Hva er de viktigste utfordringene i ledelse av store prosjekter?
- Hva er de viktigste anbefalingene denne forskningen gir om hvordan man bedre kan lykkes med store prosjekter.

Tabell 1 og 2 viser essensen av vår gjennomgang, og svar på ovenstående spørsmålene, sortert etter aggregerte tema som kom frem ved analyse av rapportene.

Tabell 1 Utfordringer og suksessfaktorer i store, komplekse prosjekter - funn basert på empiriske studier (Concept, NTNU).

Aggregert tema	Hovedfunn
Kompetansebehov	<ul style="list-style-type: none"> • Det er mangel på kompetanse og kapasitet i byggherreorganisasjonene • Det er sviktende kompetanse og samarbeidsevne hos leverandørene
Eierstyring	<ul style="list-style-type: none"> • Både form på og omfang av eierstyring varierer mye i prosjektene • Eierstyringen blir utfordret når varigheten blir lang og graden av kompleksitet stor
Kompleksitetens innvirkning	<ul style="list-style-type: none"> • Graden av kompleksitet er avgjørende for styringen av prosjektet • Det er for liten bevissthet om årsaker og virkning i komplekse situasjoner
Usikkerhetsstyring	<ul style="list-style-type: none"> • Aktørene er ikke tilstrekkelig bevisst og kompetent på vurdering og styring av usikkerhet i tidlige faser • Modenheten av planer og grunnlag for beslutninger er avgjørende • Planleggingsoptimisme er en gjennomgående årsak til problemer
Endringer i prosjektet	<ul style="list-style-type: none"> • Lav grad av modning på beslutningstidspunktet medfører store endringer i prosjektene senere • Lang tid medfører stort potensiale for endringer som har store konsekvenser
Gjennomføringsmodell	<ul style="list-style-type: none"> • Bevisst utforming av gjennomføringsmodellen er avgjørende • Balanse mellom rigiditet og fleksibilitet er viktig • God samhandling er avgjørende ved høy grad av kompleksitet
Kontrahering	<ul style="list-style-type: none"> • Kontrahering på umodent grunnlag medfører kostnadsøkning • Kontraheringsprosess og valgkriterier må sikre realistisk prising
Andre forhold	<ul style="list-style-type: none"> • Det er stor grad av ekstern påvirkning i store, komplekse prosjekter

Grunnlaget er vist i Bilag 2 der også de aktuelle referansene er med.

Tabell 2 Anbefalingene fra (de samme) studiene av store, komplekse prosjekter, inkludert megaprojekter

Aggregert tema	Viktigste anbefalinger
Kompetansebehov	<ul style="list-style-type: none"> • Partene må bygge kompetanse og allokere de riktige ressursene
Eierstyring	<ul style="list-style-type: none"> • Mandater og styringssystemer må være tilpasset utfordringene i store, komplekse prosjekter • Tidlige beslutninger må skje på modnet grunnlag og uten unødvendig «støy» i prosessen • Styringen må ivareta både enkeltprosjektet og porteføljen
Kompleksitetens innvirkning	<ul style="list-style-type: none"> • Kompleksiteten må erkjennes og tas hensyn til
Usikkerhetsstyring	<ul style="list-style-type: none"> • Det må brukes tilstrekkelig tid i tidligfasen • Det må sikres realisme i planlegging av kostnader og tidsbruk • Vurderinger og forutsetningene for planer og estimater i tidlig fase må dokumenteres og vedlikeholdes undervegs
Gjennomføringsmodell	<ul style="list-style-type: none"> • Må sikre styring med både samlet prosjekt og enkeltoppgaver (enkeltraktorer) • Må sikre hensiktsmessige insentivstrukturer • Må sikre effektive beslutnings- og konflikthåndteringsmekanismer • Involvere kompetanse på utførelse og drift tidlig i prosessen
Kontrahering	<ul style="list-style-type: none"> • Utnytte markedsdialog og prekvalifisering • Kontrahering må bare skje på tilstrekkelig modent grunnlag • Risiko og muligheter må plasseres hensiktsmessig i kontrakten
Samarbeidskultur	<ul style="list-style-type: none"> • Prosjektledelsen må utvikle god samarbeidskultur i prosjektorganisasjonen • Det må etableres omforente mål i prosjektorganisasjonen
Andre forhold	<ul style="list-style-type: none"> • Data og informasjonstilgang må sikres som grunnlag for styring, framtidig planlegging og læring • Tilnærmingen til hele prosjektet må være systematisk og analytisk

Grunnlaget er vist i Bilag 3 der også de aktuelle referansene er med.

Gjennomgang av Concept-rapporter

Fra Concept-rapport «Kostnadskontroll i store statlige investeringer underlagt ordningen med ekstern kvalitetssikring» (Welde, 2017) fremkommer det at selv om kostnadskontrollen i store statlige investeringsprosjekt ser ut til å være rimelig god, blir vanligvis usikkerheten før og ved KS2 for lavt anslått noe som bidrar til kostnadsoverskridelse. Av dette er avledet en forbedringsmulighet, at man må bli flinkere til å anslå den reelle usikkerheten i prosjektene. I tillegg understreker rapporten at prosjektstyringen og markedsforholdene er to viktige områder som påvirker suksess av store prosjekter.

I en annen kostnadsfokuset studie, «Kostnadsstyring i Entrepriisekontrakter», peker Welde et al. (2018) på noen viktige underliggende faktorer for kostnadsutvikling fra kontrakt inngås til prosjektet er ferdigstilt. Herunder kommer det frem at (1) prispress i konkurransen kan medføre taktisk prising, (2) mangel på byggherrens og rådgiverens tekniske kompetanse og kunnskap om anleggsgjennomføring, byggherrens og entreprenørens evne og vilje til samarbeid om gjennomføringen av entreprisene, og håndteringen av kostnadsdrivende uforutsette forhold under gjennomføringen kan forklare manglede kostnadskontroll, og at (3) byggherre inngår kontrakter til tross for at det foreligger uavklarte forhold knyttet til behov, løsninger eller omgivelsene. Dette kan medføre endringer underveis i prosjektgjennomføringen. Som suksessfaktorer fremheves det at man må legge til rette for godt samarbeid mellom entreprenør og byggherre, det må foreligge insentiver utformet for å sikre best mulig kvalitet, man må hensiktsmessig plassere ansvar og risiko i kontrakten, det må være nok kompetanse i involverte organisatoriske nivåer, det må foreligge et modent beskrevet kontraktgrunnlag, og man må sikre en realistisk budsjettering.

Jordal (2019) ser også på kostnadsutvikling i store prosjekter, men spesifikt knyttet til tidligfasen. Ved å analysere 34 prosjekter dokumenterer forfatteren i snitt 42 prosent kostnadsøkning mellom KS1 og KS2. Det finnes noen årsaker (direkte og bakenforliggende) til denne kostnadsøkningen, hvilke kan forståes som fallgruvener for kostnadskontroll i prosjektene. Noen viktige årsaker er endring i arealbehov, endringer i krav om utforming og sikkerhet (politisk usikkerhet), usikker og manglede kjøperkompetanse, økning i byggekostnader ut over Konsumprisindeksen (KPI), endring i omfang av prosjektet og valutakurs, og varierende oppmerksomhet på forventet nytte.

Larsen et al. (2023) i deres studie på kostnadsestimering i tidligfase av store offentlige prosjekter undersøker hvordan man kan sikre realistiske estimater når prosjektet er utsatt for høy usikkerhet. Forfatterne finner noen utfordringer knyttet til realistisk estimering, herunder (1) kostnadsestimeringen er påvirket av økt kompleksitet i omfang og teknologiutvikling i prosjektene, (2) man er ofte for optimistisk når det gjelder hvor modent prosjektet er, hvilket kan medføre feilvurdering og estimering, (3) manglede dokumentasjon gjør det vanskelig å etterprøve og forstå estimatene som ligger til grunn for prosjektet, (4) manglede tidlig vurdering av usikkerheter og klare forhåndsoppfatninger om behovet for prosjektet påvirker evnen til å estimere riktig, (5) den stegbasert logikken i Statens prosjektmodell blir utfordret når prosjektet er komplekst og varer lenge, (6) og resultater fra usikkerhetsanalysene brukes ikke eller brukes feil i gjennomføringen. Rapporten presenterer noen anbefalinger, blant annet det å ta vare på erfaringsdata, utarbeide bedre dokumentasjon av reelle kostnader og estimatenes grunnlag, legge til rette for realistisk estimering ved å utforme egnet mandat for konseptvalgutredninger, erkjenne prosjekters komplekse kontekst, sikre tilstrekkelig tid til iterasjonsrunder, sikre gode og oppdaterte styringssystem i etatene, dialog og kommunikasjon før, under og etter estimering, og synliggjøre usikkerheter i estimatene.

Når det gjelder tidsperspektivet og forsinkelser i prosjektgjennomføringen finner Welde og Bukkestein (2022) at prosjekter som pågår over lang tid (lang planlagt gjennomføringstid) har tendens til å være forsinket. Valg av leverandør/entreprenør, karakteristika ved prosjektene (f.eks. grunnforhold, teknologi i prosjektet), utilstrekkelig kapasitet og kompetanse i egen organisasjon og dennes evne til å styre prosjektet effektivt kan bidra til forsinkelser. Som viktige suksessfaktorer pekes det på tilstrekkelig kompetente interne ressurser, god prosjekteierstyring, valg av riktig leverandør, intern kommunikasjon, og bedre muligheter for porteføljestyring. Studien konkluderer med noen anbefalinger for departementene og ansvarlige virksomheter. Disse inkluderer blant annet bedre verktøy for usikkerhetsanalyser av tid, formulere et klart og realistisk tidspunkt for ferdigstilling, mer vekt på læring og systematisk erfaringsinnhenting fra lignende prosjekter, standardiserte sluttrapporter, og etablere og arbeide med felles målforståelse før oppstart.

I studien «Prosjektmodeller og prosjekteierstyring i statlige virksomheter» (Andersen et al., 2016) ser forfatterne på styringen av store prosjekter, fra ansvarlig departement eller virksomhet sitt perspektiv. Ved å fokusere på hvordan departementer, statlige virksomheter og selskaper håndterer sine investeringsprosjekter viser studien at ulike virksomheter og selskaper bruker forskjellige prosjektmodeller. Forfatterne finner at prosjektmodeller med tydelig faseinndeling, klare roller og krav til beslutningsunderlag er innført i alle sektorene. Det er likevel rom for forbedring og formalisering av styring i tidligfasen av prosjektene fra et overordnet perspektiv, spesielt i forhold til departementenes involvering.

Knyttet til gjennomføringsmodeller vurderer Bråthen et al. (2020) i rapporten «Samspillprosjekter i bygg- og anleggsbransjen» effektene av samspillmodeller, sammenlignet med mer tradisjonelle gjennomføringsmodeller for store investeringsprosjekter. Blant studiens hovedfunn er at (1) samspillprosjekter kan gi bedre kostnadsdisiplin og mulighet for -reduksjon, (2) samspill gir mulighet for innkortet gjennomføringstid og økt kvalitet, særlig med å investere i tettere involvering av brukerne, og (3) i samspill kan man oppnå redusert kostnadsrisiko, spesielt for byggherre og entreprenør, og redusert forekomst av konflikter både underveis i byggeprosessen og i etterkant. Forfatterne peker på at det er viktig å utforme sterke incentivstrukturer for de prosjekterende, å innrette ledelse og organisering som styrker tillit, og at entreprenørene må bygge opp kompetanse for byggherrestyrte oppgaver og byggherrene må bygge opp kjøperkompetanse.

[Gjennomgang av tre rapporter utarbeidet for Statens vegvesen](#)

Vi har sett på tre ferske rapporter som forskere fra Institutt for bygg og miljøteknikk ved NTNU har nylig utarbeidet for Statens vegvesen. I disse rapportene har forskerne analysert 21 norske og internasjonale megaprosjekter for å undersøke problemstillinger knyttet til måloppnåelse, gjennomføringsstrategi, og usikkerhet i megaprosjekter. Her presenterer vi en oppsummering av essensen fra disse rapportene.

Første rapport (Johansen et al., 2024a) dreier seg om de studerte prosjektenes måloppnåelse på tid og kostnad. Resultatet viser at de fleste megaprojektene har lengre varighet og høyere kostnad enn forventet ved endelig vedtak om gjennomføring av prosjektet. Studien finner at forsinkelser i tidligfasen og ved prosjekteringen kan knyttes til utfordringer med sikring av planvedtak og finansiering, mens måloppnåelsen på tid i byggefasen ofte er knyttet til kvaliteten på prosjekteringen, markedet, prosjektorganisasjonens samhandlingsevne, og myndighetenes påvirkning. Videre kommer det frem at varighet på både prosjektering og bygging har en tendens til å være for optimistisk vurdert i planfasen. Dette gjelder både de norske og internasjonale samferdselsprosjektene i studien. Det gjelder spesielt tidsplanene for prosjektering. Utfordringer knyttet til sikring av planvedtak og

finansieringsvedtak, og gjennomføringsevne og samhandlingsevnen til entreprenørene påvirker om prosjektet gjennomføres til planlagt tid eller ikke. Forfatterne observerer de store kostnadsøkningene erfares etter milepælene prosjekteringsoppstart og byggestart. Kostnadsøkningene under prosjekteringen anses å være relatert til forsinkelser og endringer som følge av endrede krav, og kostnadsbesparelser under prosjekteringen er ofte knyttet til reduksjon i prosjektets omfang. Etter gjennomføringsvedtak kan kostnadsendringer relateres til endringer på den prosjekterte løsningen og høye eller lave tilbudspriser. Etter byggestart kan kostnadsøkninger knyttes til kvaliteten på prosjekteringen, markedet, organisasjonens samarbeidskultur, og myndighetenes påvirkning. Det går frem at usikkerhetsavsetningen i flere av studerte prosjektene fremstår som for lav.

I den andre rapporten (Johansen et al., 2024b) som handler om gjennomføringsstrategi/gjennomføringsmodell i megaprojekter undersøker forfatterne problemstillingen i form av prosjektorganiseringen, prosjektstruktur, spesifikasjonsform og avtaleform. Knyttet til prosjektorganisasjonsform fremhever rapporten noen viktige faktorer for å lykkes. Disse inkluderer (1) tilstrekkelig organisasjonsstørrelse og kompetanse på alle relevante fagområder, (2) tett involvering av byggherren i både prosjektering og utførelse, (3) fleksibilitet til å bemanne prosjektorganisasjonen ved behov, (4) at byggherrens og leverandørens organisasjoner gjenspeiler hverandre og innehar personell med gode forutsetninger for å samhandle med hverandre, (5) kompetansen og samhandlingsevnen hos leverandørene og underleverandørene, (6) det å skille tekniske og kommersielle diskusjoner, og (7) at prosjektorganisasjonen har tilstrekkelig med personell med oversikt og forståelse for prosjektets helhet. En erkjennelse på overordnet nivå er at det ikke kan gis entydig svar på hvilken gjennomføringsmodell som bør velges for å lykkes med megaprojekter.

Studien registrerer en stor variasjon i prosjektstrukturen i de studerte prosjektene. Det spenner fra å ha både prosjektering og utførelse av alle hovedarbeider i én enkelt kontrakt, til å ha de oppdelt i flere titalls kontrakter. Basert på byggherrens erfaringer konkluderer studien med at prosjekter ikke bør deles i flere kontrakter uten grundig vurdering og begrunnelse. Et viktig hensyn er grensesnittproblematikken. Det er viktig at byggherren har tilstrekkelig styringsmulighet over enkeltkontraktene. I forhold til spesifikasjonsform kommer studiens hovedfunn frem som følger: (1) beskrivelse av spesifikasjoner bør ha tilstrekkelig modenhet og et visst mulighetsrom før de går til utførelse, (2) det er nyttig å involvere eksperter på utførelse og drift tidlig i spesifiseringen, (3) spesifikasjonene må samsvare med hverandre, (4) spesifisering som muliggjør modulbasert bygging og tidlig kvalitetssikring og testing kan være hensiktsmessig, og (5) at utarbeidelse av detaljerte spesifikasjoner for totalentreprenør kan sikre bedre fremdrift. Med tanke på kontraheringsform foreslår studien at prekvalifisering og markedsdialog bør gjennomføres når prosjektene blir svært store og komplekse.

Til sist omtales avtaleform. Studien dokumenterer blant annet at det er viktig (1) å involvere de som skal følge opp gjennomføringen av kontrakten i utformingen av kontrakten, (2) å sikre personell som har kjennskap til det valgte kontraktformatet, (3) å velge konflikthåndteringsmekanismen som sikrer raske avklaringer på uoverensstemmelser og isolerer konflikter fra prosjektgjennomføringen, (4) å etablere, i felleskap mellom byggherre og entreprenør, et ekstern ekspertråd for mekling som består av personell med både kommersiell og teknisk kompetanse, (5) og etablere og vedlikeholde dialog mellom toppledere hos byggherre og entreprenør som konflikthåndteringsvirkemiddel. Videre kommer det frem at klar og entydig avklaring av plassering av risiko er et suksesskriterium.

I den tredje og siste rapporten (Torp et al., 2024c) ser forfatterne på usikkerhet i megaprojekter for å trekke ut hvordan megaprojekter bør jobbe med styring av usikkerheten for å øke sannsynligheten

for at prosjektet blir en suksess. Blant de viktige hovedfunnene i studien kommer det frem at (1) flere av prosjektene hadde en usystematisk tilnærming til usikkerhetsstyring (pga. problemer med verktøy og manglende opplæring av bruk av verktøyet). De samme prosjektene har færre møter, færre identifiserte usikkerheter og tiltak i usikkerhetsregistret. (2) Det er viktig at prosjekteier stiller tydelige krav til hvor ofte status på usikkerheter skal innrapporteres og hvor detaljert rapportene skal være, hvordan usikkerhet skal rapporteres på ulike nivå og hvilke verktøy som skal benyttes. (3) Prosjektene må i større grad enn tradisjonelt jobbe med muligheter, (4) alle de studerte prosjektene brukte mer tid enn planlagt på tidligfasen. Det kan indikere at man ikke har riktig fokus i tidligfasen. Derfor må man ha høyere fokus på «front-end-loading» for å sikre måloppnåelse på store- og megaprojekter, (5) det er utfordrende for begge parter at verken risikopremien som entreprenøren forlanger eller den usikkerhetsavsetningen som byggherren setter av er dimensjonert riktig. De er ikke tilstrekkelige for de endringskravene og usikkerhetene som dukker opp underveis og i sluttoppgjøret, (6) insitamenter som brukes i kontraktene ser ut å ha liten eller svært liten innvirkning på økt måloppnåelse på tid og kostnader, og (7) proaktiv styring av usikkerheten i megaprojekter er svært viktig for å oppnå vellykkede resultater; det vil si å involvere alle prosjektmedlemmer i kontinuerlig usikkerhetsarbeid og ha kontinuerlig opplæring som øker kompetansen og effektiviteten. Søkelys på muligheter kan føre til mer vellykkede prosjekter.

5. Informantenes syn på eierstyring i megaprojekt

I dette kapitlet presenterer vi informantenes oppfatning av hva som karakteriserer megaprojekt i Statsbygg, og viktigste sidene ved eierstyring og prosjekteierrollen i disse prosjektene.

Hva kjennetegner megaprojekt i Statsbygg

Når informantene beskriver hvordan det er med eierstyring av megaprojekt i Statsbygg, fremhever de noen konkrete karakteristika som danner bakteppe og argumentasjoner for praksisen hos dem. Det som oppfattes som spesielt med megaprojekt er blant annet at de er veldig store, har høy omsetning per måned, krever mange personer i prosjektorganisasjonen, har mange kontrakter, kan påvirke flere grupper, skal skape mange ulike effekter, og følgelig må sees i ulike perspektiver, har høy usystematisk risiko, har enorm politisk betydning, de repeterer ikke og er særegne og komplekse. Dette medfører at erfaringer ikke er lett overførbare. Dette stemmer godt overens med definisjonen av megaprojekt i kapittel 3.

Fra intervjuene kommer det frem at i Statsbyggs megaprojekt er det to sider ved eierstyring; intern- og ekstern eierstyring. Ekstern eierstyring kobler styring av prosjektet mot det relevante eierdepartementet (noen ganger flere departement) for å hensynta og ivareta deres perspektiv, og for å utforme og tilrettelegge overordnede beslutningsprosesser. Videre er det viktig i ekstern eierstyring å sikre riktig brukerinvolvering. Intern eierstyring relateres til Statsbyggs styring av megaprojekt i ulike faser og porteføljen av prosjekter. Eierstyringen manifesterer seg i å ha en dedikert prosjekteier fra Statsbygg som utfører følgende viktige oppgaver:

- Velge riktig prosjektleder/prosjektdirektør med rett kompetanse:
 - Prosjekteier skal følge opp og støtte prosjektlederen underveis.
 - Prosjekteier skal sikre riktig kompetanse og kapabiliteter i prosjektorganisasjonen fra tidligfasen til ferdigstilling.
- Organisere og lede ulike styringsgrupper og tilknyttede møter, og sikre hensiktsmessig rapportering etter Statsbyggs sine mandat og retningslinjer:

- I forbindelse med styringsgrupper og møter nevnes det internt og eksternt prosjektstyre, prosjekteierstyre, prosjektrådet, interne koordineringsmøter, og særmøter. Det forklares at internt prosjektstyre fungerer mer som et rådgivende organ og drøftingsarena. Her møtes deltakere med tung kompetanse og erfaring.
- Prosjekteier skal bestemme hvilke rapporteringsstrukturer og rutiner som skal brukes; sikre at rapportene utarbeides, at de har rett fokus (ift. mottakers behov), og sendes til riktige mottakere. Rapportene inkluderer månedsrapporter, risikoregister, styringsdokumenter, og status- og sluttrapportene.
- Prosjekteier skal sikre at ulike perspektiver representeres og ivaretas.
- Prosjekteier skal sikre det foreligger godt og formaliserte beslutningsgrunnlag.

For å sikre megaprojektenes suksess skal prosjekteier fokusere på (1) risikohåndtering, interessenthåndtering, strategiske iterative prosesser i tidligfasen, systematisk ferdigstillelse, (2) å ivareta balansen mellom stram styring av styremøtene og fleksibilitet til å håndtere muligheter, og (3) tett dialog med departementene for å sikre god informasjonsflyt, tydeliggjøre konseptalternativer i tidligfasen og redusere sjansen for endringer under gjennomføringen.

Prosjekteierrollen står i grensesnittet mellom prosjektets interne og eksterne styring. En posisjon der departementene er tett på og aktive i styringen. Rollen bygger den avgjørende broen mellom det overordnede og det operative, det vil si at prosjekteier støtter prosjektets prosjektledelse og jobber aktivt med eksternt prosjektstyre for å sikre riktige forutsetninger.

Erfaringer med eierstyring i Statsbygg sine megaprojekter: utfordringer

Vi ønsker å trekke frem 3 temaer som kategoriserer de utfordringene som informantene uttrykket fra sine erfaringer med å ha eierrollen i megaprojekt i Statsbygg. Disse 3 temaene og underliggende utfordringer kan ha overlap og gjensidige sammenheng, det vil si de kan ha felles grunnlag, og kan påvirke- og bli påvirket av hverandre.

Høy usystematisk risiko

Håndtering av høy usystematisk risiko ble fremhevet av alle informantene som et vesentlig utfordring-område for prosjekteierrollen. Risikoen erfarer knyttet til (1) prosjektets natur og assosierte kompleksitet, og (2) usikkerhet/uklarhet i styringsopplegg og perspektiv-spenninger.

For den første dimensjonen, prosjektets natur, pekes det på at megaprojekt er komplekse, det vil si at prosjektet har uklare og bevegelige mål som er vanskelig å definere og fastsette i tidligfasen. Prosjektet er stort i omfang og går over veldig lang tid, mange elementer er gjensidige og har flerdimensjonale forhold som endrer seg over tid, og at det berører flere forretningsområder som kan medføre komplikasjoner i forbindelse med prosjektets fremtidige drift og avtaler, og dermed i forbindelse med prosjektstyringen. Videre utdypes det at megaprojekt hele tiden er i flere faser samtidig og de griper veldig tett inni hverandre. Det forklares at kompleksiteten av et megaprojekt sammen med politisk interesse og influens i prosjektets styring gjør det vanskelig å utvikle det "riktige" prosjektet tidlig i prosessen. Følgelig at dårlig utredning og valg av et problematisk konsept noen ganger er uunngåelig. En av informantene fremstilte den utfordrende situasjonen med høy og usystematisk risiko i megaprojekter slik: "Hvis man skal være i stand til å utvikle og levere prosjektet må man legge inn så mye usikkerhet at du aldri får eierne med på å akseptere det".

For den andre dimensjonen, styringsopplegget, peker informantene på at styringsopplegget i megaprojektene deres er karakterisert av høy grad av risiko (usikkerhet/uklarhet), og at dette utfordrer eierstyringen. Denne dimensjonen dreier seg om utfordringer som stammer fra uklar

struktur på involvering av ulike interessentgrupper til prosjektet (politiske-, virksomhet-, og bruker-perspektiver). Megaprojekt har et særskilt grensesnitt mellom prosjekt og politisk sfære. Det innebærer implisitt ansvarfordeling og tydeliggjøring av ansvar, og usikre beslutningsprosesser farget av politisk interesse- og styring. Informantene forklarer at statlig finansiering av megaprojekter og deres strategiske kritikalitet for de involverte partnere fremkaller betydelig politisk interesse og (ofte ansent) engasjement i prosjektstyringen. De har alltid avgjørende rolle for brukerne. Vi opplever at den måten som eierstyringen er skrudd sammen i Statsbygg ikke er rett fram. Det varierer hvordan prosjektets konstellasjon av styrer blir utformet for å ivareta ulike perspektiver, og i flere tilfeller er det manglende forståelse av begrepet eierstyring blant de som sitter i styregrupper. Dette kompliserer eierstyringen, da medlemmene sitter med ulike prioriteringer og makt som kan føre til å ta stilling til konkret sak eller beslutning på ulike måter (forskyvning mellom involverte perspektiver).

Når det gjelder politisk involvering og utfordringer for eierstyring forteller informantene at (1) politisk vilje påvirker tempoet i beslutningsprosessene, og prosjektets utvikling og framdrift, (2) det kan komme flere oppdragsbrev for et prosjekt, og de tar ikke alltid hensyn til den nødvendige innretning og sammenheng ("alignment") som trengs mellom prosjektets ulike trinn og deler; dette krever nøye manøvrering og vil skape konsekvenser for prosjektet, og (3) politisk økonomistyring gjør eierstyringen særlig utfordrende fordi grensen mellom besluttet og ikke-besluttet oppleves uklart. Faglig-begrunnet økonomistyring blir ikke alltid prioritert, og store kostnadsgrep som ikke er i favør av prosjektets utvikling for verdiskaping kan brått innføres av politikerne. Med disse aspektene oppleves det vanskelig å følge logiske beslutninger og beslutningsprosessene i det prosjekt-politisk grensesnittet. Dette erfares å kreve veldig tett oppfølging, god kommunikasjon og gode analyser underveis. Dessuten fremheves det at uventede endringer forårsaket av eksterne faktorer gjør styringen utfordrende. Det oppleves at brukere endrer av og til sin forståelse av sine behov og ønsker ift. aktuelle prosjektet. Dette introduserer utfordringer i styringen.

Kompetanse

En av utfordringene med eierstyring i megaprojekter er relatert til kompetanse. Generelt forklarer informantene om utfordringer i styring av megaprojekter på grunn av (1) mangel på prosjektkompetanse eller kjernekompetanse hos eierdepartementer (kompetanse mangel), (2) begrenset eller utilgjengelig teknisk- og prosjektkompetanse hos Statsbygg (kompetanse og kapasitet mangel), og (3) lite team- eller kulturbygging i eierstyretteamet.

For det første fremhever alle informantene at begrenset prosjektstyringskompetanse hos assosierte eierdepartementer er et problem for styringen. Det nevnes at begrensningen varierer blant departementene. Det eksisterer ulike kulturer og styringsmetodikker på tvers av departementene, og det finnes ikke en best-praksis på prosjektstyring som referansepunkt. Videre forklares det at lite erfaring med styring av prosjekt kan lede til uegnet gjennomføringsstrategi og avgrensner prosjekteierens evne til å kunne drøfte prosjektsakene med de øvrige styremedlemmene.

For det andre ansees begrenset prosjekt- eller kjernekompetanse hos Statsbygg, og utilfredsstillende ressurs- og kapasitetsstyring å skape en kjempeutfordring for prosjektstyringen. Det oppleves vanskelig å få tak i gode prosjektsjefer og ledere for megaprojekter og deres delprosjekter, da Statsbygg har begrenset ressurser i dette området. Dette handler om mangel på kompetanse i Statsbygg som oppleves problematisk. I noen megaprojekter som innehar et veldig spisst teknisk element blir dette ekstra utfordrende. Videre fremheves det at eksisterende kompetanse ikke kan utnyttes fullt ut, da dagens ressurshåndtering og integrering på tvers av prosjektene i Statsbygg ikke er optimalt. Det vil si at Statsbyggs prosjekteiere savner en klar oversikt over prosjektersressurser i

organisasjonen som eventuelt kan benyttes i et konkret prosjekt, og at det ikke foreligger et ressursstyringssystem på porteføljnivå.

For det tredje nevner informantene at lite teambygging i styreteamene, særlig eksterne styrer, fører til problemer i styringen. I megaprojekt sammenheng oppleves noen ganger at (1) det er uenighet mellom departement, Statsbygg, og brukernes virksomhet om det som skjer i prosjektet, (2) det er lite forankring av prosjektet hos eierdepartementet(ene) og de forholder seg til prosjektet forskjellig, og (3) det er ulike kulturer blant styremedlemmene. Eksempelvis oppleves til tider at et styre-medlem kan jobbe veldig hardt for sitt eget perspektiv istedenfor å bidra til helheten. Det oppleves stort behov for teambygging, men det erfares ofte lite fokus på team- og kulturbygging i eksterne styrer. Dermed bygges det ikke personlige og nære relasjoner mellom styremedlemmene og dette ansees å utfordre kommunikasjon, samarbeid og samhandling i eierstyringen. Som en av informantene nevnte; "Det er samhandling på øverst nivå som ofte feiler."

Rapportering

De fleste informantene var inne på at vansker med eierstyringen stammer fra strukturering og formalisering av rapporteringen. Dette handler om utfordringer med å få til passende og effektiv rapportering. Det fremheves at (1) rapportenes innhold (f.eks. sluttrapporter) er ikke konkret og eksplisitt nok og inneholder ikke brukelige tall og fakta, (2) det foreligger ulike maler for rapportering (f.eks. månedsrapportering) til internt og eksternt styre i Statsbygg, noe som krever mye ressursbruk og kan overbringe ulike budskap om samme sak, (3) det er lite standardisering av rapporteringer mellom departementene, og mellom departementene og Statsbygg, noe som utfordrer styret til å finne riktige og rettidige nøkkeltall og å «benchmarke» på tvers, (4) og at det er lite datafangst og læring ettersom det ikke eksisterer gode rutiner for dokumentstyring. På overordnet nivå understrekes det at Statsbygg har 200 års erfaring med å bygge og gjennomføre prosjekter. De fleste av disse har frem til nå vært ordinære byggeprosjekter. Derfor er rutiner og systemene ikke helt tilpasset megaprojekter, særlig i de tidlige fasene. Dette oppleves som utfordrende.

Eierstyring i Statsbygg sine megaprojekter: Grep for forbedring

Informantene fremhever forskjellige fokusområder og aktiviteter som vi knyttet til ett hovedområde for forbedring, nemlig «Riktig organisering». Overordnet handler temaet om å etablere og videreutvikle styringsopplegget til megaprojekter: (a) prosjektorganisasjon og oppsett for eierstyring, (b) formelle og uformelle kommunikasjonsstrukturer, (c) gjennomføringsstrategi, arbeidsprosesser og systemer, (d) kompetanse- eller ressursstyring, (e) beslutningsprosesser og saksframlegg/ beslutningsgrunnlag, og (f) rapportering og dokumentasjonsstyring. Opplegget må være fleksibelt nok til å kunne tilpasses til et konkret megaprojekt. Vi fant at disse elementene relateres til to spesifikke perspektiver eller sider, en strukturell - og en menneskelig side.

Riktig organisering: den strukturelle siden

På den strukturelle siden relateres riktig organisering til flere aktiviteter. Blant annet går dette på å etablere et målrettet prosjektstyre som fungerer tilpasset til prosjektets hensikt, etablere en fungerende intern eierstyring med klar agenda og sette oppdragsbrevet i sentrum. Videre må Statsbygg sikre å ha riktig folk med riktig kapasitet, sikre å formalisere arbeids-/prosjektprosesser og systemer som er forstått og velprøvd. Eierstyringen må sikre konsekvent styre- og andre type møtekjeder eller samlinger, sikre tilstrekkelig og rettidig involvering av prosjektstyret og alle involverte perspektivene hele veien og på ulike nivå. Videre, sikre konsekvent og god dokumentasjon, rapportering og saksframlegg, sikre en hensiktsmessig gjennomføringsstrategi, lage gode planer (for blant annet leveranser) så eksplisitt og presis som mulig, bruke iterativ tilnærming til prosjekt- styring

og ledelse, og bruke bevisst uformelle og uforpliktende møter/samtaler. Det kan leses ut av dette at det handler om å finne en riktig balanse mellom rigiditet og smidighet.

En av informantene nevner deres omfattende innsats for å etablere en egen enhet for porteføljestyling for å sikre hensiktsmessig driftsstyring, økonomistyring, og usikkerhetsstyring på tvers av megaprojektets delprosjekter. Initiativet var tatt for å skape en felles og lik prosjektledelse på tvers av alle delprosjektene. Prosjekteieren forklarer det slik: "Vi laget en porteføljestyingsenhet der disse prosjektstyrerne som sitter ute i delprosjektene hører hjemme rent faglig. Tanken er at vi må ha en kompetanse på prosjektstyring der det finnes folk med både tyngde og erfaring til å gjøre det likt i delprosjektene. Det er helt avgjørende, for hvis man gjør en feil er det én knapp å vri på i stedet for mange knapper å vri på for å endre kurs."

Aktivitetene har til hensikt å legge nødvendige strukturer og rammer for og i megaprojektet. Fra intervjuene kommer det frem at en må hjelpe eierstyringen til å sikre at (1) rollene i prosjektstyre og prosjektledelse er godt gjennomarbeidet og ansvarfordelingen er tydeliggjort, (2) nødvendige kompetanser er allokert og utvikles, (3) assosierte perspektiver (prosjekt-, bruker-, forretning-, politisk-/departements- perspektiv) brukes aktivt i prosjektutvikling og -styring slik at ting kan sees på fra ulike sider og det mest hensiktsmessige prosjektet utvikles, (4) systematisk og formalisert hendelseslogg og dokumentasjon av beslutninger støtter og legitimerer beslutningsprosessene og beslutninger som tas, (5) korrekt informasjon utveksles rettidig, (6) prosjektstyre og prosjektledelse har en felles forståelse av gjeldende oppdragsbrev, og prosjektledelse har god oversikt over leveransene på tvers av delprosjektene og kompleksiteten av prosjektet, og (7) usikkerhetsstyring og interessanthåndtering er godt integrert i systemer og planer.

Riktig organisering: den menneskelige siden

Sammenvevd med den strukturelle siden av riktig organisering er de menneskelige aspektene av megaprojekter. Det fremheves at aktivitetene nevnt i avsnittet om struktur også innebærer en annen fokus. De fleste informantene understreker at de har brukt mye tid for å få den riktige organiseringen på plass eller forbedret, fordi dette er fundamentet til og tilrettelegger for relasjons- og tillitsbygging. Dette er svært avgjørende i styring av megaprojekt. Gjennom riktig organisering får man bedre utgangspunkt for å fokusere på kommunikasjon og relasjonsbygging mellom prosjektet, departementet (-ene), og brukerne/virksomheten. Dette går på:

- å skape transparens i prosjektet for å promotere tillit og rettidig informasjonsutveksling
- å få styremedlemmene personlig nærmere til hverandre, for å muliggjøre effektivt samarbeid/samhandling og danne et miljø hvor vanskelige spørsmål kan stilles og drøftes. En av informantene har en "styre-coach" for å ivareta relasjonshåndtering
- å fokusere på forankring av prosjektet, få departementet(ene), og brukere til å gi uttrykk for sine prioriteter og oppfattede risikoer for å unngå uklarhet og misforståelse
- å tydeliggjøre leveranser, valgalternativer og konsekvenser slik at diskusjoner og beslutningsprosessene blir godt informert, basert på riktig informasjon
- å utvikle og vedlikeholde enighet om saker og beslutninger, og samtidig avlaste eventuelle uenigheter og prosjektets kapasitet ved å tydeliggjøre ansvarshavende
- å bringe fagkompetanse tettere på prosjekt og styring, få dem å lage god oversikt over oppdraget, dets kompleksitet, og leveransene på tvers av delprosjektene og oppdage eller skape effektiviseringsmuligheter
- å jobbe iterativ og være løsningsorientert innenfor de klart formaliserte strukturer med integrert rom og forståelse for utforskning og endring

6. Informantenes syn på kompetansebehov i megaprojekt

I denne studien har vi spurt informantene om kompetansebehov i megaprojekt med hensyn til prosjektledelse teknisk kompetanse, relasjonell kompetanse, og konseptuell kompetanse. Vi definerer disse begrepene slik:

- **Teknisk kompetanse** (gjelder både prosjektledelse- og fag-/business kompetanse) omhandler ens (i denne studiens sammenheng lederens) tilknyttede spesialitet. Teknisk kompetanse manifesterer seg i kunnskap og forståelse av, analytisk evne og anvendelse av relevante metoder, prosesser og teknikker knyttet til visse aktiviteter. Det innebærer ens spesialiserte kunnskap, evne og vilje til å bruke verktøy og prosedyrer innen disiplinen der en er posisjonert.
- **Relasjonell kompetanse** relateres til lederens evne til å oppfatte hennes ledere og medarbeidere/kolleger på ulike organisatoriske nivå, gjenkjenne deres oppfatninger, oppføre seg deretter for å fremme et tillitsfullt og samarbeidsvillig teammiljø, og arbeide effektivt som teammedlem. Dette inkluderer lederens evne til å forstå andres meninger og oppfatninger, samt kommunisere klart og effektivt med andre i deres spesifikke sammenheng. I tillegg viser en leder med god relasjonell kompetanse en bredere følsomhet for hele organisasjonen, kravene og interessene, slik at hun kan vurdere og svare på reaksjoner og ta beslutninger.
- **Konseptuell kompetanse** omhandler lederens evne til å se og vurdere organisasjonen som én enhet der ulike funksjoner, prosesser og relasjoner virker sammen og påvirker hverandre for å oppnå felles mål, samtidig som organisasjonen selv er satt inn og påvirket av dynamikken i dens omgivelser - bransjen, politikk og sosiale og økonomiske krefter. Med alt dette i betraktning forventes det at lederen opptre og handler for å forbedre organisasjonens samlede resultater.

Prosjektledelse og annen teknisk kompetanse

Når det gjelder prosjektledelse og teknisk kompetanse i et megaprojekt fremhever de fleste informantene at lang og omfattende erfaringer med prosjektarbeid, gjerne i ulike roller og på ulike nivå i forskjellige typer prosjekt og med forskjellige oppdragsgivere, er veldig nyttig å ha for prosjekteierrollen. Alle informantene har mye erfaring med ulike prosjektarbeid før de ble involvert i sitt megaprojekt, mens kun noen av dem hadde jobbet i et megaprojekt tidligere.

Informantene forklarer at man må ha opparbeidet en kompetanse gjennom praktisk prosjektledelse for å kunne inneha den eierrollen. Det bygger nødvendig fundament for at individet blir i stand til å fylle rollen som prosjekteier. Blant annet understrekes at prosjekteier må være vant til dynamikken i prosjektutvikling og -gjennomføring, må kunne identifisere hva skjer i prosjektet og erkjenne at mange tverrfaglige problemstillinger kan dukke opp. Prosjekteier må være i stand til å lede prosjektteamet for å utvikle løsninger og få riktig fremdrift i prosjektet. Her anmerkes det at tidligere erfaringer fra å ha møtt ulike problemstillinger kan tas frem når prosjekteieren kommer opp til noe utfordrende i megaprojektet. Dette knyttes spesielt til prosesskompetanse, altså det å forstå og hensynta prosjektets prosesser på tvers av delprosjektene og andre aktiviteter i prosjektets helhet (f.eks. kvalitetssikringsprosess, anskaffelsesprosess, reguleringsprosess og daglig prosjektarbeid). Dette oppleves som krevende da enhver prosess har sin agenda og kan iblant virke mot hverandre. En viktig del av prosjekteierrollen å få alle prosjektprosessene og assosierte kompetanse/ressurser til å virke sammen sånn at prosjektet kan ha god fremdrift og verdiskaping.

Videre nevnes det at prosjektstyring handler mye om å ha gode planer. Dermed er det grunnleggende for prosjekteierrollen å ha kompetanse knyttet til å sikre klare planer som innehar meningsfulle og håndterbare mål slik at folk kan forstå hva leveransene er og levere på dem. Dette gjøres i samarbeid

med prosjektteamet, så det er betydningsfullt å etablere, utvikle og justere et fungerende prosjektteam. Dette går på å (1) ha rett folk med rett kompetanse i teamet, og (2) ha godt miljø for samarbeid og samhandling. Vi kommer tilbake til det andre aspektet.

En spesielt krevende side ved prosjekteierrollen i megaprojekt er å jobbe med politiske beslutningstakers problemstillinger. Disse er ofte knyttet til verdiskaping på samfunnsnivå og ikke bare kommersielle formål. Prosjekteieren må ha kompetanse til ressursstyring og beslutningstaking, god rolleforståelse ift. egen og andres roller og det å hensynta viktige perspektiver i styringen og beslutningene. Parallelt med ressursstyring fremheves det å kunne håndtere interessentene som en sentral kompetanse. For å ha god interessenthåndtering må man ha rett folk i prosessene som forstår og kan både tidligfase og prosjektgjennomføringsprosessen, gjerne fra et strategisk perspektiv. En av informantene beskriver dette slik: "Vi passer på å gi det mye ledelsesoppmerksomhet, å sette på erfarne ledere med strategisk kompetanse, forståelse for strategiprosess, interessenthåndtering, også heldigvis hadde de også tung byggekompetanse". Prosjektledelseskompetansen knyttes til å kunne lede prosessene med brukere og departementene som sentrale premissgivere på en fornuftig måte. Det handler også om ressursplanlegging og interessenthåndtering i betydningen å kunne se prosjektet fra de ulike partenes side slik at assosierte perspektiver kan ivaretas i utvikling og gjennomføring av prosjektet. Dette aspektet ble spesielt nevnt ift. prosjektleder/prosjektdirektør rollen: ikke bare å få rett prosjektleder på plass, men også være en strategisk rådgiver, støtte og partner for prosjektlederen/prosjektdirektøren.

Som et annet konkret aspekt av prosjektledelseskompetanse nevnes økonomistyringskompetanse, altså det å ha kunnskap om kostnadsestimering og budsjettering. Det avgjørende er å ha en grad av kompetanse som tilsier at en kan identifisere og forstå hva som er riktig styringsinformasjon, oppdage når det er feil eller avvik, og justere budsjetter og planer når det er nødvendig. Dette handler også om ens evne til å ta stilling til disse type informasjon. Ytterligere fremheves styring av usikkerhet som et viktig aspekt av prosjektledelseskompetanse for eierrollen.

Informantene forklarer at mens det naturligvis er viktig å ha prosjektledelseskompetanse i megaprojekt, må man også kunne lære ved å tørre å gjøre feil. Dette relateres gjerne til at megaprojekt er karakterisert med høy grad av usikkerhet og spenning mellom involverte partnere, noe som krever en åpen- og læringsorientert tilnærming til kompetanseutvikling og prosjektledelse for å lykkes med styringen. I et eksempel viser en av informantene til en situasjon når de (i deres prosjektstyring) oppdaget at det var kritisk behov for samspillskompetanse, og at denne kompetansen måtte utvikles i prosjektteamet over tid.

I sum tilsier intervjuene at for å lykkes med styring av megaprojekt behøver prosjekteieren å ha "en bredde i prosjektfaget som gjør at en står stødig i rollen". Samtidig understrekes at en må beholde balansen mellom å være spesialist og generalist. Det er en kjempeviktig oppgave å sikre det strategiske blikket i styringen, gjennom egen rolle og ved å sikre rett folk med strategisk forståelse og kompletterende kompetanser i andre roller.

Fagkompetanse, businesskompetanse og teknisk kompetanse

Angående fagkompetanser og teknisk kompetanse fremkommer det mest tydelig at vellykket utvikling og gjennomføring av megaprojekt i stor grad avhenger av å ha et *prosjektteam* som innehar ressurser med rett kompetanse i prosjektets kjerne fagområder, og tilstrekkelig kapasitet. Følgelig er det eierens viktigste oppgave å identifisere, rekruttere, organisere, og involvere riktig ressurs med riktig kompetanse, tilpasset til ulike faser og situasjoner hele veien. På samme måte er det avgjørende å sikre tilstrekkelig kapasitet i temaet i prosjektets forløp.

Prosjekteieren skal være en god leder og retningsviser som følger og støtter ressurser i det de gjør i sitt faglig arbeid i prosjektet. Prosjekteieren må ha evne til å se hva som er viktig – nå, i den aktuelle situasjonen, med tanke på helheten og måloppnåelsen. Det henger også sammen med eiers evne til å få til riktig sammensetting av fag i tidligfase når løsningene utvikles.

Med fokus på prosjekteierens egen kompetanse, forklarte informantene at det ikke er avgjørende for prosjekteieren å ha teknisk fagkompetanse på kjerneområdet til prosjektet. Likevel kan prosjekteierens faglige kunnskap og erfaringer bringe stor nytte til styring av megaprojekt. Dette går spesielt på prosessområdet. Blant annet fremheves det at kunnskap om, og tidligere samarbeidserfaringer med ulike departementer og virksomheter kan være veldig nyttig for god eierstyring, da både politisk- og brukerperspektiv spiller stor rolle i prosjektstyringen. Videre pekes på at kunnskap om og erfaring fra bygg- og anleggsbransjen (bransjekompetanse) er nyttig. Eksempelvis erfaring fra arkitekturarbeid, byggeprosess og teknisk kunnskap har hjulpet prosjekteierne til å fungere vellykket i eierstyringen. Det fremheves at nevnte kompetanseområder ikke blir brukt direkte til å bidra med utvikling av løsninger eller løse problemer i dagligprosjektarbeid, men de gir eieren et godt utgangspunkt for å kunne styre.

Mer konkret bidrar teknisk fagkompetanse til å (1) forstå ulike faglig fagspråk og følge diskusjoner, (2) skape god teknisk innsikt i prosjektet, (3) ta stilling til det som diskuteres innenfor ulike fag ved å stille (kontroll)spørsmål, (4) (sammen med fagfolk) finne og kommunisere riktig retning når ting blir forvirrende, og (5) være med fagressursene, heie på deres innsats og motivere. Videre setter disse prosjekteieren i stand til å kunne kommunisere presist prosjektets saker, valgalternativer, konsekvenser, osv. til politikerne og andre premissgivere.

I sum understrekes det at eiernes tekniske bakgrunn gir logisk og analytisk tankegang og evner som en trenger for å forstå det som skjer i et megaprojekt, og for å kunne ha konstruktive dialoger med fagressurser og sikre god fremdrift i prosjektet, uten å gå inn i problemløsninger og bli for operativ. Sistnevnte relateres særlig til å kunne identifisere "det viktigste" i gjeldende situasjon, og kunne fremheve det som gjeldende retning for prosjektfolk. Til slutt legges til at for å ha tilstrekkelig troverdighet må en leder kunne noe om det vedkommende skal lede.

Relasjonell kompetanse

Med hensyn til relasjonellkompetanse kom alle informantene med et krystallklart svar: Den som tar prosjekteierrollen i et megaprojekt må ha gode menneskelige evner for å lykkes i rollen. To aspekter knyttet til relasjonellkompetanse ble nevnt spesielt:

Først fremheves det at prosjekteier må sette opp et tilpasset og godt team med tanke på ønskede kompetanse og egenskaper. Deretter bør de skaffe gode rammevilkår (rammebetingelser) og en trygg havn for prosjektledelsen som skal gjøre jobben. Tilsvarende må de sikre at styringsgruppene (internt og eksternt) får en sjanse til å lykkes. En prosjekteier som vil være en god ressurs til støtte for prosjektledelsen og styringsgruppen må være tilstrekkelig påkoblet til deres arbeid uten å gå alt for mye i detaljer. Dette handler om god rolleforståelse, og beskrives som svært avgjørende for å lykkes. Årsaken er at det gir grunnlag for effektive beslutningsprosesser og redusert risiko for konflikter. I tillegg gir det bedre miljø for å utvikle selvstendige og gode medarbeidere i prosjektet. Det fremheves at prosjekteier må unngå å bli involvert i alle problemløsninger, og må reflektere kritisk når og hvor de skal ta en beslutning. En av informantene sier det slik: "Når et problem oppstår, stort eller lite, så takler man det forskjellig (...) hvis jeg går veldig fort inn og prøver å løse problemene i stedet for å be om forslag, blir min rolle veldig sårbar for det er ikke alltid jeg har svaret. Det blir misforståelser, det blir dårlig stemning, og så videre." En annen informant peker på at eieren heller må bruke tid for å

forankre sakene og delegerer makt til prosjektlederen eller andre sånn at flere beslutninger kan bearbeides (ferdigstilles) i prosjektet.

Det andre aspektet ved relasjonell kompetanse som kom frem fra intervjuene går på hvordan prosjekteier jobber med mennesker innenfor de gode og praktiske forutsetninger som er etablert. I et megaprojekt er det stort rom der uenighet, spenning og konflikt kan oppstå. Relasjonell kompetanse går ut på å takle slike situasjoner. Det å «jobbe med mennesker» har flere aspekter som vi oppsummerer her: På overordnet nivå handler relasjonell kompetanse om å vise interesse i å jobbe og snakke med folk, å kommunisere godt og presis, å bygge bru og relasjoner mellom personer og grupper, og å bygge tillit. Det å ha kontinuerlig kommunikasjon med involverte personer og grupper bidrar til å få god oversikt over prosjektet og skape en kort vei mellom prosjekteier og de andre. Ved å bygge bruer og relasjoner vil prosjekteieren sørge for at personer har nær nok relasjoner og kjennskap til hverandre, noe som fører til flere nyttige effekter: ikke minst et egnet miljø for tillitsbygging.

Tillitsbygging i megaprojekt sammenheng kan være veldig krevende, så er det behov for bevisst bruk av teambyggingsaktiviteter. En av informantene reflekterer slik: "Det (tillit) handler om å gjøre noe i tillegg til å bare møtes i et møte. Du må bevise at du fortjener å være der, og at du har noen bidrag med, og teamet må sammen ta ut risiko. Og når vi snakker risiko i såne store prosjekter, så er det så forskjellig avhengig av hvor du sitter. For en bruker så er risikoen stor. Vi må hjelpe hverandre å ta ut risiko."

Videre utdypes aspektet gjennom konkrete momenter. Det er viktig å få prosjektlederne og andre nøkkelpersoner inn i det strategiske, målstyre-lederperspektivet. Informantene fremhevet at prosjektteamet i et megaprojekt omfatter mange spesialister med ulike språk, tankegang, praksis og personlighet. De kan iblant finne det vanskelig å tenke på ny måte (være låst i en løsning eller et problem), og å beholde strategiske blikket. Her handler relasjonell kompetanse om å tilpasse eierens lederskap til person og situasjon til enhver tid og tilrettelegge rettidig og riktig kommunikasjon.

Det erfarer at det er viktig å bruke kommunikasjonsevner til å (1) anerkjenne ulike perspektiver for å unngå eventuelle misforståelser og for å sikre at folk med stor kompetanse blir sett og hørt, (2) utvikle en kultur for transparens i prosjektgruppene, (3) være tydelig på mål, rammer, prioriteter, retning og konsekvenser, og (4) skape positive og konstruktive utfordringer i istedenfor å se på usikkerhet og uenigheter negativt. Ytterligere fremheves det at prosjekteier må bruke riktig ledelseskompentanse i tidligfasen, sikre strategisk dybde og spisskompetanse, og makte å lede relasjonsbygging mot interessenter for riktig prosjektutvikling. Under gjennomføringen er prosjekteieren avhengig av å ha tillit til at de som sitter og jobber med prosjektet faktisk, at de faktisk gjør en god jobb.

Konseptuell kompetanse

Informantene erfarer at det er fundamentalt (1) å hensynta prosjektets delprosjekter og andre aktiviteter, og deres avhengigheter og grensesnitt samlet sett, samt (2) å se prosjektstyringen i prosjektets utvidede omgivelser. Behov, mål og risikoer må forstås ut over prosjektperspektivet, og videre i verdikjeden. Med andre ord virker prosjekteieren som er strategisk leder for de involverte aktørene (særlig prosjektlederen/prosjektdirektøren). Prosjekteieren skal ha en helhetsforståelse av prosjektet, skal innpasse et bredt spekter av mål, leveranser, perspektiver, og se sammenhengene.

Ifølge informantene oppnår prosjekteieren dette gjennom flere tiltak som vi oppsummerer her. Prosjekteier må klarlegge egen rolle med tanke på sitt engasjement i ulike situasjoner og ulike grupper til enhver tid. Altså bør vedkommende vite når, hvor og i hvilket omfang ting skal drøftes internt i

prosjektet, og når en skal løfte ting til andre instanser. Videre fremheves det at prosjekteierrollen er den viktigste strategiske bruken mellom prosjektledelsen og de eksterne nøkkelpartnerne (departement og bruker). For å være en stødig bru bør vedkommende anerkjenne grensen mellom fag og politikk, kommunisere med politisk nivå kontinuerlig for å ha en oppdatert forståelse av den politiske dynamikken. Denne informasjonen må bringes inn til prosjektstyringen for å sikre at spesialistenes løfter blikket og gir politikerne relevant beslutningsgrunnlag.

Dette handler også om at prosjekteier blir en god rådgiver for brukere og departementene i å identifisere sine behov og mål i forhold til prosjektet. Dette krever evnen til å være samtidig både strategisk- og langsynt og tett på det operative. En må ikke falle ned i grøfta med konstant brannsløkking og epostbesvarelser. En av informantene reflekterer slik: " (...) du må være relevant og vite hva som skjer i tida. Og kunne dimensjonere prosjekter, slik at politikerne i hvert fall har en meny å velge blant. Og bearbeide den i tråd med strategier og stortingsproposisjoner og budsjett, altså disse uttalte satsningsområdene til regjeringen. Du skal jo fortsatt gjøre en uavhengig sak. Det er den menyen jeg prøver å si til folka mine: Politikerne må ha handlingsrommet. De må vite fordeler og ulemper ved de ulike alternativene." Ytterligere utdypes det at prosjekteier må kunne tenke målgruppe. Tre målgrupper er spesielt viktige: Departementene og Finansdepartementet, Statens prosjektmodell og KS-rådgiverne, og virksomheten (brukerne) som skal ha nytte av det resultatet som prosjektet leverer; "Jeg lever i en prosjektverden, departementet lever i sin verden, og xxx (navn på virksomhet) lever i sin verden, og så er det ikke noe feil med det. Men hvis vi ikke er bevisst nok i forhold til det, så blir det vanskelig. Jeg ser flere rundt bordet som spør, hva mener du egentlig nå?"

I en slik situasjon er beslutningsprosesser komplekse og kan ta lang tid. Derfor trenger man å vise tålmodighet og åpenhet til å omfavne den store rekkevidden av utviklingen. En må bearbeide ting i riktig sammenheng, og stole på de som leder og utfører daglig arbeid i prosjektet.

Statsbygg sin innsats for å bygge megaprojektkompetanse

Når vi spurte informantene om hvordan Statsbygg støtter utvikling av megaprojektkompetanse fremhevet de fem konkrete tiltak.

1. Det har vært noen konkrete arrangementer for lederutvikling og erfaringsutveksling i megaprojekt sammenheng. Slike samlinger er opplevd som lærerike, men fragmenterte uten bevisst oppbygging tankegang.
2. Det jobbes med utvikling av diverse metodikker, men ikke spesielt knyttet til prosjektstyring. På plussiden nevnes det bringer Statsbygg tettere sammen, og at de i organisasjonen forstår mer av ulike interessenter og dette medfører at de leverer prosjekter som er mer egnet for kunden, eller oppfyller effektmålene bedre. På minussiden oppleves det at dette tar tid, og at det er vanskelig å bruke metodene.
3. Det eksisterer en prosjektmodell, kvalitetssystemer med tilhørende verktøy. Problemet synes å være at de ikke er tilpasset megaprojekter. Informantene utdypet det at det oppleves lite systematisk støtte til styring av megaprojekt i Statsbygg. Det er gode muligheter for å utvikle støttende systemer og prosesser, gi klare føringer, som er tilpasset til utvikling og gjennomføring av megaprojekt (for eksempel styringsverktøy, rapporterings-verktøy, økonomistyring, usikkerhetshåndtering). I sum er det behov for mer virkemidler for å forenkle prosjektstyring (og eierstyring) i Statsbyggs megaprojekter.
4. Et annet tiltak som kommer frem er at de som jobber med å lede prosjekter i Statsbygg får muligheten å være med på en utviklingsreise, prøve og observere ulike roller og

problemstillinger, som gjør dem i stand til å ta en annen rolle i neste runde. Dette oppleves svært viktig med tanke på kompetanse- og erfaringsutvikling.

5. I noen av megaprojektene er det etablert en ny enhet eller gruppe hvor noen få personer er spesielt rekruttert til å jobbe med eierstyring. Ressursene jobber med utvikling av metodikk og felles rapporter, og støtter prosjekteieren.

Til slutt understrekes det at å utvikle nødvendige megaprojektkompetanse avhenger mye av (1) individets personlige erfaringer med prosjektarbeid fra før, (2) personlig tro og motivasjon for å kunne kjøre et så komplekst prosjekt, (3) vilje til å kunne lære, feile, og oppnå resultater, (4) evnen å tilpasse seg til omgivelsene og personene man jobber sammen med, og (4) en viss grad av optimisme som gjør det mulig å stå i en innflytelsesrik rolle i en veldig usikker situasjon, og prøve å gjøre det beste ut av det.

7. Topp tips til god eierstyring i fremtidige megaprojekter

I siste del av intervjuet ba vi informantene om råd og gode tips for Statsbygg for å forbedre eierstyring og styring av fremtidige megaprojekter. I følgende underkapittel presenterer vi de viktigste anbefalingene som informantene kom fram med. Vi har valgt å strukturere de viktigste anbefalingene for vellykket styring av megaprojekter i Statsbygg i forhold til målgruppe: de som har prosjekteierrolle i megaprojekter, de som er med i styringsgrupper, og til organisasjonene ledelse. Dette er essensen av de fem viktigste anbefalingene informantene ga som avslutning på intervjuet:

Topp tips til prosjekteiere i Statsbygg

1. Prosjekteiere må **tenke målgruppe**. Det er svært viktig å bevisst involvere de mest sentrale aktørene: departementet (-ene), brukerne og deres assosierte klienter/partnere som skal ha en interesse i ferdig prosjektet i prosjektstyringen. Involveringen må tilpasses behov og situasjon til enhver tid.
 - a. **Forankringen** på politiske og strategiske nivåer er fundamentalt. Prosjektet må ha forankring hos alle sentrale partnere (Statsbyggs ledelse, eierdepartement, bruker/virksomhet, og i prosjektledelsen).
 - b. Det å tenke på **ekstern kvalitetssikring** nevnes likeledes som viktig. En av informantene omtaler dette slik: "Vi tenker ofte prosjekt, kanskje leverandører, altså kontraktstrategi. Vi tenker virksomhet, men ikke godt nok på Finansdepartementet. Det politiske perspektivet må du ha i bakhode, også ekstern kvalitetssikring. Etter erfaring vet jeg om KS-prosesser, hva KS-rådgiverne holder på med og kommer med merknader på. Hvis vi klarer å ligge litt foran i KS1, og hvis de klarer det på KS2, så kan du både få bedre produkter, men også minimere behov for tilleggsutredninger osv. Og så sparer vi tid og øker kvaliteten."
2. Prosjekteierskap varierer med personen som sitter i rollen. Det er ikke noe galt i det. Det anbefales at prosjekteiere må **unngå detaljstyring** og legge til rett for prosjektledelsen får ta styring. Prosjekteier må bidra til styringen når det er hensiktsmessig. En av informantene omtaler dette slik: "La prosjektleder skinne, og få lov til å løse noen problemer selv."
 - a. Dette betyr at prosjekteier må tydeliggjøre ansvar og sikre riktig bemyndigelse.
3. Prosjekteier må være proaktiv og snakke med andre prosjekteiere i organisasjonen. Viktigheten av **erfaringsutveksling** mellom de som har hatt erfaring med, eller holder på med

å praktisere prosjekteierrollen i megaprojekt må ikke undervurderes. En av informantene fremhever at prosjekteierskap bør samordnes både på Statsbygg- og departementside: "I departementet må de samordne seg og det må vi også, på prosjekteierskap. Og utveksle erfaringer, det har vi aldri gjort, tror jeg. Vi sitter aldri rundt et bord og snakker om prosjekter, hvordan du synes er vanskelig, hva har du fått til, osv."

4. Prosjekteieren må sikre nødvendig **kompetanse og kapasitet** hele veien. Dette handler om å definere innhold i rollene og definere behovet for kunnskap, erfaring og kapasitet. Videre må prosjekteier sikre at prosjektorganisasjonen er rigget på en måte at de kan make oppgavene. Essensen er å bygge et godt team som kan stå stødig i prosjektet.
 - a. Det er prosjekteierens oppgave å introdusere og beholde **det strategiske blikket** i prosjektteamet. "Vi har masse flinke prosjektfolk, men det er ikke alle som har det blikket her, og som klarer å håndtere denne typen prosjekter."
 - b. Det framheves som spesielt viktig å ha riktig kompetanse i tidligfasen av prosjektet. **Gode beslutningsgrunnlag** som nødvendighet for vellykket megaprojektstyring. Det handler om kompetanse til å skrive klart, konsist og logisk beslutningsgrunnlag.
 - c. Prosjekteier må sikre at teamet utarbeider **gode planer med klare leveranser, og godt integrert usikkerhetsstyring**. Dette omtales slik: "I megaprojekt kontekst, må du og de du har med deg tåle å leve med et usikkerhetsbilde rundt deg, som er ekstremt i perioder. Dette må settes i system, og da kommer i gode planene, leveransene, det å dele opp den elefanten i passelige deler, slik at det faktisk er mulig å spise den (...) Det handler om hva som kommer. Det å kunne manøvrere det som kommer, et stykke frem, og sette oss i stand til å håndtere det."
 - d. Prosjekteier må sikre **god interessenthåndtering**. Det går på å utvikle gode kommunikasjonssevner og prosesskunnskap i teamet.
 - e. Prosjekteier må ivareta **bærekraft**. Denne dimensjonen erfares som svært komplisert, som må løses i lag med kompetente ressurser. En av informantene kommenterer slik: "det er veldig viktig at vi kommer inn med kompetanse til type bærekraft, universell utforming, etc. på et tidlig tidspunkt, før det blir for sent."
5. Prosjekteier må sikre **team- og tillitsbygging** i megaprojektteamet. God teambygging sikres ved å vise interesse i folk, kommunisere godt på tvers, skape seiere og hjelpe folk til å lykkes.
 - a. Prosjekteier må sikre **tydeliggjøring av roller og ansvar**. Dette er selve grunnlaget.
 - b. Prosjekteier skal engasjere seg i **tillitsbygging**. Tillitsbygging krever tid og åpenhet, og kan oppleves krevende. Det må settes av tid og ressurser til dette.
 - c. Teambygging går også på å sikre god **dialog og samarbeid** i trekanten mellom eierdepartement, Statsbygg/prosjekt, og virksomhet/bruker.
 - d. Prosjekteier må være aktiv og sikre at forankringen utvikles. Dernest kommunisere prosjektets **målbilde, rammebetingelser**, karakteristika, særtrekkene, og konsekvensene av særtrekkene tydelig. Det er viktig at alle nøkkelroller/-personer i prosjektteamet har sett seg inn i og forstått gjeldende oppdragsbrev slik at målbilde og rammene er forstått og omforent. En av informantene omtaler sin erfaring slik: "når du begynner å on-board folk bør man være enige om at det også er forankret. Man må reflektere på - bør jeg også få med departementet i den første runden? Og dette tror jeg kommer mer og mer i departementet nå, at man slutter å snakke med departementet gjennom postmottak. Alle som kommer inn, må forstå målbildet. Og bruke tid på det."

- e. Prosjekteier må støtte prosjektledelsen til å oppnå **mestringsfølelse**. En av informantene finner dette veldig viktig for trivsel og fortsetter slik: "det henger på at dette må skape tydelige målbilder, store og små. Og så hjelpe folk til å oppnå det. At du får en sånn flyt i prosjektet. At man føler at det er en felles opplevelse mot at man får til ting, og gjør ting riktig."
 - f. Prosjekteier må sikre god teambygging med interessentene. Megaprojekt suksess avhenger veldig av å virkelig **forstå interessentene**, deres behov og deres risiker. For Sammen med dem må prosjekteier formulere noe i prosjektet som lar seg gjennomføre. Dette krever en grad av intimitet, så man sammen kan bli enige om hvordan det skal håndteres.
 - g. Prosjekteier må prøve å være **brobygger** når konflikt av interesser oppstår.
6. Prosjekteier må jobbe for å sikre god **fasedeling eller modularitet** i utvikling og gjennomføring av prosjektet. "Du skal ikke prosjektere hele greia med en gang. Du må begynne med noe som du kan ferdigstille og ta ut nytteverdier og lære av før du går videre (...). I konseptet er det aldeles viktigste, uten det så kan du reelt sett ikke styre disse prosjekter på 20 milliarder som går på 15 år."
7. Prosjekteiere rådes til å **tørre å prøve, og ikke være redd for å ta feil**. En av informantene deler sin erfaring slik: "Og min tidligere største frykt er hvis vi har jobbet fram prosjekter, og så sier X; her har dere bomma på kostnader, dette er jo ikke gjennomførbart. Men ok, da kanskje vi lærte noe veldig verdifullt. Det er noe med å tørre å feile, og lære av det. Og det gjelder også oss prosjekteiere."
- a. Som alternativ strategi nevner en informant å **forenkle ting når ting er så komplisert**. Det vil si å identifisere og fokusere på de viktigste i den aktuelle situasjonen og tiden.

Topp tips til medlemmer i styringsgrupper

8. De som sitter i en styringsgruppe må **bli mer profesjonell i sin egen styring**. Selv om det oppleves at styrene er på god vei til å finne formen, vurderes de fremdeles ikke gode nok. En kan oppnå forbedring ved å bevisst avklare sin rolle og engasjement i styret, altså fastslå hva en har til hensikt med å sitte i et styre, hvilke bidrag man skal ha til styrets oppgaver. Dernest å følge opp disse i samarbeid med resten av gruppen.

Topp tips til Statsbyggs ledelse

9. I megaprojektkontekst er det viktig å se initiativet fra et **porteføljeperspektiv**. Det finnes lite i Statsbygg sine rutiner som kan dekke eller gjøre et slikt perspektiv tydelig. Det å anvende og tilrettelegge porteføljeperspektivet går på hvordan definere og utvikle et prosjekt, og særlig slik at det vil bidra til bedre styring med tanke på ressursforvaltning og total risiko.
10. Statsbyggs ledelse bør sørge for å **øke megaprojekt kompetanse og kapasitet**. Kompetanseproblemstillingen oppleves på to områder:
- a. Statsbygg mangler nok kompetanse og kapasitet i organisasjonen, derfor er de fleste ressurser i et megaprojektteam innleid. Følgelig blir de ikke med organisasjonen videre, og tar med seg erfaring og kunnskap de får fra megaprojektarbeidet etter prosjektet er ferdig. Statsbygg bør bevisst øke sin attraktivitet for de som har spiss kompetanse og tung erfaring med megaprojekt.

- b. I en mer detaljert utdypning kommer det frem at Statsbygg bør øke **fremdriftsstyringskompetansen**. Det vil si å kunne metodikken, verktøyene, og den praktiske delen av det, men ikke minst forståelsen av den store kompleksiteten. I megaprojekt går alt ofte på regning, ikke enhetspris og detaljert tidsplaner som understøtter prisen. Per i dag oppleves det veldig utfordrende når det gjelder prosjektstyring.
 - c. Statsbygg mangler et godt og standardisert **ressursforvaltningssystem** som gjør det mulig å effektivisere ressursbruk på tvers av prosjektene organisasjonen har i sin portefølje til enhver tid.
11. Det må bygges **endringsvilje** i organisasjonen. Det medfører å forlate «godt nok» tankegangen. Det er viktig å ha en kultur hvor en går lengre enn å følge etablerte prosessene og systemene for styring. Organisasjonen må makte å vurdere dem kritiske og forbedre.
 12. Alle informantene var enige i at nødvendige arbeidsprosessene, strukturene, verktøyene, og arbeidsmetodikkene på tvers i Statsbygg er ikke dimensjonert, standardisert, og **tilpasset til megaprojektsituasjonen**. Det bør sikres at megaprojektstyret og prosjektledelsen har systemer til å følge utviklingen i prosjektet på en god måte, se utfordringene tidlig nok, håndtere risiker godt, effektivisere ressursbruken i organisasjonen ved å bruke kapasiteter på tvers, og i det store og hele styre bedre.
 13. Det rådes til Statsbyggs ledelse å unngå å introdusere nye metoder eller programvarer midt i løpet. Slike endringer i prosjektstyring og ledelse krever mye tid og krefter for læring og forankring. Det kan introdusere nye risikoer i prosjektets forløp, istedenfor å forbedre styringen og ledelsen.

8. Konklusjon

Studien gir i sum følgende svar til forskningsspørsmålene:

1. Hvilke erfaringer har Statsbygg sine nøkkelressurser med eierstyring i megaprojekt?
Svaret er kort og godt: Blandet. Megaprojektene er utfordrende for både enkeltpersonene og organisasjonen. Det trengs styrking av organisasjonen på både struktursiden og kultursiden for å sikre god styring av megaprojektene. Eierstyringsstrukturene er blitt bedre, men er ennå ikke gode nok.
2. Hva slags kompetanse mener disse nøkkelressursene er avgjørende for å lykkes i sin rolle?
Svaret er ikke overraskende: Relasjonskompetanse! I tillegg naturligvis en solid kunnskap og erfaring fra relevante fagområder og tidligere komplekse prosjekter og krevende situasjoner. Teknisk kompetanse er nyttig, men ikke avgjørende hos prosjekteier så lenge den er i teamet.
3. I hvor stor grad klarer Statsbygg å sikre slik kompetanse til sine nøkkelressurser?
Heller ikke her kommer svaret overraskende: Statsbygg har i dag begrenset mulighet til å sikre denne kompetansen. De aktuelle ressursene er meget attraktive i markedet, og det finnes ikke så mange av dem. Heller ikke er systemer og rutiner tilpasset megaprojekt konteksten. Det er følgelig betydelig behov for tiltak for å sikre god styring av alle Statsbyggs sine megaprojekter i framtiden.

Referanser

- Bakke, C. and Johansen, A. (kommende) Megalarge projects with significant problems? Which attributes define a megaproject. 12th Nordic conference on construction economics and organization. Trondheim 29.-30. Mai 2024.
- Flyvbjerg, B. (2014). What You Should Know About Megaprojects and Why: An Overview. *Project Management Journal*, 45(2), 6–19. <https://doi.org/10.1002/pmj.21409>
- Hu, Y., Chan, A. P. C., Le, Y., & Jin, R. (2015). From Construction Megaproject Management to Complex Project Management: Bibliographic Analysis. *Journal of Management in Engineering*, 31(4), 04014052. [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)ME.1943-5479.0000254](https://doi.org/10.1061/(ASCE)ME.1943-5479.0000254)
- SNL (2024) Definisjon. Store norske leksikon, <https://snl.no/definisjon> Hentet 7.3.24.
- Van Marrewijk, A., Clegg, S. R., Pitsis, T. S., & Veenswijk, M. (2008). Managing public–private megaprojects: Paradoxes, complexity, and project design. *International Journal of Project Management*, 26(6), 591–600. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2007.09.007>
- Warrack, A. (1993). Megaproject decision making. Lessons and Strategies. Western Centre for Economic Research, Faculty of Business, University of Alberta.
- Andersen, B. S., Kvalheim, E. V., & Volden, G. H. (2016). Prosjektmodeller og prosjekteierstyring i statlige virksomheter. Concept-rapport nr. 50, Concept-programmet.
- Bråthen, S., Laingen, M., Torgersen, P., & Woldseth, M. K. (2020). Samspillprosjekter i bygg-og anleggsbransjen. Concept-rapport nr. 61, Concept-programmet.
- Jordal, H. (2019). Kostnads- og nytteutvikling i tidligfasen. For prosjekter som har gjennomgått KS1 og KS2. Concept arbeidsrapport 2019-4, Concept-programmet.
- Larsen, A. S. A., Berg, H., Klakegg, O. J., Welde, M., Langlo, J. A., & Olsson, N. O. E. (2023). Kostnadsestimering i tidlegfase av store offentlige prosjekt–korleis sikre realistiske estimat under høg usikkerheit? Concept-rapport nr. 73, Concept-programmet.
- Welde, M. (2017). Kostnadskontroll i store statlige investeringer underlagt ordningen med ekstern kvalitetssikring. Concept-rapport nr. 51, Concept-programmet.
- Welde, M., & Bukkestein, I. (2022). Til rett tid? En undersøkelse av forsinkelser i gjennomføringsfasen av store statlige prosjekter. Concept-rapport nr. 69, Concept-programmet.
- Welde, M., Dahl, R., Torp, O., & Aass, T. (2018). Kostnadsstyring i entreprisekontrakter. Concept-rapport nr. 55, Concept-programmet.
- Welde, M., Jørgensen, M., Larssen, P. F., & Halkjelsvik, T. (2019). Estimering av kostnader i store statlige prosjekter: Hvor gode er estimatene og usikkerhetsanalysene i KS2-rapportene? Concept-rapport nr. 59, Concept-programmet.
- Welde, M., Volden, G. H., & Bukkestein, I. (2021). Evaluering av statlige byggeprosjekter. En oppsummering av syv etterevalueringer. Concept arbeidsrapport 2021-2, Concept-programmet.

Johansen, A., Brattegard, K., Torp, O. (2024a). Delrapport 1 Hvordan levert prosjektene på tid og kostnad. Rapport for Statens vegvesen.

Johansen, A., Brattegard, K., Torp, O. (2024b). Delrapport 2 Gjennomføringsmodell/Gjennomføringsstrategi. Rapport for Statens vegvesen.

Torp, O., Johansen, A., Brattegard, K. (2024c). Delrapport 3 Usikkerhet i megaprojekter: Erfaringer fra store infrastrukturprosjekter. Rapport for Statens vegvesen.

Erfaringer med eierstyring i megaprojekter

Introduksjon

Denne intervjuguiden er utarbeidet i forskningsprosjektet «Erfaringer med eierstyring i megaprojekter», som gjennomføres i samarbeid mellom Statsbygg, BI og NTNU. Statsbygg planlegger for tiden gjennomføringen av NTNU Campussamling, som er et komplekst og viktig prosjekt for NTNU, Trondheim og hele Norge. Prosjektet består av syv delprosjekter og vil etter planen pågå frem til 2030. I denne forbindelse ønsker Statsbygg og NTNU å kartlegge Statsbyggs erfaringer med eierstyring i sin gjennomførte og pågående megaprojekter, for å trekke frem de viktigste lærepunkter som kunne bidra til planlegging og gjennomføring av Campus prosjektet. Med eierstyring menes overordnet styring av prosjektet på vegne av prosjekteier (her av Statsbygg på vegne av den Norske stat).

Studien utforsker følgende forskningsspørsmål:

1. Hvilke erfaringer har Statsbygg sine nøkkelressurser med eierstyring i megaprojekt?
2. Hva slags kompetanse mener disse nøkkelressursene er avgjørende for å lykkes i sin rolle?
3. I hvor stor grad klarer Statsbygg å sikre slik kompetanse til sine nøkkelressurser?

Informantet - Navn på informant og prosjekt:

- Hva var din rolle i prosjektet?
- Når kom du inn i prosjektet og hvor lenge var du involvert i det?
- Hva er din faglige bakgrunn/utdanning?

Eierstyring

- Hva er din erfaring med eierstyring i ditt prosjekt?
 - a. Utfordringer i overordnet styring som har sammenheng med «mega»
 - b. Utfordringer i eget prosjekt
 - c. Grep som er tatt i eget prosjekt (som har sammenheng med «mega»)
 - d. Hvilke aktiviteter ble gjort for å forankre prosjektet i ledelsen?
 - e. Er det noe felles metoder og verktøy som har vært jobbet etter i prosjektet?
 - i. I så fall, er det et felles system å jobbe i som gjør det enkelt å følge metoden?

Kompetanse

- Hva slags kompetanse bør megaprojekts prosjektdirektør ha (helt nødvendig for å lykkes)? – kan du gi konkrete eksempler?
 1. Hva teknisk kompetanse knyttet til prosjektfaget har vært helt avgjørende for deg å lykkes med din rolle i prosjektet?
 - a. Hvilke typer prosjekt har du erfaring fra som prosjektleder? Erfaring med å lede megaprojekt før dette prosjektet?
 - b. Er det en spesifikk prosjektledelsesmodell/-metodikk du baserer prosjektledelse-arbeidet ditt på?
 - c. Hvordan var det å levere prosjektet innenfor dets utviklende mål- og vurderingsramme?
- Har det vært noen tider/faser, eller situasjoner hvor du måtte øve denne kompetansen mer bevisst eller i større grad? – måtte du endre eller tilpasse underveis?

2. Hva teknisk kompetanse knyttet til prosjektets utviklings-/utbyggingsobjekt har vært viktig for deg å lykkes med din rolle i prosjektet?
 - a. Hadde du vært involvert i utvikling og utbygging av et lignende objekt før dette prosjektet?
- Har det vært noen tider/faser eller situasjoner hvor du måtte praktisere/øve/bruke denne kompetansen mer bevisst eller i større grad? – måtte du endre eller tilpasse underveis?
3. Hvordan ble det menneskelige siden av prosjektet satt i sentrum? – nevnt gjerne spesifikke metoder og systematiske grep der det er aktuelt.
 - a. Teambygging aktiviteter i prosjektet
 - b. Motivere samarbeid for å nå felles mål, og konflikthåndtering aktiviteter
 - c. Støtte nøkkel aktører og grupper i krevende tider
 - d. Var det situasjoner i prosjektet som førte til personlig belastning (f.eks. stress, utbrenthet)? – hvordan håndterte du utfordringene?
- Har det vært noen tider/faser, eller situasjoner hvor du måtte øve denne kompetansen mer bevisst eller i større grad? – måtte du endre eller tilpasse underveis?
4. Hvordan var det å lede prosjektet i «det store bildet»?
 - a. Hvordan var det å lede et komplekst prosjekt som hadde et stort nettverk av organisasjoner/aktører med ulike interesser og prioriteter, og var av strategisk betydning for, og påvirket av eierorganisasjonens strategiske retning?
 - Hva betydde dette i forhold til beslutningstaking i din rolle?
 - b. Var det noen konkrete endringer i organisatoriske og ytterligere horisonter som omformet prosjektets rammebetingelser? Hvordan ble slike situasjoner håndtert?
 - c. Har det vært bevisst orientering og aktiviteter for å promotere og realisere «innovasjon» i prosjektet? – hva var din tilnærming til å legge til rette for bruk av muligheter?
- Hvordan opplever du at Statsbygg bygger opp slik kompetanse?

Gjennomføringen

- Hvilke var aktivitetene på prosjektets kritiske linje?
- Hvordan var måloppnåelsen for de kritiske aktivitetene?
- Hvilke 3-5 usikkerheter hadde størst påvirkning på måloppnåelsen for de kritiske aktivitetene?
- Hvilke virkemidler hadde størst påvirkning på håndteringen av de kritiske usikkerhetene?
- Hvilke virkemidler hadde størst påvirkning på måloppnåelsen for de kritiske aktivitetene?
- De mest fremhevede fallgruver i prosjektet?

Fem topp tips

- Dine 5 topp tips til megaprojekter i Statsbygg.

Avslutning

- Er det noe annet som er interessant som vi burde se på?
- Er det greit om du kontaktes i ettertid hvis vi har ytterligere spørsmål?

Takk for din deltagelse!

Med vennlig hilsen NTNU og Statsbygg

Vedlegg 2 Funn dokumentert i empiriske studier

Tabell 3 Utfordringer og fallgruver i store, komplekse prosjekter basert på empiriske studier.

Aggregert Tema	Element	Kilde
Kompetansebehov	<ul style="list-style-type: none"> Mangel på byggherrens og rådgiverens tekniske kompetanse og kunnskap om anleggsgjennomføring Usikker og manglede kjøperkompetanse Utilstrekkelig kapasitet og kompetanse i egen organisasjon Manglende evne til å styre prosjektet effektivt Kvaliteten på prosjekteringen og prosjektorganisasjonens samhandlingsevne Gjennomføringsevne og samhandlingsevnen til entreprenørene Tilstrekkelig organisasjonsstørrelse og kompetanse på alle relevante fagområder Kompetansen og samhandlingsevnen hos leverandørene og underleverandørene 	<p>Welde et al. (2018) Jordal (2019) Welde og Bukkestein (2022) Welde og Bukkestein (2022) Delrapport 1 – Johansen et al. (2023) Delrapport 1 – Johansen et al. (2023) Delrapport 2 – Johansen et al. (2023) Delrapport 2 – Johansen et al. (2023)</p>
Eierstyring	<ul style="list-style-type: none"> Forhåndsoppfatninger om behovet for prosjektet Statens prosjektmodell blir utfordret når prosjektet er komplekst og varer lenge Forskjellige prosjektmodeller som definerer roller i prosjekter Ulike typer styringsgrupper og prosjektråd blir brukt Varierende grad av formaliserte prosedyrer i eierstyringen Konsistensen som ligger i Statens prosjektmodell blir utfordret for komplekse og langvarige prosjekter Byggherrenes involvering i både prosjektering og utførelse 	<p>Larsen et al. (2023) Larsen et al. (2023)</p> <p>Andersen et al. (2016) Andersen et al. (2016) Andersen et al. (2016) Larsen et al. (2023)</p> <p>Delrapport 2 – Johansen et al. (2023)</p>
Kompleksitet	<ul style="list-style-type: none"> Kompleksiteten i byprosjektene gjør dem ekstremt krevende Kostandsestimeringen er påvirket av økt kompleksitet i omfang og teknologiutvikling i prosjektene Ny teknologi i prosjektet Prosjektets nærhet til by 	<p>Welde (2017) Larsen et al. (2023) Welde og Bukkestein (2022) Welde og Bukkestein (2022)</p>
Erkjenne og håndtere usikkerheten	<ul style="list-style-type: none"> Usikkerheten før og ved KS2 for lavt anslått Håndteringen av kostnadsdrivende uforutsette forhold Estimatfordelingene og prediksjonsintervallene er typisk for smale for å reflektere faktisk usikkerhet Optimistisk når det gjelder hvor modent prosjektet er Manglende tidlig vurdering av usikkerheter Umodenhet på hvordan resultater fra usikkerhetsanalysene videre brukes på gjennomføring Prosjekter som pågår over lang tid (lang planlagt gjennomføringstid) har en tendens til å være mer forsinket. Usikre grunnforhold er en typisk kilde til flere typer utfordringer i prosjekter Ikke grundig vurdering av markedsforholdene Utfordringer med sikring av planvedtak og finansiering Varighet på både prosjektering og bygging blir for optimistisk satt Endringer på det prosjekterte og høye eller lave tilbudspriser Klar og så entydig avklaring av risiko som mulig Usystematisk tilnærming til usikkerhetsstyring, færre møter, færre identifiserte usikkerheter og tiltak i usikkerhetsregistret 	<p>Welde (2017) Welde et al. (2018) Welde et al. (2019)</p> <p>Larsen et al. (2023) Larsen et al. (2023) Larsen et al. (2023)</p> <p>Welde og Bukkestein (2022) Welde og Bukkestein (2022) Welde (2017) Delrapport 1 – Johansen et al. (2023) Delrapport 1 – Johansen et al. (2023) Delrapport 1 – Johansen et al. (2023)</p> <p>Delrapport 2 – Johansen et al. (2023)</p> <p>Delrapport 3 – Torp et al. (2023)</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Byggherrens usikkerhetsavsetning og entreprenørens risikopåslag er undervurdert • Proaktiv usikkerhetsstyring (involvere alle prosjektmedlemmer i kontinuerlig usikkerhetsarbeid, kontinuerlig opplæring i usikkerhetshåndtering som øker kompetansen og effektiviteten) er svært viktig for å oppnå vellykkede resultater 	<p>Delrapport 3 – Johansen et al. (2023)</p> <p>Delrapport 3 – Johansen et al. (2023)</p>
Endring i prosjektets omfang og karakteristika	<ul style="list-style-type: none"> • Endring i omfang av prosjektet • Endring i arealbehov • Endringer i krav om utforming og sikkerhet (politisk usikkerhet) • Forsinkelser og endringer som følge av endrede myndighetskrav, og reduksjon i prosjektets omfang • Stille tydelige krav til hvor ofte status på usikkerheter skal innrapporteres, hvor detaljert rapportene skal være, hvordan usikkerhet skal rapporteres på ulike nivå og hvilke verktøy som skal benyttes • Jobbe med muligheter i større grad 	<p>Jordal (2019)</p> <p>Jordal (2019)</p> <p>Jordal (2019)</p> <p>Delrapport 1 – Johansen et al. (2023)</p> <p>Delrapport 3 – Torp et al. (2023)</p> <p>Delrapport 3 – Torp et al. (2023)</p>
Kontrahering	<ul style="list-style-type: none"> • Prispress i konkurransen kan medføre taktisk prising • Inngå kontrakter til tross for at det foreligger uavklarte forhold 	<p>Welde et al. (2018)</p> <p>Welde et al. (2018)</p>
Gjennomføringsmodell	<ul style="list-style-type: none"> • Samspillprosjekter kan gi bedre kostnadsdisiplin og mulighet for reduksjon • Samspill gir mulighet for innkortet gjennomføringstid og økt kvalitet • Samspill kan gi mindre kostnadsrisiko • Samspill kan gi redusert forekomst av konflikter både underveis i byggeprosessen og i etterkant • Størrelsen og kompleksiteten på organisasjonsformen henger sammen med størrelsen og kompleksiteten på prosjektet • Fleksibilitet til å bemanne opp prosjektorganisasjonen • God samhandling mellom byggherre og leverandører 	<p>Bråthen et al. (2020)</p> <p>Bråthen et al. (2020)</p> <p>Bråthen et al. (2020)</p> <p>Bråthen et al. (2020)</p> <p>Delrapport 2 – Johansen et al. (2023)</p> <p>Delrapport 2 – Johansen et al. (2023)</p> <p>Delrapport 2 – Johansen et al. (2023)</p>
Samarbeidskultur	<ul style="list-style-type: none"> • Byggherrens og entreprenørens evne og vilje til samarbeid 	<p>Welde et al. (2018)</p>
Andre forhold	<ul style="list-style-type: none"> • Økning i byggekostnader ut over Konsumprisindeksen (KPI) • Endring i valutakurser • Varierende oppmerksomhet på forventet nytte • Manglede dokumentasjon • Myndighetenes påvirkning • Skille tekniske og kommersielle diskusjoner 	<p>Jordal (2019)</p> <p>Jordal (2019)</p> <p>Jordal (2019)</p> <p>Larsen et al. (2023)</p> <p>Delrapport 1 – Johansen et al. (2023)</p> <p>Delrapport 2 – Johansen et al. (2023)</p>

Vedlegg 3 Anbefalinger fra empiriske studier

Tabell 4 Anbefalingene fra (de samme) studiene av store, komplekse prosjekter, inkludert megaprojekter.

Aggregert Tema	Element	Kilde
Kompetansebehov	<ul style="list-style-type: none"> Nok kompetanse i involverte organisatoriske nivåer Entreprenørene må bygge opp kompetanse for byggherrestyrte oppgaver Byggherrene må bygge opp kjøperkompetanse 	<p>Welde et al. (2018) Brårthen et al. (2020)</p> <p>Brårthen et al. (2020)</p>
Eierstyring	<ul style="list-style-type: none"> Oppmerksomhet på forventet nytte Utforme egnet mandat for konseptvalgutredninger Sikre gode og oppdaterte styringssystem i etatene Legge mindre vekt på pådratte, irreversible kostnader Øke de politiske transaksjonskostnadene for tilhengerne av svake prosjektforslag Forenkle stopp/gå-beslutningsoppgaven, Fjerne vurderingsstøy fra stopp/gå-avgjørelsene Bedre muligheter for porteføljestyring Bedre formalisering av styring i tidligfasen, spesielt i forhold til departementenes involvering. 	<p>Jordal (2019) Larsen et al. (2023) Larsen et al. (2023) Sager (2022) Sager (2022)</p> <p>Sager (2022) Sager (2022) Welde og Bukkestein (2022) Andersen et al. (2016)</p>
Kompleksitet	<ul style="list-style-type: none"> Erkjenne prosjekters komplekse kontekst 	Larsen et al. (2023)
Erkjenne og håndtere usikkerheten	<ul style="list-style-type: none"> Anslå den reelle usikkerheten i prosjektene Realistisk budsjettering Angi bredere estimatfordelinger Skille mellom prosjekter med lav og med høy kostnadsusikkerhet Bedre dokumentasjon av reelle kostnader og estimatenes grunnlag Bruke top-down tilnærming til estimering i tidligfasen Fremheve og jobbe med det ukjente Sikre tilstrekkelig tid til iterasjonsrunder Skjerme bygg- og anleggsprosjektene fra risikoen ved utviklingen i det gjennomsnittlige anleggsmarkedet Ha høyere fokus på «front-end-loading» for å sikre måloppnåelse 	<p>Welde (2017) Welde et al. (2018) Welde et al. (2019) Welde et al. (2019)</p> <p>Larsen et al. (2023)</p> <p>Larsen et al. (2023) Larsen et al. (2023) Larsen et al. (2023) Welde (2017)</p> <p>Delrapport 3 – Torp et al. (2023)</p>
Endring i prosjektets omfang og karakteristika	<ul style="list-style-type: none"> Styrke styringen av prosjektenes oppside 	Welde (2017)
Kontrahering	<ul style="list-style-type: none"> Modent kontraktgrunnlag Hensiktsmessig plassere ansvar og risiko i kontrakten 	<p>Welde et al. (2018) Welde (2018)</p>
Gjennomføringsmodell	<ul style="list-style-type: none"> Plassere ansvar og risiko hensiktsmessig i kontrakten Insentiver utformet for å sikre best mulig kvalitet Utforme sterke incentivstrukturer for de prosjekterende Ikke dele prosjekter i flere kontrakter enn nødvendig, for å minske grensesnittproblematikk Bruke prosjektstruktur som muliggjør modulbasert bygging og tidlig kvalitetssikring og testing Byggherren bør ha tilstrekkelig styringsmulighet over enkeltkontraktene Spesifikasjoner bør ha tilstrekkelig modenhet og et visst mulighetsrom før de går til utførelse, og de bør samsvare med hverandre Utarbeidelse av detaljerte spesifikasjoner for totalentreprenør kan sikre bedre fremdrift. Involvere eksperter på utførelse og drift tidlig i spesifiseringen Anvende prekvalifisering og markedsdialog når prosjektene blir svært store og komplekse Velge konflikthåndteringsmekanismen som sikrer raske avklaringer og isolerer konflikter fra prosjektgjennomføringen 	<p>Welde et al. (2018) Welde et al. (2018) Brårthen et al. (2020) Delrapport 2 – Johansen et al. (2023) Delrapport 2 – Johansen et al. (2023) Delrapport 2 – Johansen et al. (2023) Delrapport 2 – Johansen et al. (2023) Delrapport 2 – Johansen et al. (2023) Delrapport 2 – Johansen et al. (2023) Delrapport 2 – Johansen et al. (2023) Delrapport 2 – Johansen et al. (2023) Delrapport 2 – Johansen et al. (2023)</p>

Samarbeidskultur	<ul style="list-style-type: none"> • Legge til rette for godt samarbeid • Dialog og kommunikasjon før, under og etter estimering • Innrette ledelse og organisering som styrker tillit • Etablere og arbeide med felles målforståelse før oppstart 	<p>Welde et al. (2018) Larsen et al. (2023) Bråthen et al. (2020) Welde og Bukkestein (2022)</p>
Andre anbefalinger	<ul style="list-style-type: none"> • Vurdere muligheten for kostnadsbesparelser på prosjektenes oppside (styrke styringen) • Prisjustering av budsjettene med en sektorspesifikk indeks • Ta vare på erfaringsdata • Gjennomføre kritisk prinsipal-agent-analyse • Gjennomføre systematisk interessentanalyse i tidligfasen • Bedre verktøy for usikkerhetsanalyser av tid • Mer vekt på læring og systematisk erfaringsinnhenting fra lignende prosjekter • Standardiserte sluttrapporter 	<p>Welde (2017) Welde (2017) Larsen et al. (2023) Sager (2022) Sager (2022) Welde og Bukkestein (2022) Welde og Bukkestein (2022) Welde og Bukkestein (2022)</p>