

Simulering av byggeprosjekt vår 2025

LOG565 Prosjektledelse 2

Velkommen til simuleringen av et byggeprosjekt – her skal dere lede et fiktivt prosjekt for å bygge en «Nye Hædda barneskole» i Hædda kommune med kostnadsramme på 500mill kr og tidsramme på 25 måneder. I dette spillet inntar dere rollen som prosjektleder, og gjennom en nøye definert prosess vil dere oppleve realiteten i prosjektstyring.

Målsettinger med simuleringen

1. **Utvikle praktiske prosjektledelsesferdigheter:** Gi deltakerne mulighet til å anvende teori i praksis gjennom en simulert byggeprosess for en barneskole.
2. **Anvende anerkjent prosjektmodell:** Dere skal jobbe med PMI sin fasemodell for å få erfaring med hvordan en slik modell utvikles og oppfølges.
3. **Utarbeide beslutningsgrunnlag:** Trene på å samle og presentere all nødvendig informasjon fra interessentene.
4. **Styrke planleggings- og risikostyringskompetanse:** Øve på å utvikle detaljerte planer, håndtere uforutsette hendelser og tilpasse prosjektets fremdrift underveis.
5. **Forbedre kommunikasjon og samhandling:** Skape realistiske dialoger mellom prosjektleder og simulerte aktører (f.eks. prosjekteier, entreprenører, rådgivere) for å forbedre informasjonsflyt og beslutningsprosesser.
6. **Etablere løpende oppfølging og kontroll:** Utarbeide månedlige kontrollrapporter som gir innsikt i fremdrift, avvik og korrigerende tiltak under bygge- og kontrollfasen.
7. **Evaluerer og dokumentere læringspunkter:** Sikre at avslutningsfasen inneholder en grundig evaluering av prosjektets måloppnåelse og erfaringsoverføring til fremtidige prosjekter.

Prosjektmodellen som vi skal benytte er PMIs fasemodell som vi har lært om i kurset. Vi skal anta at vi allerede har gjennomført oppstartsfasen, hvor vi har et godkjent prosjektforslag. Anta at denne fasen har tatt 10 måneder. Deretter skal dere gjennomføre de tre neste stegene i fasemodellen:

1. Planleggingsfasen (anta 2 måneder i simuleringen)
2. Gjennomføringsfasen (anta 13 måneder i simuleringen)
 - a. Endringskontroll
 - b. Overvåking
3. Avslutningsfasen (Denne blir forenklet, siden vi ikke har hatt om denne fasen i kurset).

Hvordan simuleringen fungerer:

- Simuleringen foregår i en dedikert TEAMS-kanal, der dere som prosjektleder, kommuniserer med de ulike interessentene – blant annet prosjekteier, entreprenører, rådgivere og brukere – for å skape en realistisk dialog.

- Dere må spørre interessentene og aktørene for å samle inn kunnskapen dere trenger for å kunne gjennomføre og dokumentere prosjektet. Det tas forbehold om 24 timers svarfrist fra interessentene, så det anbefales derfor at dere samler opp en liste med spørsmål som dere får svar på en gang. På den måten vil dere spare mye tid.
- Utgangspunktet for simuleringen er at byggherren (kommune) har gjennomført fase 1 og har fått godkjent prosjektforslaget i kommunestyret.
- Hver fase har tydelig definerte leveranser som dere må utarbeide før dere går videre til neste fase. For å komme dere fra planleggingsfasen til gjennomføringsfasen, må dere eksplisitt få godkjent planen deres. Dette er helt avhengig av deres egen fremgang.
- I gjennomføringsfasen vil dere få scenarioer og hendelser som krever endringskontroll. I tillegg må dere holde ukentlige teamleder møter og månedlig interessentmøte med rapportering. Her vil omfanget bli tilpasset til tiden tilgjengelig.

Roller

Et byggeprosjekt er ofte svært komplekst, og det er umulig for oss å gi et komplett prosjektforslag. Vi må derfor gjøre en rekke forenklinger, blant annet antall interessenter:

I denne simuleringen skal vi benytte fire perspektiver for å sikre at alle relevante aspekter av et byggeprosjekt blir ivaretatt. Her er en oversikt over disse fire perspektivene og hva de omfatter:

- **Eierperspektivet:**
Fokuserer på de strategiske og økonomiske beslutningene. Her handler det om å definere prosjektets overordnede mål, finansieringsrammer og investeringsbeslutninger. Eierperspektivet sikrer at prosjektet gir ønsket forretningsverdi og at de overordnede prioriteringene er i tråd med eierens visjon og strategiske rammer. Øverste organ i byggesaken er kommunestyret.
- **Brukerperspektivet:**
Sentral for å ivareta de faktiske behovene til sluttbrukerne. Dette perspektivet omfatter kravene og forventningene til de som skal bruke bygget – for eksempel elever, lærere, foreldre og andre samfunnsaktører. Her legges det vekt på funksjonalitet, brukervennlighet, tilgjengelighet og at løsningen tilpasses reelle behov.
- **Det utøvende perspektivet:**
Handler om gjennomføringen av prosjektet. Dette perspektivet fokuserer på den praktiske produksjonen, koordinering av de ulike faggruppene, kvalitetssikring og leveransen av prosjektets produkter. Aktørene her inkluderer arkitekter, ingeniører, entreprenører og andre tekniske rådgivere som bidrar til at prosjektet realiseres på en effektiv og koordinert måte.
- **Det offentlige perspektivet:**
Sikrer at prosjektet oppfyller lovpålagte krav og offentlige retningslinjer. Dette perspektivet tar for seg reguleringer, tilsyn, og nødvendige godkjenninger fra offentlige instanser. Det offentlige perspektivet ivaretar samfunnets interesser ved å sikre at prosjektet gjennomføres i tråd med plan- og bygningsloven, kommunale retningslinjer og andre relevante forskrifter.

Disse fire perspektivene jobber sammen for å gi et helhetlig bilde av prosjektet – fra de strategiske beslutningene til den praktiske gjennomføringen og den nødvendige tilsyns- og godkjenningsprosessen.

Her er en mer utfyllende interessentliste tilpasset en case for bygging av en kommunal barneskole:

1. Kommunestyret og politiske beslutningstakere
 - Fastsetter de overordnede målene, budsjettet og de rammebetingelsene som prosjektet skal gjennomføres innenfor.
 - Godkjenner endringer og større beslutningspunkter underveis.
2. Skoleeier og ledelse (f.eks. rektor og skoleadministrasjon)
 - Definerer skolens behov og pedagogiske mål, samt krav til funksjonalitet og trivsel i bygget.
 - Sørger for at den endelige løsningen er tilpasset både undervisning og drift.
3. Lærere og pedagogisk stab
 - Gir innspill på utforming av undervisningsrom, arbeids- og grupperom, samt fellesarealer som støtter et godt læringsmiljø.
 - Deltar i diskusjoner om fleksible og fremtidssikre løsninger.
4. Elever og elevrepresentanter
 - Hovedbrukerne av bygget som benytter undervisningslokaler, pauserom og uteområder.
 - Bidrar med perspektiver på hvordan lærings- og fritidsmiljøet bør utformes for å være både trygt og inspirerende.
5. Foreldre og foreldreråd
 - Representerer foreldrenes interesser og forventninger til sikkerhet, tilgjengelighet og trivsel for barna.
 - Kan bidra med tilbakemeldinger under planleggings- og evalueringsfasen.
6. Arkitekter og designkonsulenter
 - Ansvarlige for å utarbeide en funksjonell, estetisk og bærekraftig design som ivaretar krav til universell utforming og moderne læringsmiljøer.
 - Sørger for at bygget oppfyller både pedagogiske og tekniske krav.
7. Bygg- og anleggsentreprenører
 - Gjennomfører selve byggingen av skolen, med ansvar for å holde tidsplan, kvalitet og budsjett.

- Samarbeider tett med prosjektleder og øvrige aktører for å sikre at byggeprosessen forløper som planlagt.

8. Rådgivende ingeniører og tekniske konsulenter

- Bidrar med ekspertise innen konstruksjon, VVS, elektro og andre tekniske fag.
- Sikrer at de tekniske løsningene er sikre, kostnadseffektive og i tråd med gjeldende forskrifter.

9. Kommunale tekniske tjenester og FDV-ansvarlige

- Forbereder overlevering av bygget med et helhetlig forvaltnings- og vedlikeholdsupplegg.
- Ansvarlig for drift og oppfølging etter overlevering.

10. Sikkerhet, HMS og beredskap

- Utarbeider og overvåker sikkerhetsrutiner, brannsikkerhet og helse-, miljø- og sikkerhetsplaner under byggeprosjektet.
- Sikrer at bygget oppfyller krav til trygge og funksjonelle læringsmiljøer.

11. Miljø- og bærekraftsrådgivere

- Implementerer miljøvennlige løsninger og sørger for energieffektivitet og bærekraftige materialvalg.
- Bidrar til å oppnå eventuell grønn sertifisering.

12. Finansieringspartnere og budsjettansvarlige

- Overvåker økonomien, kostnadsestimering og finansieringen av prosjektet.
- Sikrer at prosjektet gjennomføres innenfor de fastsatte økonomiske rammene.

13. Lokale næringslivs- og samfunnsorganisasjoner

- Representerer lokalsamfunnets interesser og kan gi tilbakemeldinger på byggets integrasjon i nærområdet.
- Bidrar til dialog om felles infrastruktur og fremtidige samarbeidsmuligheter.

14. IT- og kommunikasjonsansvarlige

- Sørger for at bygget utstyres med moderne IT- og nettverkløsninger som støtter digital læring og administrasjon.
- Bidrar til en robust teknologisk infrastruktur fra oppstart.

Teamskanalene

Teamskanalene som benyttes i simuleringen har 5 ulike dialoger:

Eierperspektivet:

I denne kanalen kommuniserer du med eierne av prosjektet:

1. Kommunedirektør
2. Kommunestyret
3. Økonomisjef

Dere kan tagge til denne gruppen ved @Eierperspektivet

Brukerperspektivet:

I denne kanalen kommuniserer dere med brukerne:

1. Skoleeier og ledelse (f.eks. rektor og skoleadministrasjon)
 1. Definerer skolens behov og pedagogiske mål, samt krav til funksjonalitet og trivsel i bygget.
 2. Sørger for at den endelige løsningen er tilpasset både undervisning og drift.
2. Lærere og pedagogisk stab
 1. Gir innspill på utforming av undervisningsrom, arbeids- og grupperom, samt fellesarealer som støtter et godt læringsmiljø.
 2. Deltar i diskusjoner om fleksible og fremtidssikre løsninger.
3. Elever og elevrepresentanter
 1. Hovedbrukerne av bygget som benytter undervisningslokaler, pauserom og uteområder.
 2. Bidrar med perspektiver på hvordan lærings- og fritidsmiljøet bør utformes for å være både trygt og inspirerende.
4. Foreldre og foreldreråd
 1. Representerer foreldrenes interesser og forventninger til sikkerhet, tilgjengelighet og trivsel for barna.
 2. Kan bidra med tilbakemeldinger under planleggings- og evalueringsfasen.
5. Lokale næringslivs- og samfunnsorganisasjoner

1. Representerer lokalsamfunnets interesser og kan gi tilbakemeldinger på byggets integrasjon i nærområdet.
2. Bidrar til dialog om felles infrastruktur og fremtidige samarbeidsmuligheter.

Dere kan tagge til denne gruppen ved @Brukerperspektivet

Utøverperspektivet:

I denne kanalen kommuniserer dere med aktørene som gjennomfører prosjektet:

1. Arkitekter og designkonsulenter
 1. Ansvarlige for å utarbeide en funksjonell, estetisk og bærekraftig design som ivaretar krav til universell utforming og moderne læringsmiljøer.
 2. Sørger for at bygget oppfyller både pedagogiske og tekniske krav.
2. Bygg- og anleggsentreprenører
 1. Gjennomfører selve byggingen av skolen, med ansvar for å holde tidsplan, kvalitet og budsjett.
 2. Samarbeider tett med prosjektleder og øvrige aktører for å sikre at byggeprosessen forløper som planlagt.
3. Rådgivende ingeniører og tekniske konsulenter
 1. Bidrar med ekspertise innen konstruksjon, VVS, elektro og andre tekniske fag.
 2. Sikrer at de tekniske løsningene er sikre, kostnadseffektive og i tråd med gjeldende forskrifter.
4. Kommunale tekniske tjenester og FDV-ansvarlige
 1. Forbereder overlevering av bygget med et helhetlig forvaltnings- og vedlikeholdsopplegg.
 2. Ansvarlig for drift og oppfølging etter overlevering.
5. Sikkerhet, HMS og beredskap
 1. Utarbeider og overvåker sikkerhetsrutiner, brannsikkerhet og helse-, miljø- og sikkerhetsplaner under byggeprosjektet.
 2. Sikrer at bygget oppfyller krav til trygge og funksjonelle læringsmiljøer.
6. Miljø- og bærekraftsrådgivere
 1. Implementerer miljøvennlige løsninger og sørger for energieffektivitet og bærekraftige materialvalg.
 2. Bidrar til å oppnå eventuell grønn sertifisering.
7. IT- og kommunikasjonsansvarlige

1. Sørger for at bygget utstyres med moderne IT- og nettverksløsninger som støtter digital læring og administrasjon.
2. Bidrar til en robust teknologisk infrastruktur fra oppstart.

Dere kan tagge til denne gruppen ved @Utøverperspektivet

Ukentlige teamledermøter:

I denne kanalen får dere informasjon om problemer eller muligheter som dukker opp under gjennomføringsfasen.

Problemløsningsmøter:

I denne kanalen tar dere opp utfordringer eller muligheter som kommer frem under teamledermøtene. I denne gruppen kommuniserer dere med alle interessentene.

Leveranser (sensurveiledning)

Her er sensurveiledning:

1. Oppstartsfasen (10 mnd):

- **Prosjektforslag:** Det foreligger et prosjektforslag som har blitt godkjent av kommunestyret. Det forventes at dere har lest gjennom dette grundig, og at dere forholder dere til begrensingene og kravene som står i dette dokumentet. Det er ingen direkte leveranser knyttet til denne fasen.

2. Planleggingsfasen (2 mnd):

- **Prosjektplan:** Dere skal levere en prosjektplan som følger stegene som gjennomgått i faget. Dette er et PDF-dokument som beskriver den planlagte gjennomføringen av prosjektet. Prosjektplanen må inneholde følgende filer:
 1. **Kravspesifikasjon:** Dere skal bruke vedlagte Excel-mal for kravliste.
 2. **WBS – Work Breakdown Structure:** Her kan dere bruke Powerpoint-mal eller annet egnet diagramverktøy etter eget valg. Diagrammene må ha tilsvarende komponenter og annotasjon som i malen. For å få informasjon om WBS, må dere kontakte de enkelte teamlederne (leverandører etc).
 3. **Presedensdiagram:** Her kan dere bruke Powerpoint-mal eller annet egnet diagramverktøy etter eget valg. Diagrammene må ha tilsvarende komponenter og annotasjon som i malen. For å få informasjon om presedensen, må dere kontakte de enkelte teamlederne (leverandører etc).

4. **Gantttdiagram:** Her skal dere bruke MS-Project til å sette opp Gantttdiagrammet. Ta gjerne utgangspunkt i eksempel for Magical Devices. Dere må her innhente splitte opp estimatene i aktiviteter med estimater for både tidsforbruk og kostnader ved å kontakte de enkelte teamlederne (leverandører etc.). Bruk utlevert excel mal for estimering av leveranser. Sett opp Gantttdiagrammet korrekt ift estimatene. Dere skal levere både MS-project fil samt tilhørende estimater.
5. **Risikoregisert:** Dere skal levere et risikoregister som følger opplastet Excel-mal. Dere skal identifisere og estimere risikoer ved å kontakte aktørene.
 - **Prosjektplan:** Dere skal, i tillegg til filene nevnt ovenfor, sy alt sammen i en stor prosjektplan. Her skal dere følge opplastet mal, hvor dere kopierer inn resultatet fra de enkelte filene ovenfor. Se også eksempel fra Magical Devices.
 - **Kommentar:** Omfanget vil bli tilpasset tiden dere har tilgjengelig.
3. **Godkjenning av prosjektplanen:** Byggherre må godkjenne prosjektplanen før dere kan fortsette til neste fase. Når dette skjer, er helt avhengig av deres egen fremgang. Dere sender en zip-fil med alle filene direkte til byggherren som godkjenner/ikke godkjenner planen. Dette er et vesentlig steg i simuleringen og det anbefales at dere brukes minst 2-3 uker på å komme til dette steget i simuleringen. Hvis dere ikke kommer lenger enn til dette steget, vil en C være maksimal karakteroppgåelse (men dere kan få lavere karakter avhengig av besvarelsen).
4. **Gjennomføringsfasen (13 mnd):**
 - **Endringsstyring:** I løpet av byggeprosjektet, vil det oppstå ulike situasjoner som krever endringsledelse. Dere må da håndtere disse endringen ved å kommunisere med interessentene og ta valg for hvordan dere vil løse situasjonen. Det kan både være en trussel eller mulighet for prosjektet. Disse hendelsene vil oppstå på fastsatte triggere i simuleringen. For å kommunisere med interessentene for å finne løsning på disse hendelsene, skal dere benytte en egen diskusjon i TEAMS for problemløsning. Her må dere forhandle om løsninger for problemet. Dere må deretter bruke opplastet mal for endringsforespørsel, og for å komme dere videre i simuleringen må dere få godkjent endringsforslagene av prosjekteier. Du som prosjektleder må vurdere hvilken løsning du foreslår. Hvis du bestemmer deg for å benytte risikobudsjettet, må du skrive en begrunnelse via opplastet mal (som du selv godkjenner). Disse endringsforslagene er en del av leveransen for denne fasen.
 - **Ukentlige teamledermøter:** Alle hendelser og problemer kommer frem på de ukentlige teamledermøtene. Dere skal ikke holde disse møtene eksplisitt i simuleringen, men det er en egen diskusjon i TEAMS som er forbeholdt ukentlige teamledermøter. Det er her alle problemer eller muligheter oppstår. Dere skal holde oversikt over alle problemene som oppstår i opplastet mal for problemliste. Denne listen er en del av leveransen for denne fasen.

- **Månedssrapport:** Dere skal lage månedlige statusrapporter som inneholder status for: Tidsplanen, kostnader, problemer, risikoer og evt. kundekommunikasjon. Her må dere hente inn nødvendig informasjon fra ulike aktører. Disse rapportene er en del av leveransen, og dere skal bruke opplastet mal.
- **Peer-review og brukerundersøkelse:** Gjennomføres ikke pga. tid.

5. Avslutningsfasen (0 mnd):

- **Avslutningsfasen:** Dere må sende inn sluttrapport som godkjennes av byggherre. Se egen mal for sluttrapporten. Her skal dere ikke lage noen nye filer, men sy sammen alle filene i en stor sluttrapport, som omfatter både planen og gjennomføringen. Leveranse er derfor en sluttrapport.