



Prosjekteierstyring i megaprojekter:

Relevante KPI-er

Kristina Nevstad og Nils O. E. Olsson

«**Disclaimer**»: Denne rapporten er utarbeidet som en del av forskningsprogrammet *Bedre Megaprojekter*. Dokumentet er et levende dokument og kan bli revidert eller erstattet i senere versjoner. Innholdet baserer seg på tilgjengelig informasjon på publiseringstidspunktet, og forfatterne tar forbehold om feil, mangler og senere endringer i datagrunnlag og metode. Eventuelle anbefalinger er generelle og må vurderes opp mot lokale forhold og prosjektspesifikke rammer. Programmet/utgiver påtar seg ikke ansvar for beslutninger som treffes basert på rapportens innhold.

Formell informasjon:

Ålesund/Trondheim, 12.11 2025, Versjon 0.1

Kristina Nevstad, NTNU Institutt for havromsoperasjoner og byggteknikk

Nils O. E. Olsson, NTNU Institutt for maskinteknikk og produksjon

Publisert av forskingsprogrammet Bedre megaprojekter

Innholdet i dokumentet står for forfatterens egen regning.

Sammendrag:

Dette dokumentet foreslår KPI-er innenfor prosjekteierstyring. Hensikten er å teste disse KPI-er i forhold til aktuelle prosjekter og interessenter innenfor Bedre Megaprojekter.

1	Introduksjon	3
1.1	KPI-behov i prosjekteierstyring: Fra styringsprosess til prosjektutfall	3
2	Relevante KPI-er for prosjekteierstyring	4
3	Eksempler på KPI-er	6
3.1	KPI-er som beskriver prosjektets forløp (koblet til suksesskriterier)	6
3.2	Prosessrelaterte KPI-er (koblet til suksessfaktorer)	7
3.3	KPI-er hvor aktiv prosjekteierstyringen er (meta-KPI-er), koblet til suksessfaktorer	8
4	Samhandling på tvers av virksomhetsgrenser	8
4.1	Nye gjennomføringsmodeller som vektlegger myke elementer	9
4.2	Suksessfaktorer for samhandling	10
5.	Et videre perspektiv på grunnlag for eierstrying.	11
5.1	Tidlig varsling	12
5.2	Grunnleggende forutsetninger og oppfølging av nytte	12
6.	Data og dokumenter som beskriver prosjekteierstyring	13
6.1	Dokumenter	14
7.	Anbefalte KPI-er: Kortliste	15
	Referanser	16
5	Vedlegg.	19

1 Introduksjon

1.1 KPI-behov i prosjekteierstyring: Fra styringsprosess til prosjektutfall

Prosjekteierstyring har fått en stadig mer sentral rolle innen prosjektledelse, særlig i megaprojekter som kjennetegnes av stor kompleksitet og omfattende omfang. Dette dokumentet utforsker ulike aspekter ved datagrunnlag og KPI-behov knyttet til prosjekteierstyring. KPI-behov i prosjekteierstyring handler om hvilke indikatorer som gir prosjekteierne nødvendig innsikt for å styre prosjektet effektivt og sikre at strategiske mål oppnås.

Prosjekteierstyring omfatter langt mer enn bare om økonomi, tid og kvalitet; det inkluderer også hvordan styringsprosessen fungerer i praksis. For å sikre gode beslutninger og et vellykket prosjekt, må KPI-er reflektere både harde fakta og myke faktorer som påvirker samhandling, tillit og styring. Dette innebærer at prosjekteierstyring krever KPI-er som dekker både selve styringsprosessen og utfallet av prosjektet.

Veileder i prosjekteierskap (Metier OEC, u.å) oppgir at følgende ansvar og oppgaver ligger til prosjekteier:

- Balansere kostnad- og nyttevurderinger. Sørg for å justere omfang i prosjektet slik at det gir mest mulig nytte per krone.
- Etablere tydelige mål, spesifisere og avgrense omfang og gi føringer for prosjektet.
- Prosjekteier må ha kontroll på prosjektets hensikt, effektmål og tids- og kostnadsramme, og balansere tid, kostnad og kvalitet.
- Være opptatt av prosjektusikkerhet, både muligheter og trusler.
- Utpeke, følge opp og støtte prosjektleder som skal ha ansvar for den operative planleggingen, gjennomføringen og styringen/ledelsen av prosjektet.

- Sørge for at prosjektleder har et tydelig mandat, herunder hva prosjektleder skal ha råderett over i sin ramme, relatert til eksempelvis ansvar, beslutningsmyndighet, kostnader, omfang og tid.
- Sikre at virksomhetens rammeverk for prosjekteierstyring etterleves, gjennom å sikre etterlevelse av rammeverk og metoder for prosjektgjennomføring.
- Bistå i kommunikasjon med og involvering av interne og eksterne nøkkelinteressenter.
- Ivareta prosjektet overfor de prioriteringene som skjer i virksomheten, og være et bindeledd mellom prosjekt og virksomhet, og overfor eksterne interessenter.
- Initiere og følge opp uavhengig gjennomgang av prosjektet. Sørge for at prosjektet og virksomheten lærer og forbedrer seg fra et prosjekt til det neste.
- Lede styringsgruppen der dette benyttes.

Dette dokumentet bygger videre på kunnskapsgrunnlaget for prosjekteierstyring, slik det er beskrevet i “Prosjekteierstyring i megaprojekter: Status og fremtidige retninger” (Nevstad og Olsson, 2025). Formålet er å identifisere hvilke prestasjonsmål (KPI-er) som er mest relevante innen dette området, og å fremheve de måleparameterne som er mest effektive, samt de KPI-ene som er kritiske for styring av megaprojekter.

2 Relevante KPI-er for prosjekteierstyring

I litteraturen skiller man mellom suksessfaktorer og suksesskriterier. Suksesskriterier er mål som brukes til å vurdere om et prosjekt eller en aktivitet er vellykket eller mislykket, mens suksessfaktorer er elementer i et styringssystem som enten direkte eller indirekte bidrar til prosjektets suksess.

Litteraturen om suksessfaktorer og suksesskriterier innenfor prosjekteierstyring generelt er rik, men litteraturen på KPI-er for prosjekteierstyring er betydelig tynnere. Dette kan tolkes som at det er stort potensiale for forskning, eller på at KPI-er er vanskelige og muligens uhensiktsmessige å etablere på dette område. En som har publisert på temaet er Maria do Rosário Bernardoa (2014a og b).

KPI-er som er relevante for prosjekteierstyring inkluderer indikatorer som beskriver styringsprosessen og indikatorer som beskriver prosjektets forløp. Prosessrelaterte KPI-

er har fellestrekk med etablerte suksessfaktorer for prosjekter – da de beskriver forhold som må være til stede for en vellykket gjennomføring. De er ofte knyttet til ulike aspekter av samhandling i prosjektet og med interessenter. KPI-er som beskriver prosjektets utvikling er nært knyttet til suksesskriterier, det vil si hvordan prosjektet vurderes etter ferdigstillelse. De er ofte knyttet til etablerte prosjektparametere som kostnad, fremdrift, omfang og HMS.

I tillegg kan man tenke seg KPI-er som beskriver bruken av KPI-er, altså i hvilken grad prosjektet systematisk følger opp ulike aspekter av samhandling, og i hvilken grad de etablerte prosjektparameterne (tid, kostnad etc.) følges opp på en dynamisk måte som legger til rette for aktiv styring. Figur 1 illustrer disse ulike typene av KPI-er.

KPI-er	Meta-KPI-er (KPI av KPI-er)
Suksessfaktorer	KPI-er for oppfølging av suksessfaktorer
Samhandling	
Suksesskriterier	
Prosjektoppfølgning	
Oppfølging av nytte	KPI-er for oppfølging av suksesskriterier

Figur 1. Typer KPI-er i prosjekteierstyring

3 Eksempler på KPI-er

3.1 KPI-er som beskriver prosjektets forløp (koblet til suksesskriterier)

KPI-er som måler suksesskriterier er forholdsvis godt etablert i prosjektledelseslitteraturen. Disse oppsummeres etter avsluttet prosjekt, men prognoser for forventet utfall er sentrale i (og for) prosjekteierstyring. Slike indikatorer kan ofte kvantifiseres og omfatter blant annet: forventet kostnad, (kvantifiserbare deler av) nytten, nytte-kostnadsforhold, Return on Investment, H-verdier på HMS og andre “harde” mål knyttet til økonomi, tid og kvalitet.

Mulige eksempler på slike KPI-er (Tabell 1 og 2) er:

Tabell 1. KPI-er koblet til suksesskriterier (1)

KPI	Måles som
Kostnad	Påløpte kostnader Prognose sluttkostnad (S-kurve kostnad)
Tid	S-kurve framdrift (inntjent verdi) Prognose ferdigstillelse
Omfang og endringer	Antall endringer Godkjente regnings- og tilleggsarbeider Regnings- og tilleggsarbeider som ikke er besluttet (omfang, tidsbruk)

I henhold til deler av teorien burde en prosjekteier ha ansvar for oppfølging av nytte fra prosjekter, men i praksis varierer det hvor stor grad prosjekteiere har dette ansvaret.

Tabell 2. KPI-er koblet til suksesskriterier (2)

KPI	Måles som
Nytte	Forventet nytte av leveransen

3.2 Prosessrelaterte KPI-er (koblet til suksessfaktorer)

KPI-er for oppfølging av prosjektprosessen, gjerne knyttet til suksessfaktorer, er typisk mer kvalitative, for eksempel “grad av involvering” for ulike interessenter. Det finnes noen KPI-er som kan brukes som kvantitative indikatorer på prosessen, som antall og størrelse på endringsordrer eller uenigheter på ulike nivåer (saker til megling, rettsaker etc.). Denne typen indikatorer er mest

etablert for forholdet mellom byggherre og entreprenører. Det finnes færre eksempler på KPI-er som beskriver tillit og involvering av brukere og andre interessenter, selv om det er godt dokumentert at slike forhold er viktige for prosjekter og sentrale i prosjekteierstyring.

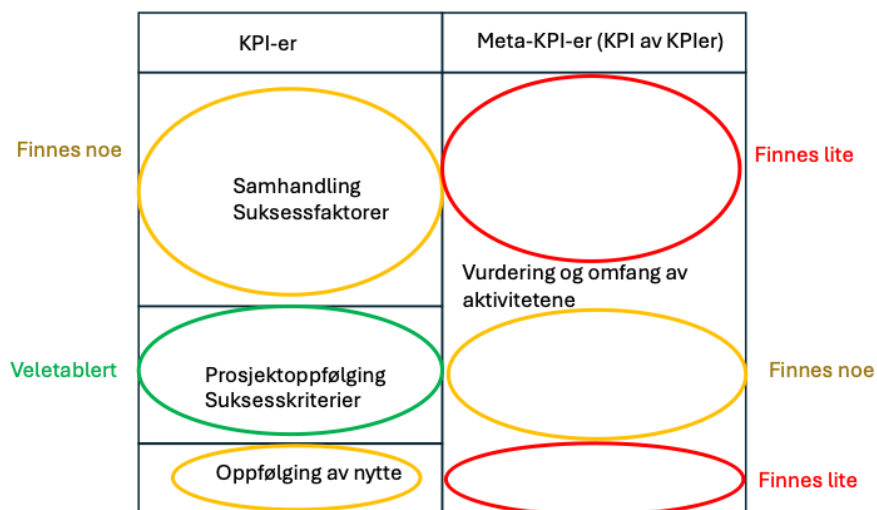
Mulige eksempler på slike KPI-er (Tabell 3) er:

Tabell 3. KPI-er koblet til suksessfaktorer

KPI	Måles som
Kommunikasjon	Subjektiv vurdering
Tillit	Subjektiv vurdering
Involvering	Subjektiv vurdering
Konflikthåndtering	Subjektiv vurdering
Definere roller	Grad av tydelighet
Klargjøre eierskap	Grad av tydelighet
Ressurser og kompetanse	Subjektiv vurdering
Møter	Frekvens og oppmøte

3.3 KPI-er hvor aktiv prosjekteierstyringen er (meta-KPI-er), koblet til suksessfaktorer

KPI-er som følger opp bruken av de to foregående gruppene av KPI-er, er lite etablerte, men fremstår som viktige for å kunne vurdere hvor aktiv og vellykket prosjekteierstyringen er. Som vist i Figur 2 er dette den minst etablerte typen KPI-er relatert til prosjekteierstyring.



Figur 2. Meta-KPI-er (KPI av KPI-er)

Vi ser at KPI-er som omhandler samhandling, nytte og oppfølging av bruken av KPI-er (meta-KPI-er) er områder med behov for videreutvikling.

4 Samhandling på tvers av virksomhetsgrenser

Eierstyring i megaprosjekter forutsetter både generisk kompetanse – eksempelvis virksomhetsledelse, økonomiforståelse, prosjektstyring, prosjektorganisering, prosjektmodeller og kontraktstrategier – samt bransjespesifikk kompetanse, herunder kunnskap om drift og gjennomføring i den aktuelle bransjen (Aass m.fl., 2022).

Det å drive et megaprojekt er noe annet enn å drive et stort «vanlig» prosjekt. De virkemidlene og rutineene man har som virker i en portefølje av store prosjekt, er ikke nødvendigvis tilstrekkelig for de større prosjektene. Megaprojekter er svære, har lang varighet og har et komplisert interessentbilde. Megaprojekter involverer ofte mange ulike aktører, som offentlige myndigheter, private selskaper, entreprenører, konsulenter og andre interessenter. For å sikre prosjektets suksess er samarbeid mellom disse aktørene avgjørende.

Forskning viser at styringen av megaprojekter ofte mangler tilstrekkelig fokus på den største utfordringen: samarbeidet eller samhandlingen på tvers av virksomhetsgrenser.

Dette krever en betydelig innsats for å forene ulike interesser og incentiver, samt sikre deling av ressurser, risiko og informasjon (Roehrich m.fl., 2024; Turner, 2022; van Marrewijk, 2005). Konflikter og praksiser knyttet kontrollmekanismer er alltid til stede i slike prosjekter, noe som gjør det nødvendig med en proaktiv tilnærming og utvikling av strategier for å håndtere disse aspektene (van Marrewijk og van den Ende, 2022).

I de senere årene har forskningen beveget seg fra et ensidig fokus på «harde» faktorer til også å omfatte «myke» faktorer – sosiale og menneskelige aspekter ved prosjektbasert samarbeid. Nye gjennomføringsmodeller har endret kompetansebehovet ved å vektlegge «myke elementer» som tillit og samspill (Nevstad, 2022), noe som utfordrer tradisjonell hierarkisk styring og krever evne til raske beslutninger i samarbeid med leverandører (Andersen m.fl., 2019).

4.1 Nye gjennomføringsmodeller som vektlegger myke elementer

Nye gjennomføringsmodeller som samhandling og allianse har fått økende oppmerksomhet som virkemidler for å styrke relasjoner mellom byggherre og entreprenør og redusere konflikter som tidligere har preget bransjen. Dette skiftet har ført til en tydelig todeling i prosjektledelsespraksis: tradisjonelle modeller med vekt på kontroll og kontraktstyring, og nye gjennomføringsmodeller som fremmer relasjonelle prosesser og myke faktorer.

Forskjellen mellom disse modellene handler ikke bare om prosesser, men om et grunnleggende skifte i tankesett – fra hierarkisk styring til en kultur for felles måloppnåelse. Prosjektlederens rolle blir å inspirere aktørene til å arbeide rasjonelt sammen innenfor et akseptabelt risikonivå. Forskning viser at prosjekter oftere mislykkes på grunn av samarbeidsproblemer enn tekniske utfordringer, noe som understreker relevansen av relasjonsorienterte tilnærminger uavhengig av bransje.

Tre modeller dominerer i denne kategorien: **(1) Samhandling, (2) Allianse og (3) Integrert Prosjektleveranse (IPL)**. Formålet med disse modellene er å levere «mer verdi for pengene» enn tradisjonelle modeller, samtidig som de reduserer motstridende formål og konflikter. Et sentralt mål er å bygge relasjoner basert på tillit, som forskning viser har en positiv sammenheng med samarbeid.

Implementering av slike modeller krever imidlertid omfattende endringer i arbeidsprosesser og organisasjonsstruktur. Utfordringene ligger både på organisasjonsnivå og prosjektnivå, og informasjon om hvordan endringer bør gjennomføres er begrenset. Overgangen fra tradisjonelle anskaffelsesformer til nye gjennomføringsmodeller kan være krevende, blant annet på grunn av høye etableringskostnader og behov for investeringer i kulturbygging og kompetanseutvikling.

4.2 Suksessfaktorer for samhandling

Elementer som tillit, engasjement og kommunikasjon fremheves ofte som sentrale fordeler ved bruk av samhandlingsorienterte prosjektmodeller. Flere studier beskriver tillit, felles forståelse og mekanismer for konfliktløsning som nøkkelfaktorer for vellykket samhandling. Disse suksessfaktorene bygger på grunnleggende prinsipper som forpliktelse, respekt, kommunikasjon og likeverd, som skal sikre at alle parter interesser ivaretas på alle nivåer i prosjektet.

Tradisjonelt har prosjektledelse hatt en «hard» tilnærming med fokus på kontroll og kontraktstyring, men nyere forskning fremhever betydningen av «myke» faktorer som tillit, kommunikasjon og relasjonelt lederskap (Aarseth m.fl., 2015). For å lykkes med samhandling må prosjekteiere derfor kombinere styring av formelle strukturer med utvikling av relasjonelle prosesser, og sikre at både harde og myke faktorer integreres i prosjektets gjennomføringsstrategi.

Tabell 4: Faktorer som beskriver samhandling og allianser, hentet fra eksisterende litteratur (hentet fra Nevstad, 2022)

Samarbeidsfokuserte prosjektmodeller/ Faktorer	Allianse	Samhandling
<i>Løse konfliktene sammen</i>	X	X (4)
<i>Tillit</i>	X	X (1)
<i>Samlokalisering</i>	X	
<i>Deling av bonus/malus</i>	X	
<i>Åpen bok-tilnærming</i>	X	
<i>Forpliktelse</i>	X	X (3)
<i>En enkelt alliansekultur</i>	X	
<i>Kommunikasjon</i>	X	X (2)
<i>Workshops</i>	X	
<i>Ett enkelt nettbasert informasjonssystem</i>	X	
<i>Ingen uforutsett hendelser-klausul</i>	X	
<i>Gjensidige prosjektmål</i>	X	X (5)

Merknad: X-symbolet angir de faktorene som forskere har funnet ut at beskriver samhandling og allianse

Tabell 4 illustrerer sentrale suksessfaktorer for samhandling. Tillit fremstår som den viktigste faktoren, etterfulgt av kommunikasjon, forpliktelse, felles konfliktløsning og gjensidige prosjektmål. I tillegg har forskere identifisert en rekke faktorer som kjennetegner alliansemodeller, blant annet samlokalisering, deling av bonus/malus, åpen bok-tilnærming, en felles alliansekultur, workshops, digitale informasjonsplattformer og klausuler mot uforutsette hendelser. Disse faktorene har fått stor oppmerksomhet i forskningen og anses som sentrale verktøy for å oppnå suksess i komplekse prosjekter.

5 Et videre perspektiv på grunnlag for eierstyring

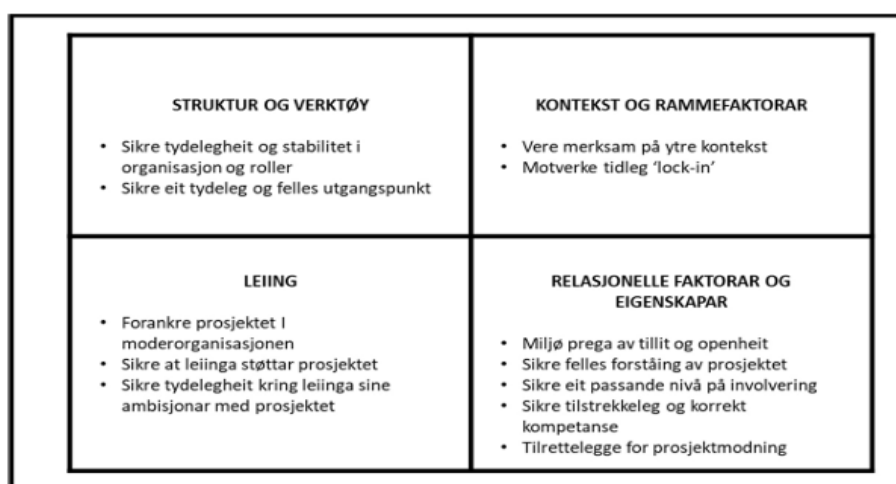
Grunnlag for eierstyring:

- **Tidligfase:** Omfatter utarbeidelse av business case og tydeliggjøring av grunnleggende forutsetninger for det foreslåtte prosjektet.
- **Kontinuerlig oppfølging:** Innebærer løpende vurdering av business case og de identifiserte forutsetningene.

5.1 Tidlig varsling

Det er ønskelig at prosjekteierstyringen legger til rette for tidlig varsling. Dette er blant annet diskutert av Larsen m. fl. (2022). Figur 3 oppsummerer funnene fra studien og er illustrert som et vindu inn i tidlig varsling i tidligfasen av sykehusprosjektet. Den viser ulike tiltak for å respondere på potensielle tidlige varslingssignaler, knyttet til de kategoriene av signaler som er definert gjennom studien.

Figur 9 summerer opp funna frå dette studiet, og er illustrert som eit vindauge inn til tidleg varsling for tidlegfasen til sjukehusprosjekt. Her er ulike tiltak for å respondere på potensielle tidlege varslingssignal skisserte, knytt til dei fire kategoriene av tidlege varslingssignal som er definerte gjennom studiet.



Figur 9 Eit vindauge inn til tidleg varsling i sjukehusprosjekt sin tidlege fase (Larsen mfl., 2022)

Generelt så er det viktig å kunne stille kritiske spørsmål så tidleg som mogeleg for å sikre eit vellukka prosjekt, sidan å gjere endringar tidleg har lågare kostnad. På eit tidleg tidspunkt, har ein også tid på seg til å gjennomføre justeringar, korrigere eller til og med avslutte prosjektet om det skulle vere naudsynt, med avgrensa negative konsekvensar.

Det er verdt å merke seg at det generelt er vanskeleg å etablere ei universell liste over tidlege varslingssignal eller finne 'optimale' signal. Men sidan dette studiet er avgrensa til ein gitt kontekst, og sidan tidlege varslingssignal er kontekststøtt, kan resultata vere eit greitt utgangspunkt for å skape meir kjennskap til temaet og verdien av dette som ledd i forbetring av tidlegfasen til sjukehusprosjekt.

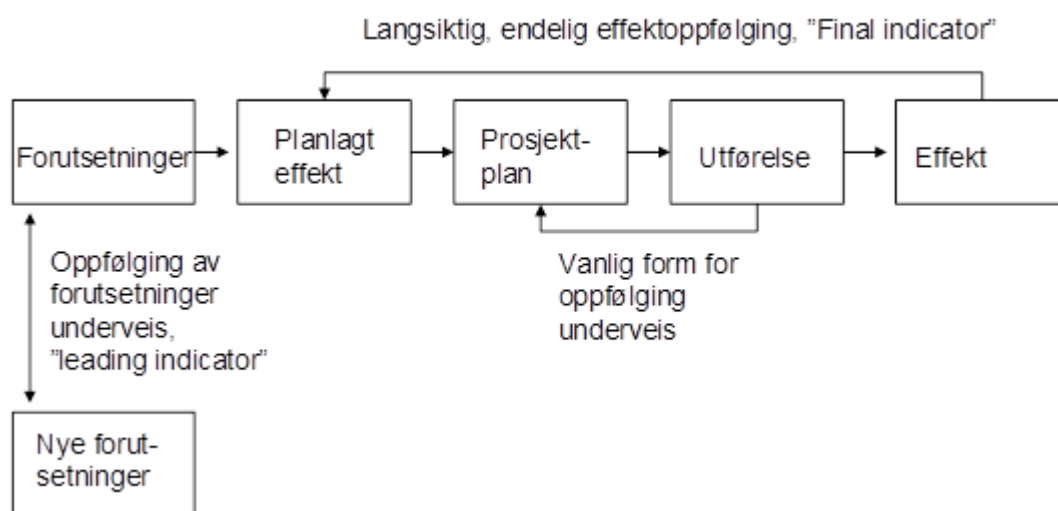
Figur 3. Et vindu inn i tidlig varsling i sykehusprosjektets tidlige fase (Hentet fra Larsen m. fl. (2022)).

5.2 Grunnleggende forutsetninger og oppfølging av nytte

Realismen i et foreslått prosjekt kan vurderes ut fra om forutsetningene som blir lagt til grunn er innbyrdes konsistente. I prosjekteierstyringen er det viktig at beslutningstakere og sentrale interessenter er klar over hvilke forutsetningersom gjelder for prosjektet for

prosjekter. Urealistiske grunnleggende forutsetninger er en av årsakene til at prosjekter ikke når sine mål.

Før eller siden oppstår et «moment of truth» når eventuelle avvik mellom prosjektets forutsetninger og prosjekteiernes eller andre interessenters forutsetninger blir synlige. Dette skjer i verste fall først etter at prosjektet er ferdigstilt. Konflikter knyttet til gap mellom ulike interessenters forutsetninger blir ofte større jo lengre avvikene har eksistert. En viktig del av prosjekteierstyringen er å identifisere og adressere slike gap.



Erfaringer viser at dersom de grunnleggende forutsetningene for et prosjekt blir endret, så er planlagt utførelse av prosjektet ikke noen garanti for realisering av den forventede nytten. Strukturert oppfølging av de forutsetningene som ligger til grunn for prosjektet gir mulighet til å følge opp om prosjektene er i ferd med å levere den lønnsomhet, dvs. både nytte og kostnader, som var forutsatt.

Oppfølging av grunnleggende forutsetninger fremstår som spesielt aktuelt som input til KPI-er for oppfølging av nytte av prosjekter.

6 Data og dokumenter som beskriver prosjekteierstyring

Informasjon om prosjekteierstyring kan hentes fra flere kilder. Den omfatter både formelle dokumenter som beskriver hvordan virksomheten styres, og data som gir innsikt i styringsprosesser. I tillegg til skriftlige dokumenter kan informasjon innhentes gjennom kontakt med aktører som er involvert i prosjekteierstyring, for eksempel via intervjuer og observasjoner fra møter og samlinger. Andre relevante kilder kan være eksterne publikasjoner, medieoppslag og rapporter som belyser styringspraksis og beslutningsprosesser.

6.1 Dokumenter

Generelt kan dokumentene som er relevante for prosjekteierstyring deles inn i to hovedkategorier, basert på terminologi fra kvalitetssikring:

- **Styrende dokumenter** (Tabell 4), som beskriver hva som skal gjøres og hvordan prosjekteierstyring skal utøves.
- **Registreringer** (Tabell 5), som dokumenterer hva som faktisk er gjort i prosjektet.

Tabell 4. Styrende dokumenter (hvordan skal det gjøres?)

Dokument	Hva ser vi etter?
Styringsdokument	At det finnes. Innhold
Organisasjonskart	Struktur
Mandat styringsgruppe	At det finnes. Innhold. Beslutningsmyndighet
Medlemmer styringsgruppe	Hvilke interessenter som deltar
Prosjektmodell for prosjekteier	Omtale av prosjekteierfunksjonero

Tabell 5. Registreringer (Hvordan gjøres det?)

Dokument	Hva ser vi etter?
----------	-------------------

Månedssrapporter	Type info som rapporteres
Andre periodiske rapporter	Som månedssrapporter
Møtereferat styringsgruppe	Deltakere, type saker
Sakspapirer styringsgruppemøter	Involvering av ulike interessenter. Presentasjon av alternativer
Utredninger, annet underlag for konseptvalg	Som sakspapirer
Endringsregister	Omfang, type endringer
Risikoregister	Type risiko, ansvarfordeling

7 Anbefalte KPI-er: Kortliste

Kortliste med 10 relevante KPI-er for prosjekteierstyring

Indikator	Formål	Måling
Effektiv kommunikasjon	Samhandling	Subjektiv vurdering
Tillit og respekt	Samhandling	Subjektiv vurdering
Grad av involvering av viktige interessenter	Samhandling	Subjektiv vurdering
Mekanismer for konflikthåndtering	Samhandling	Subjektiv vurdering
Definere klare roller og ansvar (internt)	Prosjekteierstyringsprosessen	Grad av tydelighet i prosjektstyringsdokumentet
Klargjøre eierskap	Prosjekteierstyringsprosessen	Grad av tydelighet i prosjektstyringsdokumentet
Ressurser og kompetanse	Prosjekteierstyringsprosessen	Subjektiv vurdering
Møter: Intervaller og oppmøte, der prosjekteierstyring utøves	Prosjekteierstyringsprosessen	Møtefrekvens og oppmøte
Kontinuerlig/ periodevis oppdatert nytte-kost	Resultatoppfølging	Frekvensen av oppdatering
Styring av omfang og endringer	Resultatoppfølging	Antall endringer, størrelse og behandlingstid

KPI-er som er relevante for prosjekteierstyring kan grovt inndeles i to hovedkategorier: prosessrelaterte KPI-er, som vurderes underveis i prosjektet, og utfallsrelaterte KPI-er, som vurderes etter prosjektets avslutning. Denne inndelingen ligger til grunn for en kortliste med indikatorer. I praksis finnes det langt flere KPI-er enn de ti som presenteres her, men listen gir et konsentrert utvalg av de mest sentrale indikatorene for styring og oppfølging

Referanser

- Aass, T., Norang, H., Hagby, H. og Engebø, A. (2022). Concept-arbeidsrapport nr. 2022-2. Eierstyring av investeringsprosjekter – organisering og kompetanse.
- Andersen, B., Klakegg, O.J. og Walker, D.H. (2019). IPD governance implications. I Routledge Handbook of Integrated Project Delivery (417-438). Routledge
- Denicol, Juliano, Andrew Davies, and Ilias Krystallis. (2020). What Are the Causes and Cures of Poor Megaproject Performance? A Systematic Literature Review And Research Agenda. Project Management Journal 51 (3): 328–345.
- Eikeland, P.T. (2001). Teoretisk Analyse av Byggeprosesser. Samspill i byggeprosessen, prosjektnr. 10602.
- Foss, N. J., Klein, P. G., Lien, L. B., Zellweger, T., & Zenger, T. (2023). Ownership competence: The enabling and constraining role of institutions. Strategic Management Journal, 44(8), 1955-1964.
- Greiman, V. A., & Sclar, E. D. (2019). Mega infrastructure as a dynamic ecosystem: Lessons from America's interstate system and Boston's big dig. Journal of Mega Infrastructure & Sustainable Development, 1(2), 188-200.

- Jakobsen, E.W. (2007). Eieres investeringsbeslutninger, i Investorers vurdering av
prosjekters godhet. Olsson, N., Frydenberg, S., Jakobsen, E.W., Jessen, S.A.,
Sørheim, R. og Waagø. L. Concept rapport nr. 20, NTNU
- Klakegg, O.J. (2020) <https://anlegg.bygg.no/bygg-eiendom/innlegg-gjennomforingsmodell-mykje-meir-enn-ei-kontrakt-del-1/294751>
- Larsen, A. S. A., Karlsen, A. T., Lund, J. Å., & Andersen, B. S. (2022). Assessment of early warning signs in hospital projects' front-end phase. *International Journal of Managing Projects in Business*, 15(2).
- Lenfle, S., & Loch, C. (2017). Has megaproject management lost its way. *The Oxford handbook of megaproject management*, 21-38.
- Müller, Ralf. (2009). *Project Governance*. Aldershot: Gower
- Müller, R., Alix-Séguin, C., Alonderienè, R., Bourgault, M., Chmieliauskas, A., Drouin, N., ... Zhu, F. (2022). A (meta) governance framework for multi-level governance of inter-organizational project networks. *Production Planning & Control*, online first, 1–20.
- Müller, R., Alix-Séguin, C., Alonderienè, R., Bourgault, M., Chmieliauskas, A., Drouin, N., ... Zhu, F. (2024). A (meta)governance framework for multi-level governance of inter-organizational project networks. *Production Planning & Control*, 35(10),1043–1062.
- Turner, John Rodney, and Yan Xue. 2018. On the Success of Megaprojects. *International Journal of Managing Projects in Business* 11 (3): 783–805.
- Morris, P. W. G., & Jamieson, A. (2004). *Translating Corporate Strategy into Project Strategy: Realizing Corporate Strategy Through Project Management*. Newton Square, PA: Project Management Institute.
- Nevstad, K. (2022). *Towards Better Performing Projects - The Impact of Collaborative Project Delivery Models on Project Performance*. Doctoral theses, NTNU (361).
- Olsson, N and Berg-Johansen, G. (2015). *Project Ownership in Theory and Practice*. Project Owners Type 1 and Type 2. Working paper. Concept research programme

- Olsson, N.O.E. and Klakegg K. (2022) A Resilience Perspective on Governance for Construction Project Delivery. I Addyman, S., Smyth H., (eds) "Construction Project Organising". Wiley
- Olsson, N.O.E., Ingrid Spjelkavik. (2014) Assumption surfacing and monitoring as a tool in project risk management. *Int. J. Project Organisation and Management*, Vol. 6, Nos. 1/2, 2014 179
- Roos, G., von Krogh, G., Roos, J. (2021). *Strategi – en innføring*. Fagbokforlaget, Bergen
- Roehrich, J. K., Davies, A., Tyler, B. B., Mishra, A., & Bendoly, E. (2024). Large interorganizational projects (LIPs): Toward an integrative perspective and research agenda on interorganizational governance. *Journal of Operations Management*, 70(1), 4-21.
- Torring, J. (2016). Metagovernance. In *Handbook on Theories of Governance*, edited by Chris Ansell and Jacob Torring, 525–537. Cheltenham: Edward Elgar Publishing
- Turner, R.J. (2022). Using principal–steward contracting and scenario planning to manage megaprojects. *Project Management Journal*, 53(1), 8-16.
- van Marrewijk, A. (2005). Strategies of cooperation: control and commitment in mega projects. *M@n@gement*, 8(4), 89-104.
- van Marrewijk, A., & van den Ende, L. (2022). Shaping interorganizational strategic projects through power relations and strategic practices. *International journal of project management*, 40(4), 426-438.

8 Vedlegg.

Eksempler på KPIer fra literature

Table 1. Proposed project performance indicators.

P. Indicator	Name	Description	Source
KPI 1	Benefits Realization	Total; Partial; No achievement	Benefits list (the benefits list should be extracted from the project's Business Case). Achievement accomplishment should be referred in the project close report
KPI 2	Stakeholders Expectations	Identification of Stakeholders' expectations	Stakeholders management plan (Stakeholders expectations should be extracted from the project's Business Case)
KPI 3	Project Manager's Performance	Technical, Behavioural and Contextual competences as described in ICB (IPMA, 2006)	Project manager's appraisal
KPI 4	Project Team Performance	Technical and behavioural evaluation	Project team members' appraisal
KPI 5	Project Team Satisfaction	Verification of project team members satisfaction criteria	Project Team survey or 360° evaluation
KPI 6	Procurement	Contract and work accomplishment	Contract terms and conditions and contractors performance evaluation
KPI 7	Scope	Work packages achievement (based on milestones plan)	Project Plan and Project status reports
KPI 8	Time	Schedule variances	Project status and project close reports
KPI 9	Effort	Effort variances	Project status and project close reports
KPI 10	Cost	Cost variances	Project status and project close reports
KPI 11	Risks assessment	Risks assessment variances	Project status and project close reports
KPI 12	Risks treatment	Risks reduction measures effectiveness	Project status and project close reports
KPI 13	Quality	Total; Partial; No achievement	Project quality plan and quality control reports
KPI 14	Communication	Communication effectiveness and organizational alignment	Project communication plan; project organization and project reports
KPI 15	Project Management Audits	Total; Partial; No achievement and audit findings or recommendations	Project management audits

Table 1. Project performance indicators perceived relevance (average results).

Performance indicator	Project Managers	PMO's	Senior Suppliers	Top Management	Finance Support
Total Cost/Effort related with additional work in % of total project's cost/effort resulting from additional requirements	3,5	2,7	3,1	3,0	3,3
Total Cost/Effort related with additional work in % of total project's cost/effort resulting from non-clear requirements	3,2	2,0	3,1	3,3	1,8
Invoicing plan based on project performance (milestones)	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
Schedule variances - project level	3,6	4,0	3,6	4,0	1,3
Schedule variances - work package level	3,4	3,5	3,0	2,7	1,3
Schedule forecast (deliverables)	3,9	4,0	3,4	4,0	2,7
Effort variances - project level	3,8	3,0	3,3	4,0	4,0
Effort variances -work package level	3,2	1,0	2,8	2,0	2,7
Effort forecast	4,0	3,5	3,9	4,0	2,7
Cost variances - project level	3,8	4,0	3,9	4,0	4,0
Cost variances - work package level	2,6	1,5	3,0	4,0	2,6
Cost forecast	3,8	4,0	3,7	4,0	4,0
Number of non-conformities during acceptance tests	3,4	3,7	2,7	3,5	0,0
Average time to fixed non conformities	1,3	1,3	2,0	0,5	0,0
Number of non-conformities detected during warrantee/users support period	3,1	3,7	2,5	2,5	0,0

Table 4. Project practice indicators perceived relevance (average results).

Practice indicator	Project Managers	PMO's	Senior Suppliers	Top Management
Communication effectiveness (with organizational alignment)	2,9	3,5	3,3	3,3
Clear roles and responsibilities	3,8	3,7	3,2	3,7
Respect and Trust	2,8	3,5	3,4	2,7
Collaboration	2,6	3,3	2,8	2,3
Political support	3,4	3,0	3,0	2,3
Decision making effectiveness	3,5	3,5	3,2	3,0
Business case maintenance	3,4	3,0	0,8	2,3
Project management standards compliance - number of non-conformities detect during project audits	3,7	4,0	3,7	3,5