

Mindre ressurskrevende prosjektstyring

Et delprosjekt under forskningsprogrammet

Prosjektstyring år 2000

Dato: 1. juli 1996

Åpen versjon

Forord

Denne rapporten beskriver to konsepter for mindre ressurskrevende prosjektstyring, standardisering og samspill/informasjons håndtering. I tillegg inneholder rapporten en kort beskrivelse av regnearkmodellen som er utviklet, og som er lagt ved på diskett (PS - Excel). Prosjektet er utført i samarbeid med de to PS2000 programdeltagerne Statsbygg og Siemens i løpet av våren 1996.

Siemens ved avd Industri & Skip har vært med i delprosjekt standardisering. Statsbygg og BA gruppen har vært samarbeidspartner på samspill prosjektet, Ivar Åsen Senteret. Prosjektet har blitt utført av SINTEF Produksjonsteknikk. Institutt for Bygg & Anleggsteknikk som utførende forskningsinstitusjoner.

Prosjektet har blitt utført i to organisasjoner som har stilt velvillig opp med underlags materiale. I Siemens er det spesielt to personer som vi ønsker å takke for et godt samarbeid. Trygve Ulfsnes og Jan Brox Nilsen, begge fra Siemens avd. Industri og Skip, har jobbet tett sammen med oss i prosjektet og har kommet med mange gode innspill til standardiserings prosessen. Vi vil videre takke Statsbygg for at de har stilt opp med Ivar Aasen prosjektet til belysning av samspill mellom de ulike aktørene i et prosjekt.

Vi i den utførende prosjektgruppen vil takke våre kollegaer for at de har stilt opp til diskusjon og drøftinger av problemstillingen som vi har jobbet med i dette prosjektet.

For prosjektgruppen mindre ressurskrevende prosjektstyring

Agnar Johansen
SINTEF Teknologiledelse

Innholdsfortegnelse

1. Innledning	1
1.1. Bakgrunn	1
1.2. Problembeskrivelse	2
1.3. Fremgangsmåte	3
1.4. Avgrensninger	4
1.5. Oppbygning av rapporten	5
2. Grunnleggende utfordringer og gevinster ved standardisering	6
2.1. Hva er en standard ?	7
2.1.1. Hva er standardisering i prosjektstyringssammenheng ?	7
2.1.2. Standardisering av prosjektstyringen	7
2.1.3. Hvilke standarder eksisterer innefor prosjektledelse i dag.....	9
2.2. Standardisering som virkemiddel for mindre ressurskrevende prosjektstyring	9
2.2.1. Hvordan standardiserer man på de tre standardiseringsnivåene.....	9
2.2.2. Prosjektmodell for standardisering på ett overordnet nivå.....	10
2.2.3. Standardisering på formularnivå, overordnet nivå	11
2.2.4. Standardisering på prosessnivå, overordnet nivå	12
2.2.5. Standardisering på verktøynivå, overordnet nivå.....	12
2.2.6. Planleggingsfasen.....	12
2.2.7. Standardisering på formular nivå, planleggingsfasen	13
2.2.8. Standardisering på prosess nivå, planleggingsfasen.....	14
2.2.9. Standardisering på verktøynivå, planleggingsfasen	21
2.3. Oppsummering og konklusjon	21
3. Oppfølging av Ivar Aasen prosjektet	23
3.1. Innledning	23
3.2. Beskrivelse av oppdraget	23
3.3. Om samspill mellom aktørene	24
3.4. Aktører i prosessen	24
3.5. Forslag til nytt byggeprogram og entreprenørens rolle	25
3.5.1. Nytt byggeprogram.....	25
3.5.2. Ny prosjektgjennomføringsmodell.....	26
3.6. Programmeringsprosessen	26
3.6.1. Programmering er problemanalyse.....	26
3.7. Programmering i Statsbygg	28
3.7.1. Hva er programmering i Statsbygg?.....	28
3.7.2. Skisse til RAD.....	29
3.8. Problemstillinger for videre arbeid:	31
4. PS-Excel - Prosjektoppfølgning vha Microsoft Excel	32
4.1. Innledning	32
4.2. Hensikten med PS-Excel	32
4.3. Utviklingen av PS-Excel	32
4.4. De forskjellige delene av PS-Excel	33
4.5. Kreditering	33

Figur, tabell og matrisefortegnelse

Kapittel 1:

Figur 1.1:	Ressursbruk til prosjektstyring	.....	s 2
Figur 1.2:	Prioriteringer av innsatsen på prosjektstyring	.....	s 3
Tabell 1.1:	Prioritering av videre innsats	.....	s 4

Kapittel 2:

Figur 2.1:	Elementer i styringssystemet for prosjektet	.....	s 8
Tabell 2.2:	Eksempler på hvordan standardiserte vektøy griper inn i prosjektets faser og stadier	.....	s 10
Figur 2.3:	Overordnet prosjektmodell	.....	s 11
Figur 2.4:	Prosjektprosessen	.....	s 12
Figur 2.5:	Planleggingsfasen	.....	s 13
Figur 2.6:	Styringsløyfen - planlegging	.....	s 14
Matrise 2.1:	Egenskaper ved tre hovedorganisasjons - tilknytningene for prosjekter	.....	s 19
Matrise 2.2:	Mal for opprettelse av styringsgruppe og rådgivende gruppe	.....	s 19

Kapittel 3:

Figur 3.1:	Aktørene i Ivar Aasen - prosjektet i programmeringsfasen	.....	s 25
Tabell 2.2:	Faser i et byggeprosjekt	.....	s 26
Figur 3.2:	Programmering er problemanalyse	.....	s 27
Figur 3.3:	Programmering i Statsbygg	.....	s 28
Figur 3.4:	Skisse til RAD (Role Activity Diagram) for programmering i Statsbygg	.....	s 30

Sammendrag

Dette prosjektet har hatt som formål å utvikle og prøve ut ideer til konsepter til bruk til et av to formål:

1. Redusere den totale ressursbruken til prosjektstyring i prosjektet uten å miste noe vesentlig av styringen.
2. Optimalisere prosjektstyringsinnsatsen slik at en får bedre styring uten å bruke mere ressurser til styringen.

Gjennom høringsrunde ute i næringslivet, ble det presentert syv ulike delkonsept som kan bidra til at prosjektstyringen blir mindre ressurskrevende. Av disse ble det bestemt å gå videre med to i denne omgang: standardisering av prosjektstyringsinnsats og studie av informasjonsflyt i prosjekter. Arbeidet på disse to punktene har foregått gjennom utprøving i to pilotprosjekt. Standardisering i et internt forbedringsprosjekt hos Siemens, og informasjon og samspill mellom aktørene i Ivar Aasen - prosjektet hos Statsbygg.

I tillegg til disse separate oppgavene har vi arbeidet videre med høringsnotatet, og lagt dette ut på INTERNET, samt at vi har utviklet et enkelt oppfølgingssystem gjennom et regneark i MS Excel. Dette oppfølgingssystemet baserer seg på ideer fra andre oppfølgingssystem, og skal være en «light» versjon av et oppfølgingssystem.

Standardisering av prosjektstyringen kan foregå på tre nivåer, formularnivå, prosessnivå og verktøynivå. Standardisering på disse nivåene er et av mange tiltak som vil kunne bidra til mindre ressurskrevende prosjektstyring. Forutsetningen for å lykkes i standardiseringsarbeidet er brukerdeltakelse ved utforming, revurdering og implementering av standardene. Prosjektets styrings- og kontrollsystem utnytter informasjonssystemet ved at det på grunnlag av informasjonen etter gitte regler utfører, kontrollerer og fatter beslutninger som direkte påvirker prosessene og resultatet en skal oppnå. Hvis informasjonssystemet ikke har standardiserte inngangsdata vil disse beslutningene raskt bli upålitelige.

I et prosjekt utveksles mye informasjon mellom de ulike aktørene. Kompleksitet i oppgaven gjør at informasjonsstrømmen innad i prosjektet og mot omverdenen ofte blir svært omfattende. Et vellykket prosjekt er avhengig av at informasjonsutvekslingen fungerer som forutsatt. Dette innebærer at riktig person får riktig informasjon (men heller ikke mer) til rett tid. Vi skal studere informasjonsflyten og samspillet mellom aktørene i programmeringen av Ivar Aasen - prosjektet hos Statsbygg. p.g.a. forsinkelse vil dette arbeidet først være avsluttet ca. 1 september. En sluttrapport vil da komme ut.

Vi har satt opp en modell for programmeringsaktiviteten i et ordinært prosjekt i Statsbygg. Ivar Aasen prosjektet vil skille seg fra et ordinært prosjekt ved at en forsøker å trekke inn de ulike aktørene (arkitekt, entreprenør) tidlig i prosessen. Vi vil studere hva dette vil ha å si for informasjonsflyten og samspillet i prosjektet. Et forslag til et rolle-aktivitetsdiagram er satt opp for den generelle programmerings - aktiviteten i Statsbygg.

Summary

The scope of this project was to develop and test out ideas to concepts to be used to one of the following purposes:

1. To reduce the total amount of resources used on project management in the project, without losing considerable control.
2. To optimize the contribution to project management to get better control without using more resources to management.

Through hearing out in the industry, seven different concepts were present, which could contribute to this. Of these, two were decided to study closer: standardizing of project management and the study of information management in the projects. The work on these areas has been done through testing in two pilot projects. Standardizing in a pilot project in Siemens, and the study of information management and ensemble between Statsbygg and the other involved partners in the Ivar Aasen project.

1. Innledning

1.1. Bakgrunn

I forprosjektet Nye prosjektstyringsteknikker /1/, PS 2000 ble det påpekt forslag til en del løsningsmuligheter på bakgrunn av problemstillinger og krav til fremtidens prosjektstyringsteknikker som kom frem under analyser gjort hos de ulike programdeltakerne i PS 2000. Rapporten var en oppsummering av status innenfor fagfeltet prosjektstyring, og en drøfting med det formål å identifisere hvilke utfordringer prosjektstyringen står overfor i tiden fremover og hvilke konkrete områder innenfor prosjektstyringen som må styrkes.

Forprosjektet slår fast at rammene for prosjektarbeid endrer seg og at dette medfører nye krav til prosjektgjennomføring og styring. Nye prosjektstyringsparametre og prosjektstyringsteknikker må tas i bruk. Følgende områder ble det foreslått at det ble forsket på innen PS 2000.

1. Fremtidens prosjektstyringsparametre.
2. Kompetanse som styringsparameter.
3. Kapasitetsbasert prosjektstyring.
4. Mindre ressurskrevende prosjektstyring
5. Usikkerhet som styringsparameter.
6. Bedre tidstyring.

Delprosjekt 1; **Framtidens styringsparametre** er et studium som går utenpå de andre delprosjektene. Det har ikke fått tildelt midler og det kommer heller ikke noen rapport fra dette delprosjektet. Oppgaven går på å følge med i utviklingen og trendene i rammene for prosjektgjennomføringen for å komme fram med nye prosjektforslag til hovedprosjektet Nye prosjektstyringsteknikker.

Delprosjekt 2; **Kompetanse som styringsparameter** ble satt i gang 1.9.94 og avsluttet 1.7.95. Rapporten /2/ foreligger som grunnlag for bedre utnytting av kompetansen i prosjektorganisasjonene. Arbeidet resulterte i forslag om videreføring i to retninger; et pilotprosjekt for å styrke grunnlaget for å bruke kompetanse som styringsparameter, og et teoretisk studium for å utvikle modeller for prosjektstyring med kompetanse som styringsparameter. I styremøte for PS 2000 29. august 1995 ble det besluttet å ikke gå videre med dette prosjektet. Det vil komme forslag om videreføring av dette prosjektet til styremøtet i august 96.

Delprosjekt 3; **Kapasitetsbasert prosjektstyring** er utført av Ph.D. student William O'Brien fra Stanford University. Det handler om samhandling mellom entreprenør og leverandører og ble avsluttet i september 1995. Det foreligger sluttrapport /3/ fra hans 6 måneders studieopphold og studie av et byggeprosjekt i Trondheim.

Delprosjekt 4: Mindre ressurskrevende prosjektstyring ble startet i september 1995. Denne rapporten er et resultat av det prosjektet.

Parallelt med dette prosjektet har delprosjekt 5, **Usikkerhet som styringsparameter** gått. Sluttrapport fra det prosjektet /4/ foreligger samtidig med denne rapporten, 1.7.96.

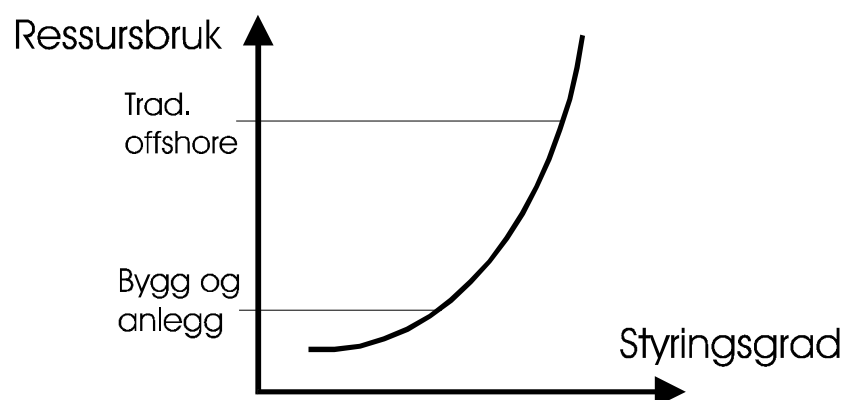
1.2. Problembeskrivelse

Problemstillingen for delprosjektet **Mindre ressurskrevende prosjektstyring** er ikke lett å uttrykke kort. Vanskene som oppsto når vi skulle velge tittel på prosjektet illustrerer det. Ideen ble unnfanget under tittelen «Prosjektstyring light». Andre titler som har vært foreslått er «Bedre prosjektstyring», «Optimal prosjektstyring», «Optimal bruk av prosjektlederressursen», «Overordnet prosjektstyring», «Optimal ressursbruk i prosjektstyring» og «Målrettet prosjektstyring». Ingen av tittelforslagene har slått an, heller ikke den gjeldende. Til sammen viser disse forslagene til tittel sånn noenlunde hva problemstillingen går ut på. Litt mer presist:

Delprosjektet skal utvikle idéer til konsepter som kan brukes til et av to formål:

1. Redusere den totale ressursbruken til prosjektstyring i prosjektet uten å miste noe vesentlig av styringen i prosjektet.
2. Optimalisere prosjektstyringsinnsatsen slik at en får bedre styring uten å bruke mer ressurser til styringen.

Det ligger i sakens natur at vi antar det er en sammenheng mellom ressursbruken til prosjektstyring og den grad av reell styring som kan oppnås i prosjektet. Sammenhengen er ikke lineær. Vi observerer at tradisjonen med hensyn på ressursbruk til styring er veldig forskjellig i ulike bransjer.



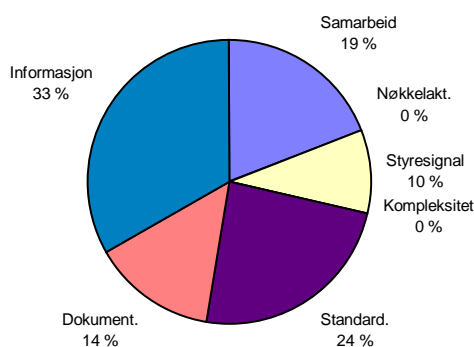
Figur 1.1: Ressursbruk til prosjektstyring

1.3. Fremgangsmåte

Det ble utarbeidet en høringsrapport i prosjektet utgitt 15 desember 1995 /5/. I høringsrapporten ble det beskrevet 7 delkonsept som skal bidra til at prosjektstyringen skal bli mindre ressurskrevende. Disse er:

- Samarbeid i prosjektprosessen
- Valg av riktige styringssignaler
- Identifisering av nøkkelaktiviteter
- Reduksjon av kompleksitet
- Standardisering av prosjektstyringen
- Optimalisering av dokumentasjonsmengden
- Informasjonsfiltrering

Gjennom høringsrunden ute hos programdeltakerne i PS 2000 ble disse presentert og diskutert hva gjelder prioriteringer. Det var klart at vi ikke kunne arbeide videre med alle disse, slik at vi ville prioritere de som programdeltakerne mente var de viktigste. Vi har her laget en oversikt der alle programdeltakerne sine prioriteringer er lagt inn. Alle ble bedt om å angi hvilket av konseptene de mente vi burde konsentrere innsatsen om i vårt prosjekt - se tabellen under. Bare prioritet 1 og 2 er tatt med i kakediagrammet. Alle deltakerne sine stemmer veier likt. Standardisering og informasjonsflyt er høyest prioritert på grunn av forventet kortsiktig nytte. Prioriteringen viser også tydelig at PS 2000 på lang sikt bør jobbe med samarbeidsproblematikk.



Figur 1.2: Prioriteringer av innsatsen på prosjektet

Kommentarene fra programdeltakerne går, ikke overraskende, på at ingen problem virkelig kan rendyrkes slik vi har gjort i høringsrapporten. Mange (alle) konsept vi har beskrevet henger også sammen. Dette vil alltid være komplekst og vanskelig. Det må vi leve med og ta hensyn til i det videre arbeidet.

Tabell 1.1: Prioritering av videre innsats

	Samarb.	Styresignal	Nøkkelakt.	Kompleks.	Standard.	Dokument.	Informasj.
BA-gruppa¹	1				2		3
Forsvaret		3 ²				2	1
NBI	1						2 ³
Norsk Hydro					2		1
Siemens		2			1 ⁴		
Statsbygg		2			1 ⁵		
Telenor	3 ⁶				1		2

1.4. Avgrensninger

Konklusjonen fra høringsrunden var entydig: Vi skal, etter programdeltakerne sine prioriteringer, konsentrere oss om:

- Standardisering
- Informasjonsflyt

Problemstillingene kan ikke rendyrkes så kraftig som i høringsnotatet. Det videre arbeidet må ta hensyn til realistiske rammebetingelser og kompleksitet. Derfor er det viktig, som før påpekt, å knytte utviklingen til reelle prosjekt og rammebetingelser (pilotprosjekt).

To pilotprosjekt ble pekt ut for prosjektet:

- Ivar Åsen Senteret (Statsbygg og BA-gruppa) Bygg og anlegg
- Standardisering av prosjektstyring (SIEMENS, industridivisjonen)-Industri generelt

På grunn av ressursituasjonen og prioriteringen til programdeltagerne (pilotprosjektene) valgte vi å avgrense innsatsen til disse to prosjektene i fasen frem til 1.7.96. I tillegg har vi kommet opp med et forslag til et oppfølgingssystem for Prosjektstyring light gjennom et regneark, samt at vi har videreutviklet høringsrapporten til et idenotat som er lagt ut på internet. Prosjektet Mindre ressurskrevende prosjektstyring består dermed av 4 separate oppgaver som er viet hver sin plass i dette prosjektet:

¹ Som enkeltaktørar kan BA-gruppa sine prioriteringer avvike fra dette.

² Kombinasjonen Styresignal, nøkkelaktiviteter og kompleksitet.

³ Kombinasjonen Informasjonsflyt, standardisering og dokumentasjon.

⁴ Kombinasjonen standardisering og informasjonsflyt.

⁵ Inkludert dokumentasjon og informasjonsflyt.

⁶ Førsteprioritet på lang sikt.

1. Oppfølging av SIEMENS
2. Oppfølging av Statsbygg
3. Utvikling av regnearket PS light
4. Utvikling av idenotat og utlegging av dette på internet.

Når det gjelder oppfølging av Ivar Aasen (IA) prosjektet hos Statsbygg, har det oppstått et problem med hensyn til framdrift. Vi skal følge programmeringsfasen i Ivar Aasen prosjektet. Egentlig skulle forslag til byggeprogram og kostnadsramme ligge ferdig 1 juli. Dette var derfor i fase med vårt prosjekt. I starten av mai fikk vi imidlertid beskjed om at Ivar Aasen prosjektet var forsinket med ca. 2 mnd, og at forslag til byggeprogram og kostnadsramme skal først foreligge 20 august. Vi har diskutert dette problemet med Statsbygg, og vi ble enige om at det er nødvendig at vi følger framdriften i IA-prosjektet for at vi skal kunne utføre oppdraget vi har fått fra dem. Dette gjør at det som går på oppfølging av Statsbygg i denne rapporten vil være det vi har gjort pr. 1.juli. Senere vil det komme en egen rapport som behandler oppfølging av dette arbeidet. Tidspunktet denne kommer ut vil være avhengig av framdriften hos Statsbygg.

Det kommer i tillegg ut en egen rapport som beskriver arbeidet rundt SIEMENS og standardisering. I denne rapporten foreligger kun et utdrag av dette arbeidet.

1.5. Oppbygning av rapporten

Denne rapporten utgjør hovedrapporten fra prosjektet. Den inneholder en oppsummering av arbeidet om standardisering mot SIEMENS, kap. 2. Den inneholder dessuten en beskrivelse av arbeidet mot Statsbygg og Ivar Aasen prosjektet, kap. 3.

Det kommer i tillegg til denne ut 2 rapporter fra dette prosjektet. Den ene beskriver arbeidet rundt SIEMENS og standardisering. Den kommer ut i midten av juli /6/. Den andre beskriver oppfølgingen av Ivar Aasen - prosjektet hos Statsbygg. Dato for utgivelsen av denne vil være avhengig av framdriften hos Statsbygg /7/.

Kap. 4 i denne rapporten utgjør en beskrivelse av den regnearkmodellen som er utviklet, og som vedlagt ved på diskett (PS - Excel).

Idenotat er utarbeidet som videreføring av høringsrapporten. Dette er lagt ut på INTERNET på PS 2000 sine hjemmesider. Dette legges ved som vedlegg i denne rapporten, se vedlegg 1.

En Power-Point presentasjon av prosjektet er lagt ved som vedlegg 4.

2. Grunnleggende utfordringer og gevinster ved standardisering

Effektiv prosjektstyring står sentralt i Siemens da dette har innvirkning på 60-70 % av deres forretningsvolum. Det er også her de største potensialet for gevinster og tap opptrer. Siemens er derfor svært interessert i å finne muligheter for resultatforbedring innenfor prosjektledelse-/styring-/gjennomføring. Utvikling fra funksjons- til prosess-orientert ledelse og organisasjonsform inngår sentralt i deres top- bevegelse - forbedringsprosess og vil derfor være det innefor prosjektstyring.

Siemens har valgt å være deltager i FoU prosjekter i regi av PS2000. Gjennom dette engasjementet vil Siemens få tilgang på de siste forskningsresultater innenfor prosjektledelse og få utført FoU-prosjekt i egne bedrifter. Målet med engasjementet er å styrke konkurranseevnen ved å heve kompetansenivået på evaluering, planlegging og gjennomføring av prosjekter og dermed bidra til økt lønnsomhet i bedriften.

Målet med dette prosjektet er å få innsikt i hvordan standardisering vil kunne innvirke på prosjektet og hvordan dette vil kunne føre til en mindre ressurskrevende prosjektstyring.

Vår samarbeidspartnere på standardiserings området har vært Siemens. Siden denne rapporten er utarbeidet i Siemens var det naturlig å analysere deler av det arbeidet som var gjort på standardisering av rutiner, prosedyrer i denne bedriften. Problemstillingene som blir drøftet i denne rapporten vil bli eksemplifisert vha. modeller og figurer som er relatert til løsning av Siemens sin standardiseringsproblematikk.

Rapportens løsninger og konsepter vil være på et overordnet nivå og vil være anvendbare for alle som ønsker å benytte standardisering som en av flere metoder for mindre ressurskrevende prosjektstyring.

Det vil bli utarbeidet en delrapport under mindre ressurskrevende prosjektstyring som tar for seg standardisering som hovedområde. Standardiseringsrapporten vil inneholde de konseptene som følger i denne rapporten i noe mer utfyllende form.

I tillegg vil den presentere følgende temaer;

- Standardisering generelt kontra standardisering innenfor prosjektledelse.
- Metodikk for evaluering og bearbeiding av bedriftsinterne standarder med det for øye å komme frem til bedre standard.
- En plan for innføring av bedriftsinterne standarder.
- Erfaringer som er gjort så langt med standardisering.

Det etterfølgende er basert på terminologien som Terminologi-prosjektet i PS 2000 er bygget opp rundt. Det som følger her er et utdrag av hovedrapporten om standardisering. En del av materialet vil derfor være med begge steder. Dette begrunnes i at begge skal fungere som selvstendige dokumenter.

2.1. Hva er en standard ?

En standard er et dokument som beskriver viktige deler av et produkt, en tjeneste eller en arbeidsprosess. En standard kan blant annet angi hvilken størrelse et produkt skal ha.

Standarder har i dag en meget sentral plass i arbeidet med nedbyggingen av tekniske handelshindringer og i realiseringen av det europeiske indre marked. Standarder er dermed et nyttig verktøy for å sikre markedsadgang, og kan til og med gi konkurransefortrinn for produkter og tjenester som tilbys /8/.

2.1.1. Hva er standardisering i prosjektstyringssammenheng ?

Når vi i dette prosjektet omtaler standard og standardisering avviker vi litt fra den tradisjonelle betydningen av ordet standard. Dette gjør vi fordi standardisering innenfor prosjektledelse utøves på flere nivåer. Vi har valgt å kalle nivåene formularnivå, prosessnivå og verktøynivå. Disse nivåene er allmenngyldige, men hva man vil finne på de ulike nivåene vil variere fra organisasjon til organisasjon.

- Formularnivå, bruke standardiserte formularer og skriv i prosjektet (digitale formularer eller papir formularer), input/output i prosessene
- Prosessnivå, bruke standardisert metodikk eller beskrivelse av valgbare metoder for å løse kjente og ukjente problemer
- Verktøy, bruke standardiserte rutiner og IT verktøy til å generere planer og kurver

Hver enkelt bedrift vil ha ulike strategier for hva som vil inngå i de ulike nivåene og vi vil derfor rent allment beskrive mulige løsninger på de tre nivåene med henblikk på mindre ressurskrevende prosjektstyring.

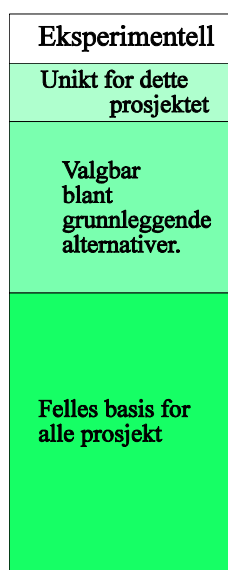
2.1.2. Standardisering av prosjektstyringen

Ofte defineres prosjekt som et engangsforetakende med sikte på å nå et klart formulert mål innen en gitt tidsfrist og en gitt økonomisk ramme.

Selv om man holder seg til den tradisjonelle definisjonen har prosjektet alltid en rekke felles komponenter som går igjen i prosjekt etter prosjekt. Bjørn Otto Elvenes, Institutt for organisasjons- og arbeidslivsfag, har følgende modell for et prosjekts systemkomponenter /9/.

Figur 2.1 viser at selv om et prosjekt er unikt vil det ha en rekke komponenter som er repeterbare og dermed kan være egnet for standardisering. En stor del av ressursbruken til prosjektstyring blir brukt til å etablere et spesialutviklet styringssystem til det aktuelle prosjektet. Styringssystemet (rutiner, rapporteringsformat, verktøykonstellasjoner m.m) blir etablert som en videreutvikling av den aktuelle prosjektlederens og enkelte sentrale medarbeidere sine erfaringer. Denne individuelle utviklingen av prosjektstyringssystem representerer hverken beste praksis innen prosjektstyring eller en rasjonell utvikling av fagfeltet eller styringssystemene. Hva som er egnet for standardisering og eventuelt hvordan

fordeling av standardisering på formularnivå, prosessnivå og verktøynivå bør fordeles slik figur 2.1 inngenting om.



Figur 2.1 Elementer i styringssystemet for prosjektet

I utgangspunktet vil et prosjekt alltid bestå av to motpoler som kan virke hemmende på hverandre. Disse to polene er;

- Prosjektets byråkratiseringsside, hvor standarder og rutiner for gjennomføring inngår.
- Prosjektets kreative side, hvor spontanitet og innovasjon i prosjektet inngår.

I utgangspunktet er begge sidene nødvendige i prosjektet og i riktig mengde vil de balansere prosjektet og dermed gi prosjektet mulighet til å oppnå optimalt resultat. Et særtrekk ved disse to polene er at de vil kunne varieres innbyrdes, avhengig av hvor stor andel av prosjektet som er eksperimentelt og avhengig av hvilken fase som prosjektet befinner seg i. Optimal standardisering vil innebære at standarden er utformet slik at man unngår tap av **fleksibilitet** i prosjektet og prosjektstyringen samtidig som prosjektets repeterbare momenter blir gjort effektivt.

Når målet er å redusere den totale ressursbruken til prosjektstyring eller optimalisere prosjektstyringsinnsatsen kan man velge å se på to prinsipielle løsninger på dette problemet:

- En kan velge å benytte standardisering som et virkemiddel til å gjøre prosjektledelsen mer effektiv og rasjonell. Dette medfører at man bruker mindre ressurser på selve prosjektledelsen, og dermed mindre ressurser totalt i prosjektet, uten å miste vesentlig styring.
- En kan velge å se på hvordan standardisering kan inngå som et av momentene for å gjøre prosjektledelsen bedre (ikke nødvendigvis mindre) slik at de faktorene som blir påvirket av prosjektledelsen gjøres mer rasjonelt enn tidligere.

Denne rapporten vil i hovedsak komme med forslag til hvordan standardisering kan benyttes på formular, prosess og verktøynivå slik at den totale ressursbruken til prosjektstyring blir bedre og mer rasjonell. Vi vil også argumentere for en dreining av ressursbruken fra gjennomføringsfasen til planleggingsfasen. Det vil representere en optimalisering av ressursbruken som vil kunne minke ressursbruk på prosjektledelsesjobben totalt sett.

2.1.3. Hvilke standarder eksisterer innefor prosjektledelse i dag

Pr. i dag eksisterer det ikke en ISO standard på prosjektledelse. Men det er utformet to comitee draft (CD) på dette området. Det første forslaget til standarden het ISO/CD 9004-6 Guidelines to quality in project management. Det første utkastet kom i 1994-06-01 og fikk 250 A4 sider med kommentarer fra de ulike sertifiseringskomiteene. I Norsk Teknologistandardisering (NTS) satt man igjen med inntrykket at dette CD utkastet ikke fylte de behov som man hadde forventet. Det neste utkastet til en ISO standard på prosjektledelse, DIS 10006 Guidelines to quality in project management kom 1996-07-06 /10/. Skjebnen til dette utkastet er det for tidlig å si noe om.

2.2. Standardisering som virkemiddel for mindre ressurskrevende prosjektstyring

Vi har tidligere definert at standardisering utøves på tre nivå i organisasjonen:

- Formularnivå
- Prosessnivå
- Verktøynivå

Vi vil i dette kapittelet beskrive hvordan standardisering kan utføres på disse tre nivåene i prosjektet generelt og for planleggingsfasen spesielt. Det er to grunner til at vi velger å legge litt ekstra vekt på planleggingsfasen i dette prosjektet:

1. Vi har jobbet med planleggingsfasen i Siemens.
2. Vi ønsker å diskutere standardiseringsløsninger som setter mer fokus på de tidligere fasene i prosjektet enn det som er tilfelle i dag.

2.2.1. Hvordan standardiserer man på de tre standardiseringsnivåene

I utgangspunktet har de fleste bedrifter gjort en eller annen form for standardisering på formular, prosess og verktøynivå i organisasjonen. Graden av standardisering og hvilken strategi som har blitt lagt til grunn for utvikling av de ulike standarder vil variere fra bedrift til bedrift. I denne rapporten vil vi derfor ikke gå i detalj på hva som bør inngå i de ulike nivåene av standardisering, dvs. innhold i formularene og prosedyrene vil ikke bli diskutert i detalj. Vi vil heller ikke gå i detalj på innhold av rutiner og verktøyvalg men diskutere standardiseringsproblematikken på ett overordnet nivå. I tillegg vil vi lansere noen strategier for hvordan planleggingsfasen kan gjøres bedre slik at prosjektet totalt sett bruker mindre ressurser på styring og

oppfølging i gjennomføring og avslutningen av prosjektet. Disse strategiene kan eventuelt standardiseres som en del av prosessen som skal utføres i planleggingsfasen.

2.2.2. Prosjektmodell for standardisering på ett overordnet nivå

Prosjekt modellen skal danne et bilde av det standardiserte verktøynivået som ligger etablert i basisorganisasjonen og grensesnittet som er nødvendig mot prosjektenes virkelige verden. I tabell 2.2 har vi antydnet hvordan verktøynivået griper inn i flere ulike faser av prosjektet.

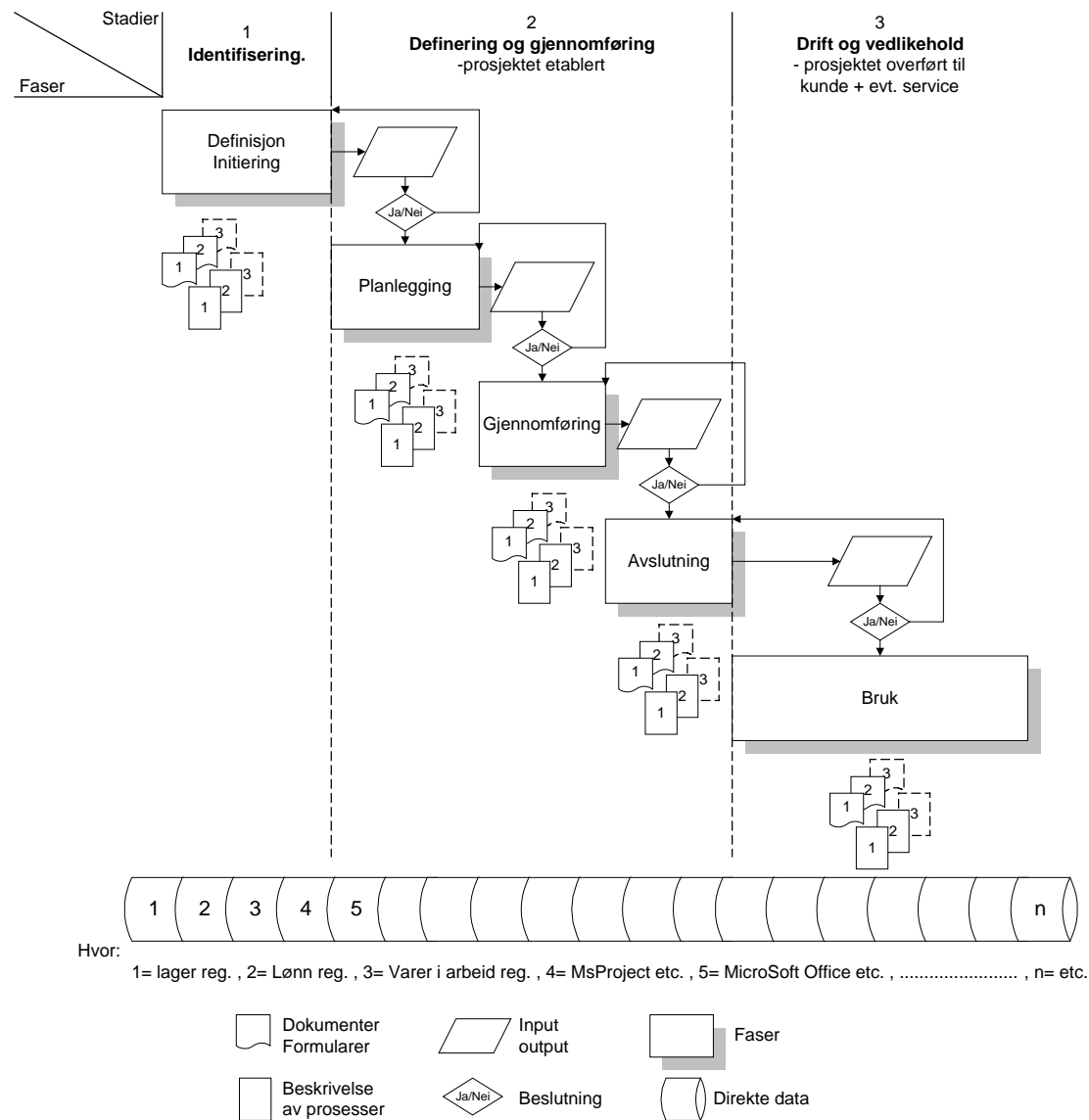
Tabell 2.2: Eksempler på hvordan standardiserte verktøy griper inn i prosjektets faser og stadier

		Bedriftens administrative styringssystem				
Stadier	Faser	IT-Verktøy	Time forbruk	MPS-system	Lagerstyring	Prosjektstyringsverktøy
Identifisering	Definisjon og initiering	◆	◆	◆		◆
Definering Gjennomføring	Planlegging	◆	◆	◆	◆	◆
	Gjennomføring	◆	◆	◆	◆	◆
	Avslutning	◆	◆	◆	◆	◆
Drift og Vedlikehold	Drift og Vedlikehold	◆	◆		◆	

Vi vil presentere en modell på et overordnet nivå som illustrerer hvordan de ulike standardiseringene inngår i prosjektet og en modell for planleggingsfasen hvor vi viser hvordan prosessene og formularene danner et kommunikasjonsledd mellom verktøynivået og prosjektfasens virkelige nivå. I disse modellene vil vårt forslag til standardiseringsstruktur bli presentert og vi vil argumentere for hvorfor en slik struktur vil føre til mindre ressursbruk og bedre styring av prosjektet.

Hvilken oppdeling i stadier eller faser man foretrekker, er avhengig av prosjekttypen og hvilken tradisjon de forskjellige bransjer har for oppdeling.

Overordnet prosjektmodell



Figur 2.3: Overordnet prosjektmodell⁷

2.2.3. Standardisering på formularnivå, overordnet nivå

⁷ Terminologien i modellen er basert på terminologi -prosjektet i PS 2000.

Standardisering som ligger på formularnivå er av typen sjekklister, standardiserte møteinnkallinger, standardiserte avviksmeldinger, etc. Disse vil være på papir eller elektronisk form og inngå som input/output i prosessene og verktøynivået.

2.2.4. Standardisering på prosessnivå, overordnet nivå

Standardene som ligger på prosessnivå er av typen beskrivelse av hvordan prosesser i prosjektet skal utføres. Prosessene vil variere i prosjektet avhengig av fasene som prosjektet er inne i og hva slags kompleksitet og størrelse prosjektet har. De standardiserte prosessene bør være veiledende for prosjektleder og kun representere valgbare alternative veier til løsning av de konkrete problemene som oppstår i de ulike fasene. Avhengig av de valgene og vurderingene som gjøres vil man ta i bruk formularer som inngår i den prosessen.

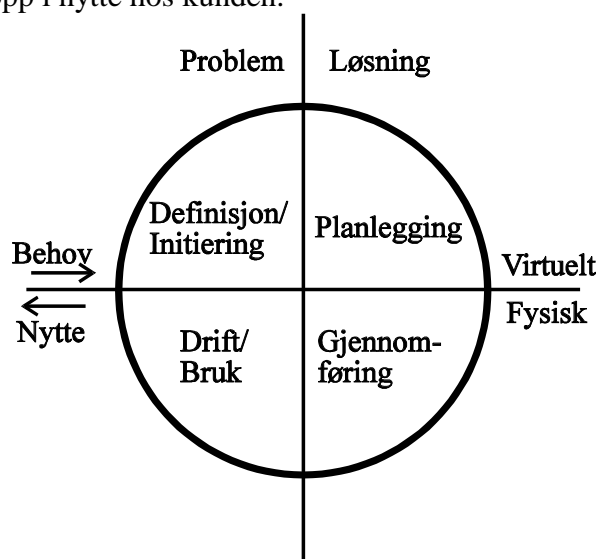
2.2.5. Standardisering på verktøynivå, overordnet nivå

Standardene som ligger på verktøynivå er av typen valg av rutiner for overføring av filer, makroer, regnskap, kontoradministrasjonssystemer og valg av IT- verktøy som prosjektstyringsverktøy, MPS - system, tekstbehandler, regneark etc

I prinsippet ligger det standardiserte verktøynivået utenfor selve prosjektet. Verktøynivået utvikles og vedlikeholdes av basisorganisasjonen og prosjektet benytter seg av disse ressursene etter behov. De strategiske valgene gjøres normalt i basis i samråd med de ulike brukergruppene dvs. prosjektene, eventuelt prosjekt og linjeorganisasjonen. Strategien for utvikling av organisasjonens verktøynivå vil variere fra bedrift til bedrift.

2.2.6. Planleggingsfasen

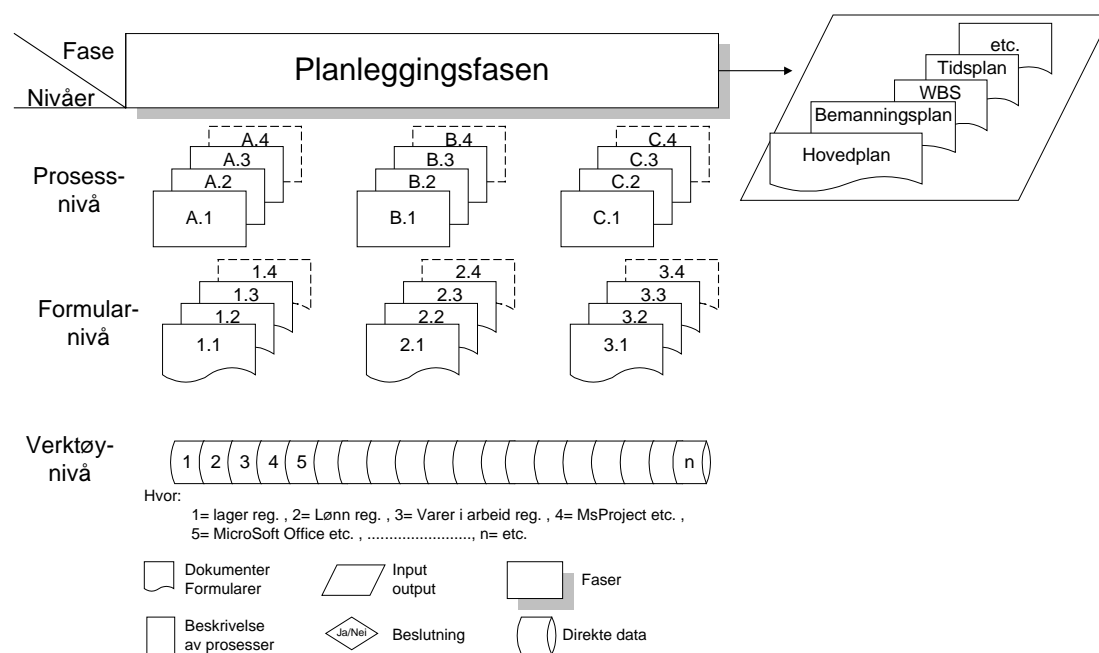
Figur 2.5 på side 13 viser strukturen på de tre nivåene av standardisering som vi mener man vil finne i organisasjonen. En annen måte å illustrere et prosjekts faser er vist i figur 2.4 prosjektprosessen. Figur 2.4 illustrerer hvordan prosjektet starter med et behov og ender opp i nytte hos kunden.



Figur 2.4 Prosjektprosessen

Arbeidet som utføres i planleggingsfasen resulterer i et bilde av det som prosjektet skal utføre i prosjektet. Dette kan man oppfatte som et virtuelt bilde av realiteten i prosjektet. Men prosessene og arbeidet som utføres i planleggingsfasen representerer også den virkelige verden i prosjektet. Ved at prosjektleder og prosjektmedarbeiderne fysisk sitter og utfører selve planleggingsprosessen. I figur 2.5 representerer "planleggingsfasen" dette fysiske arbeidet og prosessen som utføres i den fasen. Dette representerer det øverste nivået i modellen. Fra fasen vil det komme et output som vil variere avhengig av prosessen som er utført i planleggingsfasen.

Modell for planleggingsfasen



Figur 2.5: Planleggingsfasen

Tallene og vurderingene som blir gjort i den virkelige verden blir strukturert ved hjelp av ulike prosesser og man benytter ulike formularer til å formidle resultatet til verktøynivået slik at resultatene kan bearbejdes. På formularnivå i modellen ligger formular og skjema som vil være grensesnittet mellom verktøynivået og prosessene og visa versa. Disse vil være universelt utformet og ligger fast fra prosjekt til prosjekt. På det nederste nivået i modellen ligger dataverktøyer, makroer etc. I utgangspunktet ligger dette i basisorganisasjonen og prosjektet er bruker av disse tjenestene.

2.2.7. Standardisering på formular nivå, planleggingsfasen

Input/output på papir eller elektronisk form som vil inngå i prosessen 1 til 7. De viktigste formularene i planleggingsfasen som man bør ha standardisert er:

- Formen på grov prosjektplan
- Formen på kvalitetsplan

- KTR-skjema
- GANTT-skjema
- Formen på bemanningsplan
- Standard frasene i normal kontrakten

I tillegg bør prosjektet ha tilgang til noen faseuavhengige formularer. Eksempler på faseuavhengige formularer er;

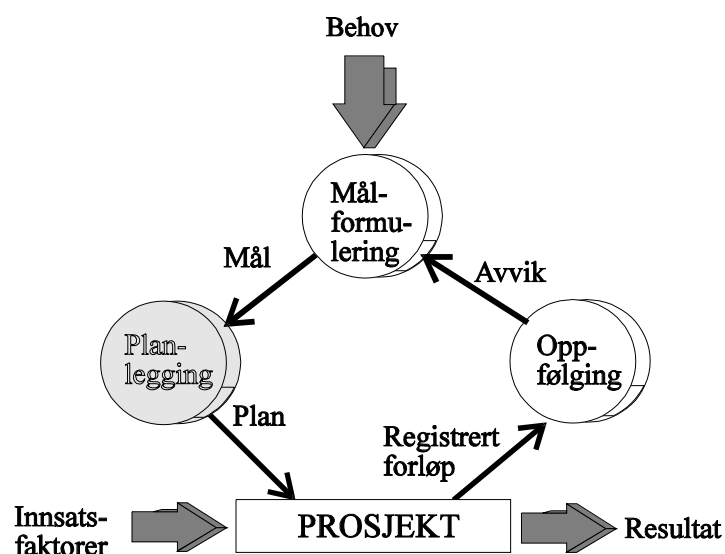
- Timelister
- Reiseregninger
- Telefax
- Møteinnkalling

Standardiseringen på dette nivået vil innebære at man forsøker å finne frem til en hensiktsmessig form på de viktigste formularene i de ulike fasene.

Vår anbefaling er at man bør være nøktern når en vurderer hvilke formularer som bør være standardisert. Man ser ofte at den enkelte avdeling utvikler egne formularer når et behov oppstår uavhengig av hva som måtte finnes fra før på andre avdelinger i organisasjonen. Resultatet blir en jungel av formularer som dekker mer eller mindre de samme behovene. I tillegg skapes det uoversiktighet for brukerne som ikke kjenner til nyansene på de forskjellige formularene. Disse formularene bør ideelt sett utvikles et sted i organisasjonen i samarbeid med brukerne. Vedlikehold og distribusjon av formularene bør også være tilordnet den samme sentrale enheten. Med dagens Internet og Epost - systemer er det en enkel sak å distribuere og vedlikeholde rutinen for en hel organisasjon i en sentral enhet.

2.2.8. Standardisering på prosess nivå, planleggingsfasen

I utgangspunktet er det hensiktsmessig å skille mellom de prosessene som skal inngå i planleggingsfasen og selve planleggingsprosessen som vil foregå løpende gjennom hele prosjektet. Vanligvis sier man at planlegging er å foreta beslutninger om fremtidig handling. Hensikten er å ha et hjelpemiddel til å styre disse handlingene mot et gunstigst mulig resultat.



Figur 2.6 Styringsløyfen - Planlegging.

En planleggingsprosess ender gjerne ut med en arbeidsplan som forteller:

- Hva skal utføres
- Hvor
- Når
- Hvordan
- Hvorfor
- Hvem skal utføre dette

*I keep six honest serving men that taught me all I knew, their names are
what and **were** and **when** and **how** and **why** and **who** (Kipling)*

I høringsrapporten /5/, lanserte vi flere ulike konsepter som vi mener vil kunne gi bidrag til forbedring av planleggingsprosessene. Disse konseptene var:

- Samarbeid i prosjektprosessen
- Valg av riktig styringssignal
- Identifisering av nøkkelaktiviteter
- Reduksjon av kompleksitet
- Standardisering av prosjektstyringen
- Optimalisering av dokumentasjonsmengden
- Informasjonsfiltrering

I høringsnotatet var ikke disse konseptene spesielt innrettet mot planleggingsfasen prosjektet men de vil alle kunne gi et bidrag til forbedring av planleggings prosessen.

Selve planleggingsfasen består av 7 delprosesser /11/. Disse 7 delprosessene påvirkes av hvilke ledelse og planleggingsprinsipper som benyttes og inngangsdata som kommer inn til de ulike prosessene

De syv viktigste delprosessen i planleggingsfasen kan defineres som:

1. Målpresisering
2. Etablering av prosjekt gruppen
3. Grov prosjekt plan
4. Prosjektorganisering
5. Prosjektplanlegging
6. Utforming av kommunikasjonssystem
7. Kontraktslutning

I utgangspunktet bør også utforming av disse ligge på et strategisk nivå. Hva den enkelte bedrift vil vurdere som hensiktsmessig prosess vil variere. I utgangspunktet bør bedriften ha tenkt igjennom flere ulike prosesser og angi der dette er mulig, hvor den enkelte prosess kan være fornuftig å anvende. Vi vil anbefale at prosesser i utgangspunktet settes som veiledende og at det må være opp til hver enkelt prosjektleder å vurdere hvilken prosess som vil være anvendbar til å løse det konkrete

problemet. Den sentrale ledelsen kan gi retningslinjer for minimumskrav og angi foretrukne arbeidsprosesser, men valget av løsning må ligge på individnivå.

Vi mener at forutsetningen for å få til mindre ressurskrevende prosjektstyring ligger i hvordan prosessene 1 til 7 blir utført. Ved å utføre prosessene 1 til 7 bedre i planleggingsfasen, vil en kunne oppnå mindre ressurskrevende prosjektledelse totalt i prosjektet. Det er ikke uvanlig at mange av disse punktene inngår i prosjekthåndboken som utarbeides til hvert enkelt prosjekt.

Vi vil derfor kort gå igjennom de ulike punktene fra 1 til 7 og angi hvordan standardiseringen kan utføres på disse prosessene.

Målpresisering

Selve behovet og målsettingen er unike for hvert enkelt prosjekt og det kan derfor ikke underlegges en standardisering. Når det gjelder prosedyrene for å få frem brukerbehov vil det imidlertid være mye å hente dersom en klarer å standardisere disse. Spørsmålet blir hvordan man skal få ut den informasjonen som gir oss et riktig bilde av det behov (krav, underforståtte behov, ønsker etc.) som brukeren av prosjektets resultat har. Her finnes det flere mulige teknikker som vil gjøre denne prosessen enklere.

Mulige metoder som kan benyttes ved målpresisering er;

- Verbal sjekklister metode, dvs besvare en rekke nøkkelspørsmål på best mulig måte.
- Systemorientert, operasjonsanalytisk metode, dvs. få kartlagt alle mulige kvantitative forhold som kan inngå i de ulike operasjonsanalytiske beregningsmodeller.
- Kvantitativ hensiktsorientert metode, dvs. en forenklet variant av "ledelse ved arbeidsmål".

I noen sammenhenger vil det være hensiktsmessig å bruke kombinasjoner av flere ulike metoder ved avdekking av målet.

Etablering av prosjektgruppen

Prosjekter kjennetegnes ved at det er flere personer involvert i utførelsen av jobben. Når et prosjekt etableres er det derfor i mange tilfeller nødvendig at de ulike aktørene møtes for å få avklart en del kjernesporsmål knyttet til målsetning, rammebetingelser, ansvar, myndighet, ressurser og prosjektets forankring i organisasjonen. Det er derfor blitt vanlig i de fleste prosjektet å holde et oppstartmøte (kick off) ved etablering av nytt prosjekt.

I forbindelse med oppstartmøte vil vi anbefale at følgende prosesser standardiseres:

- Hold en obligatorisk bli kjent runde når nye prosjektteam settes sammen.
- Be alle i prosjektteamet identifisere mulige problemområder som de tror at dette prosjektet kan støte på.
- Finn frem til mulige tiltak som kan settes i verk hvis en eller flere av truslene inntreffer i løpet av prosjektet.

Grov prosjektplan

Målet med den grove prosjektplanen er at prosjektteamet skal få en rimelig oversikt over kostnad, tid og ressurser som er nødvendig for å utføre oppgaven. Slik skal en få dannet seg et bilde av den nødvendige fremdriften, økonomiske innsatsfaktorer, personellbehov og tidsforbruk på prosjektet. I praksis er denne planen svært utslagsgivende for hvordan prosjektets resultat blir. Dette gjelder både produktet som blir levert og det økonomiske resultatet som prosjektet resulterer i. Det er ikke uvanlig at kontrakten tegnes på grunnlag av grovplanen i salgsavdeling for så å overføre prosjektet til de som skal utføre prosjektet. Disse vil da være bundet til en kontrakt som de i utgangspunktet ikke har full innsikt i fordi de ikke har fått deltatt i kalkylen.

Vi vil derfor anbefale at man legger mer innsats i grovplanen i forhold til det som har vært det "normale" inntil i dag. I utgangspunktet bør de som skal utføre selve prosjektet være involvert i kalkylearbeidet slik at prosjektgruppen får eierskap til planen. Gjennom årene er det utarbeidet en rekke gode planleggingsprinsipper.

Noen av de mest kjente er;

- Identifisere prosjektets kostnadsbehov, tidsbehov og ressursbehov
- Nettverksplanlegging (CPM, PERT)
- Top Down nedbrytning i WBS struktur på arbeidspakke nivå
- Suksessivprinsippet for behandling av usikkerhet
- Ikke detaljplanlegge aktiviteter som ligger langt frem i tid
- Ikke detaljer mer enn det reelt sett er grunnlag for
- Utform mål av typen SMART
 - Spesifisert
 - Målbart
 - Akseptert
 - Realistisk
 - Tidsavgrenset
- Planlegg med uforutsett og identifiser dette i planen

I tillegg vil vi hevde at identifisering av nøkkelaktiviteter /5/ er en mulig prosess som bør inngå i denne fasen.

Disse prinsippene blir i de fleste tilfeller benyttet på et senere tidspunkt i prosjektet. Prosessene benyttes ofte når prosjektteamet starter med detaljplanleggingen av hele prosjektet etter at det er blitt overlevert fra salgsavdelingen. Når man vet at bedriften da i mange tilfeller er bundet av en kontrakt vil man i beste fall få identifisert at de forutsetninger som er lagt til grunn er urealistiske og at det kan være nødvendig med change orders på et senere tidspunkt i prosjektet. Ved å forskyve en del av ressursbruken til et tidligere tidspunkt vil det være mulig å fange opp disse signalene før man binder seg til en kontrakt.

Vi vil videre anbefale at det utarbeides en standard prosedyre for planlegging, hvor de ulike prosessene er skissert og anbefaling av standardiserte verktøykonstellasjoner og standard rapportformat på plandokumentene er angitt. Prosedyren for planleggingen må omfatte steg for steg de arbeidsoppgaver som er nødvendige for å etablere en

komplett prosjektplan. Det kan utarbeides sjekklister slik at man vet om man har fått med alle punktene som skal med i planen. Det at alle i prosjektet, og ikke minst alle i organisasjonen benytter samme system for planlegging og samme oppbygning av sine planer vil gjøre kommunikasjonen mellom de ulike parter mye enklere

Prosjektorganisering

Prosjektet kjennetegnes ved at det har en egen organisasjon. Det er flere ulike benevnelser på de ulike organisasjonsformene.

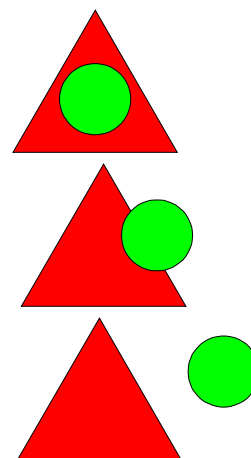
I praktisk prosjektstyring /12/ deles det inn i tre vanlige organisasjonsformer:

- Full autoritet (prosjektorganisasjon).
- Delt autoritet (matriseorganisasjon).
- Kontrollerende autoritet (prosjektkoordinator).

Vi har valgt å benytte deler av symbolbruken fra /11/. Her benyttes trekant som symbol for basisorganisasjonen og sirkel som symbol for prosjekt. I tillegg danner noen av modellene/matrisene i boken /11/ utgangspunkt for de modellen og matrisen som presenteres senere i dette avsnittet.

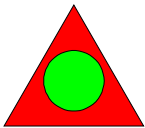
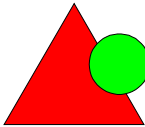
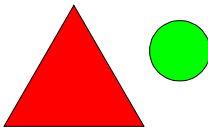
De tre viktigste organisasjonsformene for prosjekter er;

- Linjeorganisasjon uten endringer (begrenset autoritet)
- Matriseorganisasjon (delt autoritet)
- Adskilt prosjektorganisasjon (full autoritet)



Man bør i utgangspunktet lage en ny organisasjon ved oppstart av prosjektet som er tilpasset de behovene som er avdekket under grovplanleggingen. Denne

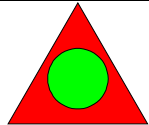
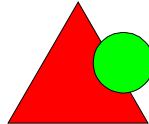
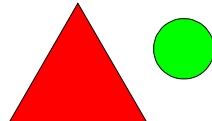
organisasjonen vil ikke være statisk men forandre seg i løpet av prosjektet. Hvilken av de tre organisasjonsformene som vil passe for det aktuelle prosjektet bør vurderes fra gang til gang. Basert på /11/ har vi satt opp følgende rådgivende matrise for valg av organisasjonsform til et prosjekt.

Figur referanse	Viktigste fordeler	Svakheter ved organisasjonens formen	Passer best i organisasjoner
	<ul style="list-style-type: none"> • Kjent mønster • Etablerte roller • Etablert kommunikasjon 	<ul style="list-style-type: none"> • Bås mentalitet • Lite samordning • Tung kommunikasjon både oppover og til siden • Prosjektet usynlig i organisasjonen 	<ul style="list-style-type: none"> • med få relativt klart faglig orienterte prosjekter og på forhånd gode tverrfaglige samarbeidsforhold
	<ul style="list-style-type: none"> • God kapasitets utnyttelse • God tverrfarlighet 	<ul style="list-style-type: none"> • Belastende sjef - forhold (Flere sjefer) • Overforbruk av medarbeidere 	<ul style="list-style-type: none"> • som skal utføre et større antall mindre prosjekter i tillegg til den løpende virksomheten
	<ul style="list-style-type: none"> • Effektiv gjennomføring av vanskelige oppgaver • Oppmyking av den hierarkisk struktur 	<ul style="list-style-type: none"> • Prosjektet kan isolere seg fra basis - organisasjon • Prosjektet "lever" ut over planlagt slutt 	<ul style="list-style-type: none"> • som har lite antall større prosjektet med lav faglig tilknytning til enkelt avdelinger

Matrise 2.1: Egenskaper ved tre hoved organisasjonstilknytningene for prosjekter

Vi vil anbefale en prosess som starter med å ta utgangspunkt i grovplanen og bygger opp den mest formålstjenlige organisasjonen rundt planen.

Når man skal vurdere om prosjektet har behov for styringsgruppe eller en rådgivende gruppe kan matrise 2.2 være et forslag til standardisert vurderingsprosess.

Prosjektets forhold til basis	Lite ukomplisert eller prosjekt	Middels stort eller middels komplisert prosjekt	Stort eller meget komplisert prosjekt
			Styringsgruppe bør overveies opprettes
		Styringsgruppe bør overveies opprettes	Både styring - og rådgivende gruppe bør overveies
	Styringsgruppe bør overveies opprettes	Både styring - og rådgivende gruppe bør overveies opprettes	Både styring - og rådgivende gruppe bør sannsynligvis opprettes

Matrise 2.2: Mal for opprettelse av styringsgruppe og rådgivende gruppe

Definisjon av et lite, middels, stort, ukomplisert og komplisert prosjekt må alltid sees i sammenheng med organisasjonens kompleksitet og erfaring på det å kjøre slike prosjekt. Matrise 2,2 viser når det ikke vil være hensiktsmessig med styringsgruppe, når det bør overveies og når det sannsynligvis bør opprettes

Mange organisasjoner standardiserer prosjektorganisasjonene med styringsgruppe og rådgivende gruppe som obligatoriske deler i prosjektorganisasjonen. Vår anbefaling er at man bør standardisere **en vurdering av om opprettelse av disse grupper er nødvendig**. Hvis disse gruppene ikke er ment å fylle en rolle i prosjektet, vil disse gruppene representere to ekstra kommunikasjonsledd som skaper merarbeid for prosjektleder i form av flere å rapportere til og dette bør unngås hvis mulig.

Prosjektplanlegging

Den detaljerte prosjektplanen skal oppfylle tre sentrale mål /11/:

1. Den skal være et tilfredsstillende grunnlag for å styre prosjektet mot sitt definerte mål.
2. Den skal samordne arbeidsoppgaver og ressurser på kort og lang sikt.
3. Den skal gi grunnlag for å informere og motivere i forbindelse med kommende hendelser og oppgaver.

Under grovplanleggingen listet vi opp en rekke planleggingsprosesser og strategier som vil være like anvendbare på mer detaljerte prosjektplaner som på den grove prosjektplanen.

Utforming av kommunikasjonssystem

Vi mener det er hensiktsmessig å skille mellom prosessen etablering av kommunikasjonssystem og prosessen kommunikasjon som foregår løpende gjennom hele prosjektet. Grunnlag for god kommunikasjon legges ved å identifisere:

- hvem som skal nås,
- hva slags forutsetninger har mottakeren,
- hva skal vi oppnå ved kommunikasjonen og
- hva ønsker mottakeren å få beskjed om.

Som en del av den standardiserte prosessen etablering av kommunikasjonssystem bør en ha kartlagt hvem som skal være med å bestemme i prosjektet, hvem er prosjektets samarbeidspartnere og hvem har behov for informasjon om hva som foregår i løpet av prosjektets livssyklus. Når disse tre punktene er avdekket kan prosjektet etablere et ansvarskart. I dette kartet bør prosjektet synliggjøres hvem og hvordan prosjektets omgivelser skal bli informert, hvem og hvordan status i prosjektet skal rapporteres og hvem som skal gi tilbakemelding og ta aksjon på mottatt informasjon.

Kontraktslutning

Denne prosessen skal gi grunnlagsdokumentet som prosjektet skal styres etter. Kontrakten skal gi grunnlag for hvordan prosjekt skal utføres og leveres. Den skal i tillegg hindre at det oppstår konflikter med hensyn på økonomiske forpliktelser, ressursinnsats, tidsfrister, etc. Hvis forarbeidet til kontraktslutningen ligger utenfor prosjektet bør det legges inn en obligatorisk replanleggingsprosess før prosjektet formelt overtas av prosjektgruppen. Dette for å få avklart på et tidlig tidspunkt om kontraktene er realiserbare og for å etablere eierskap til kontrakt og planer hos prosjekttemaet som skal utføre prosjektet. Hvis det avdekkes under replanleggingen at deler av kontrakten er mangelfull eller urimelig vil en kunne få dette opp på bordet før en blir juridisk bundet til kontrakten.

2.2.9. Standardisering på verktøynivå, planleggingsfasen

Verktøyene har vi tidligere sagt ligger som en ressurs som vi henter og legger data inn i fortløpende gjennom hele prosjektet. I utgangspunktet vil bedriftens edb baserte planleggingsverktøy, MSproject, PrimaVera, CAsuperproject. Timeliner, etc være inne i planleggingsfasen. I tillegg vil tekstbehandlingssystemet, regnskapssystem lagersystem, MPS-system etc være mer eller mindre i bruk i løpet av planleggingsfasen.

2.3. Oppsummering og konklusjon

Det er flere grunner til at standardisering av formularer, prosesser og verktøy innenfor prosjektledelse vil kunne bidra til bedre prosjektgjennomføring. Noen av de effektene man kan oppnå ved hensiktsmessig standardisering er;

- A) Komplekse problemer lar seg identifisere og forenkle til styrbare problemer.
- B) Man oppnår en bedre erfaringsoverføring og raskere og mer effektiv etablering av nye prosjektorganisasjoner.
- C) Man får etablert en mer oversiktlig informasjonsflyt i prosjektene.

- D) Større sannsynlighet for god kommunikasjon i prosjektet.
- E) Man får laget normer og retningslinjer som vil være til stor hjelp for uerfarne prosjektledere.
- D) Man får etablert normer og retningslinjer for de erfarne prosjektlederne som de kan kvalitetssikre og kontrollere seg opp mot.
- E) Man skaper større gjennomsiktighet i organisasjonen, som igjen kan føre til at flere vil oppdage evt. problemer og kunne ta aksjoner tidligere i prosjektet.
- F) Man skaper muligheter for flytting av personer fra et sted i organisasjonen til et annet uten at de trenger opplæring i nye rutiner og regler.
- G) Man får en mer dynamisk organisasjonsstruktur.
- H) Man kan sikre at de fleste kjenner til de samme rutinene og verktøyene slik at en får redusert omkostningen til opplæring og redusert utgiftene på software lisenser ved å få store kundefordeler hos leverandøren.
- D) Man får redusert omkostninger til IT- generelt ved at en ikke trenger en stab til å vedlikeholde en rekke egenutviklede applikasjoner etter hvert som nye rutiner kommer til.

Standardisering er et av mange tiltak som vil kunne bidra til mindre ressurskrevende prosjektstyring. Forutsetningen for å lykkes i standardiseringsarbeidet er brukerdeltagelse ved utforming, revurdering og implementering av standardene. Vår anbefaling er at en bør legge vedlikehold av de strategiske standardene, som skal gjelde for alle, sentralt i organisasjonen. Prosjektets styring - og kontrollsystem utnytter informasjonssystemet ved at det på grunnlag av informasjonen etter gitte regler utfører, kontrollerer, og fatter beslutninger som direkte påvirker prosessene og resultatet en skal oppnå. Hvis informasjonssystemet ikke har standardiserte inngangsdata vil disse beslutningene raskt bli upålitelige. Forandres noen poster i en kontoplan eller i regnskapssystemet fra en oppfølgingsrapport til en annen vil de ulike resultatene ikke kunne sammenlignes. Dette gjelder sammenligning med forrige rapport såvel som budsjett. Planenes verdier som kontroll og beslutningsunderlag vil dermed være sterkt redusert.

3. Oppfølging av Ivar Aasen prosjektet

3.1. Innledning

Kulturdepartementet ønsker å få bygget et nasjonalt senter for formidling av nynorsk skriftkultur i Ørsta, på hjemstedet til Ivar Aasen. Ivar Aasen-nemda for nynorsk skriftkultur la i desember 1992 fram et forprosjekt for Ivar Aasen-senteret. I 1995 la Ivar Aasen-stiftelsen fram et nytt prosjektdokument for prosjektet. Kostnadsrammen for prosjektet er satt til 40 mill.kr. Dette inkluderer utstilling og utstillingsrelatert innredning. Staten går inn med 60 % av beløpet, det resterende finansieres av fylke og kommune. Ansvarlig for utførelse av prosjektet er Statsbygg.

Statsbygg ønsker å gjennomføre dette prosjektet som et FoU-prosjekt for å prøve ut nye samarbeidsformer og som et pilotprosjekt innen PS 2000-prosjektet Mindre Ressurskrevende Prosjektstyring. FoU-prosjektet består to deler. Den ene delen innebærer å involvere aktører tidligere i prosessen enn vanlig. Dette innebærer at BA-gruppa i PS 2000 er bedt av Statsbygg om å se på Statsbyggs oppbygning av byggeprogrammet, samt at BA-gruppen foreslår ny prosjektgjennomføringsmodell, hvor entreprenører inntar utradisjonelle roller. Den andre delen av FoU-prosjektet består i at PS 2000, gjennom prosjektet Mindre ressurskrevende prosjektstyring, er bedt om å se på programmeringsfasen i Ivar Aasen-prosjektet, og spesielt samspill mellom aktørene og informasjonsflyt, og komme med forslag til forbedringer/endringer.

Formålet med å bedre samspillet i programmeringen er å bedre de deler av prosessen og alle aktiviteter som bidrar til å gi bygget de egenskaper som er av betydning for brukere og eiere. Bedre samspill vil kunne medføre at det skapes en vinn-vinn situasjon for alle aktørene, og at det benyttes mindre ressurser til styringen av prosjekter. Programmeringen legger grunnlaget for de senere faser i byggeprosjektet og det er således her det store potensialet ligger for kvalitet, høyere verdi og lavere kostnader for brukere, samfunnet og for Statsbygg.

Vi skal følge programmeringen i Ivar Aasen prosjektet. Forslag til byggeprogram med kostnadsramme skal foreligge først ca. 20 august. Dette er derfor på ingen måte en sluttrapport fra arbeidet mot Statsbygg. Dette er kun en foreløpig oppsummering av arbeidet. Når sluttrapporten kommer vil være avhengig av fremdriften hos Statsbygg i Ivar Aasen prosjektet.

3.2. Beskrivelse av oppdraget

I et prosjekt utveksles det mye informasjon mellom de ulike aktørene. Kompleksitet i oppgaven gjør at informasjonsstrømmen innad i prosjektet og mot omverdenen ofte blir svært omfattende. Et vellykket prosjekt er avhengig av at informasjonsutvekslingen fungerer som forutsatt. Dette innebærer at riktig person får rett informasjon (men heller ikke mer) til rett tid.

Arbeidet i dette prosjektet vil først bestå i å kartlegge programmeringsaktiviteten i Statsbygg, og informasjon og samspill mellom aktørene i denne aktiviteten. Formålet er å skaffe en grunnleggende forståelse for hvordan selve programmeringen foregår i Statsbyggs organisasjon og eventuelt komme med forslag til endringer/forbedringer. Hovedpunktet er å kartlegge programmeringen i Ivar Aasen-prosjektet spesifikt, men det er nødvendig å foreta undersøkelser for å avgjøre om prosjektet skiller seg vesentlig fra andre prosjekter i Statsbyggs regi. Vi vet at det er spesielt for prosjektet at arkitekt, rådgivere og entreprenører deltar i programmeringen. Det bør kartlegges i hvilken grad dette påvirker prosjektet i forhold til «normalsituasjonen».

På grunnlag av innsamling av informasjon skal det settes opp en modell for programmeringen i Statsbygg, og Ivar Aasen prosjektet spesielt. Det vurderes om informasjonsflyt og samspill bør betraktes i den samme modellen.

Arbeidet til nå har gått ut på studie av skrevet materiale samt intervju med sentrale personer som arbeider på prosjektet i Statsbygg. Ut fra dette har vi satt opp en modell for programmeringen i Statsbygg, se figur 3.4. I august, når programmeringen starter opp for fullt, vil vi i tillegg snakke med brukerrepresentanter samt arkitekt. Arbeidet vil i tillegg gå gjennom direkte observasjon og studie av skriftlig materiale.

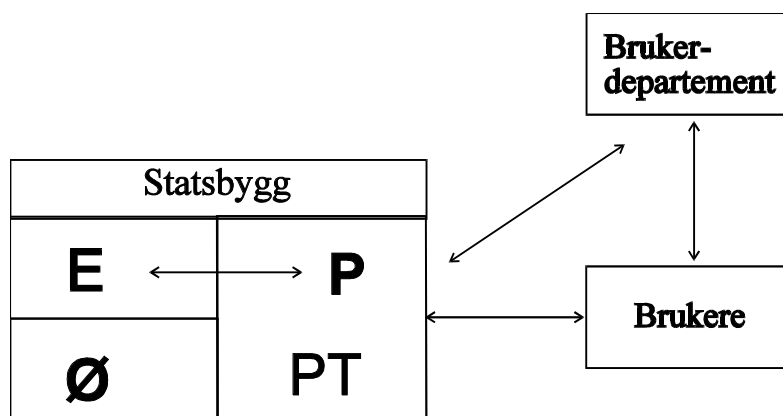
3.3. Om samspill mellom aktørene

Samspill mellom aktørene vil si at aktørene arbeider sammen mot et felles mål. Optimalisering av en prosess krever et godt *samspill mellom aktørene*. Suboptimalisering mellom ulike aktører, arbeidsoppgaver og ulike faser i byggeprosessen fører til et dårligere produkt. Det ligger et stort potensiale i å optimalisere og effektivisere grensesnittet mellom aktørene. En forutsetning for et godt samspill er at aktørene har felles mål og at interessekonflikter reduseres. Videre er det viktig å få klarlagt om arbeidsfordelingen mellom ulike aktører er optimal for å skape et godt resultat. Et godt samspill kan skape en vinn-vinn situasjon der alle aktører har fordeler av å optimalisere hele byggeprosessen og sikre et godt bygg gjennom hele dets livsløp.

Et prosjekt består av en rekke aktører som utfører sine hoved- og delaktiviteter i samspill med hverandre. Alle disse aktivitetene stiller krav til tilgang til informasjon, informasjonsinnhold og tid for informasjon. Informasjonen utveksles mellom aktørene og internt i den enkelte deltakers prosess.

3.4. Aktører i prosessen

Aktørene som er aktive i denne fasen av Ivar Aasen prosjektet er: Statsbygg (Eiendomsdivisjon (E), Prosjektdivisjon (P), Økonomidivisjon (Ø), Teknisk divisjon(PT)), BA-gruppa i PS 2000, Arkitekten, Brukerne og Departementet. I møte med Statsbygg ble vårt engasjement i Ivar Aasen prosjektet diskutert. Figur 3.1 viser hvilke relasjoner Statsbygg avgrenset vår innsats til, markert med pil. I tillegg har vi vært i kontakt med BA-gruppa og arkitekten for å få deres innspill i denne fasen av prosjektet.



Figur 3.1: Aktørene i Ivar Aasen prosjektet i programmeringsfasen

3.5. Forslag til nytt byggeprogram og entreprenørens rolle

BA-gruppa i PS 2000 har kommet med to innspill i FoU-delen av Ivar Aasen prosjektet. Dette omfatter for det første et forslag til ny oppbygning av Statsbyggs byggeprogram. I tillegg har de kommet med forslag til en alternativ prosjektgjennomføring hvor entreprenør inntar utradisjonelle roller.

3.5.1. Nytt byggeprogram

I programfasen av Ivar Aasen prosjektet har BA-gruppen fått i oppdrag av Statsbygg å vurdere innholdet i to generelle byggeprogram. Det ene, fra Statens Hus i Bergen, er bygd opp rundt bygningsdelstabellen, det andre, fra Statens Hus i Trondheim, rundt bygningsfunksjonstabellen.

Bakgrunnen for at Statsbygg har arbeidet mye med utforming av byggeprogram og at de har ønsket å få vurdert innholdet i sine byggeprogram er begrunnet i to punkter:

1. Prisene i anbudskonkurranser er veldig lave. Det betyr at rådgiverne vil forsøke å unngå en del av arbeidet. Derfor må byggeprogrammet være så presist at det spesifiserer alle Statsbyggs krav som en del av kontrakten.
2. Ordningen med at Statsbygg forlanger husleie av sine leietakere er ganske ny. Dette gjør at kontrakten mellom husleier og Statsbygg blir byggeprogrammet - avtalen om hvordan bygget skal bli når det blir ferdig. Derfor må brukerne forstå hva som står der.

Utgangspunktet til BA - gruppen har vært at byggeprogrammene er altfor omfattende. Det gis for mange detaljer i en så tidlig fase av prosjektet. Det legges vekt på at byggeprogrammet skal inneholde riktig informasjon (relevant - to the point). BA-gruppen har kommet med forslag til innholdsfortegnelse for byggeprogrammet i Ivar Aasen prosjektet. Dette forslaget har ikke vi fått tilgang på ennå.

3.5.2. Ny prosjektgjennomføringsmodell

BA - gruppen har i tillegg til å se på Statsbyggs byggeprogram kommet med et forslag til en alternativ prosjektgjennomføring, hvor entreprenøren inntar utradisjonelle roller. Denne modellen er vist i vedlegg 2. Denne modellen er generell, og ønskes å prøves ut i Ivar Aasen prosjektet.

Modellen foreslår to alternative tidspunkt for entreprenørens inntreden i prosessen. Alternativ 1 foreslår at entreprenøren kommer inn under utarbeidelse av forenklet anbudsgrunnlag. Alternativ 2 foreslår at entreprenøren kommer inn før prosjekteringen, gjennom pristilbud fra entreprenøren. Statsbygg har ennå ikke tatt stilling til hvordan den videre forskningen i prosjektet skal ta hensyn til dette forslaget.

3.6. Programmeringsprosessen

I følge arkitektnormen fra 1993 defineres programmeringen som den første av fire hovedfaser. Se Tabell 3.1.

Tabell 3.1: Faser i et byggeprosjekt

HOVEDFASER:	DELFASER:
1. Programmering	- UTREDNING - BYGGEPROGRAM
2. Prosjektering	- SKISSEPROSJEKT - FORPROSJEKT - DETALJPROSJEKT
3. Produksjon	- KONTRAKTSSLUTNING - OPPFØLGING - OVERTAGELSE
4. Drift	- PROSJEKTVURDERING - FORVALTNING, DRIFT OG VEDLIKEHOLD (FDV)

3.6.1. Programmering er problemanalyse

En studie av samspillet i programmeringen av Ivar Aasen-prosjektet må ta utgangspunkt i målsetningen for de ulike aktørene.

For brukere:

- Sikre kvalitet, funksjonalitet, arbeidsmiljø, estetikk og lønnsomhet til riktig pris.
- Sikre et bygg som totalt sett i løpet av sin livstid har en definert/ønsket totaløkonomi. Dette innebærer planlegging som legger til rette for kostnadsriktig drift, forvaltning, vedlikehold og utvikling av bygget over tid.

For samfunnet:

- Forvaltning av samfunnets ressurser (over statsbudsjettet)
- Kvalitet «as defined»
- Bidra til å styrke kulturlivet og interessen i distriktet

For Statsbygg:

- Felles forståelse mht. kundebehov/- krav
- Et middel for riktig kostnadskalkulasjon og leiefastsettelse
- Et effektivt styringsredskap i prosjekterings og byggeprosessen

I lys av dette ser vi at programmeringsprosessen innebærer en analyse av alle forhold i forbindelse med det nye prosjektet, programmeringen kan dermed sees på som en problemanalyse. Det er viktig at hele problemet identifiseres. Dette innebærer at man må definere problemet med hensyn på både funksjon, økonomi, tid og form /13/.

Funksjon	1. Mennesker 2. Aktiviteter 3. Forhold mellom dem
Form	4. Tomt 5. Miljø 6. Kvalitet
Økonomi	7. Investeringskostnader 8. FDV-kostnader 9. Livssyklus-kostnader
Tid	10. Fortid 11. Nåtid 12. Fremtid

Figur 3.2: Programmering er problemanalyse /13/.

For å formulere problemet i forhold til **funksjon** kan man benytte spørsmål som:

"Hva skal skje i bygget" Dette innebærer at man må kartlegge aktiviteter og samspillet mellom ulike rom og personer.

Begrepet **form** relaterer seg til tomten, det fysiske miljøet, konstruksjonsløsninger og romlige kvaliteter. Spørsmål som må besvares i forbindelse med form er av typen: "Hva er det nå?" og "Hva vil det bli?".

Beregninger av byggets **økonomi** er viktige aktiviteter i forbindelse med gjennomføring av programmeringen. Det er viktig både å betrakte byggekostnader, men også vurdere livssyklus-kostnadene, LCC, for prosjektet, det vil si kostnader til utskiftninger og FDV. I en del tilfeller vil også byggets muligheter for inntjening være

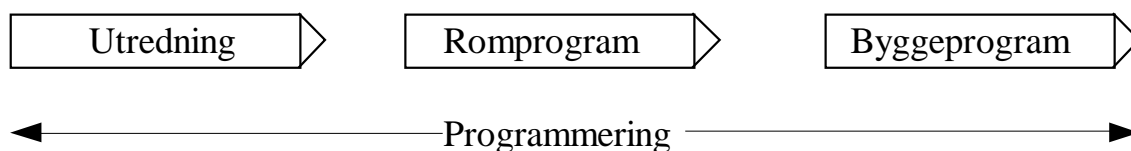
grunnlaget for beslutninger i tidlige faser. En kan da snakke om LCP, - life cycle profit.

Tid, kan deles inn i tre: Fortid, nåtid og fremtid. For de fleste byggeprosjekt må alle disse tidsrommene behandles. Hvordan har historien influert prosjektet? Hvordan vil forhold i nåtid endres i fremtiden? Kan vi spå noe om aktiviteten i bygget om 10 eller 50 år?

3.7. Programmering i Statsbygg

3.7.1. Hva er programmering i Statsbygg?

Programmering i Statsbygg består av en del fastlagte faser. Disse er vist i figur 3.3.



Figur 3.3: Programmering i Statsbygg⁸.

Statsbygg skriver selv i byggeprogram for Statens hus i Trondheim følgende om programmeringens faser:

" I en byggesaks utvikling er "Byggeprogramfasen" den siste av de tre delfasene under hovedfasen "Programmering". Forut for byggeprogramfasen ligger "Utredning" med brukerbistand til behovs- og funksjonsanalyser, og "Romprogram" som beskriver prosjektets arealrammer". I vedlegg 3 gjengis de ulike aktivitetene som ligger på utredningssiden for et annet av Statsbyggs prosjekter, Høgskolen i Bergen.

Aktører

I denne fasen er det mange aktører inne i prosessen, blant disse er⁹:

BYGGHERRE

Byggherre (tiltakshaver) er Statsbygg. Byggherrefunksjonen utøves av en Prosjektleder (PL) som oppnevnes i Statsbygg. I programfasen er PL tilknyttet Eiendomsdivisjonen, mens PL i prosjekterings- og byggefasene er tilknyttet Prosjektdivisjonen.

⁸ Fra Byggeprogram for Statens hus i Trondheim. Statsbygg.

⁹ Fra Byggeprogram for Statens hus i Trondheim. Statsbygg.

KONTAKTGRUPPE (KG)

Prosjektet organiseres med et overordnet informasjons- og samarbeidsorgan (styringsgruppe) benevnt «Kontaktgruppen». Kontaktgruppen består normalt av representanter for fagdepartement, brukeretat, og Statsbygg.

PROSJEKTGRUPPE (SPG)

Internt i Statsbygg har PL tilknyttet seg en prosjektgruppe (SPG) bestående av fagkompetanse innen arkitektur, bygningsteknikk, VVS-teknikk, elektroteknikk, akustikk, bygningsøkonomi, og drift og vedlikehold. Normalt er det den samme gruppen som gjennomfører byggeprogramarbeidet som også kvalitetssikrer prosjektet faglig gjennom prosjekterings- og byggefasene.

BRUKERGRUPPE (BG)

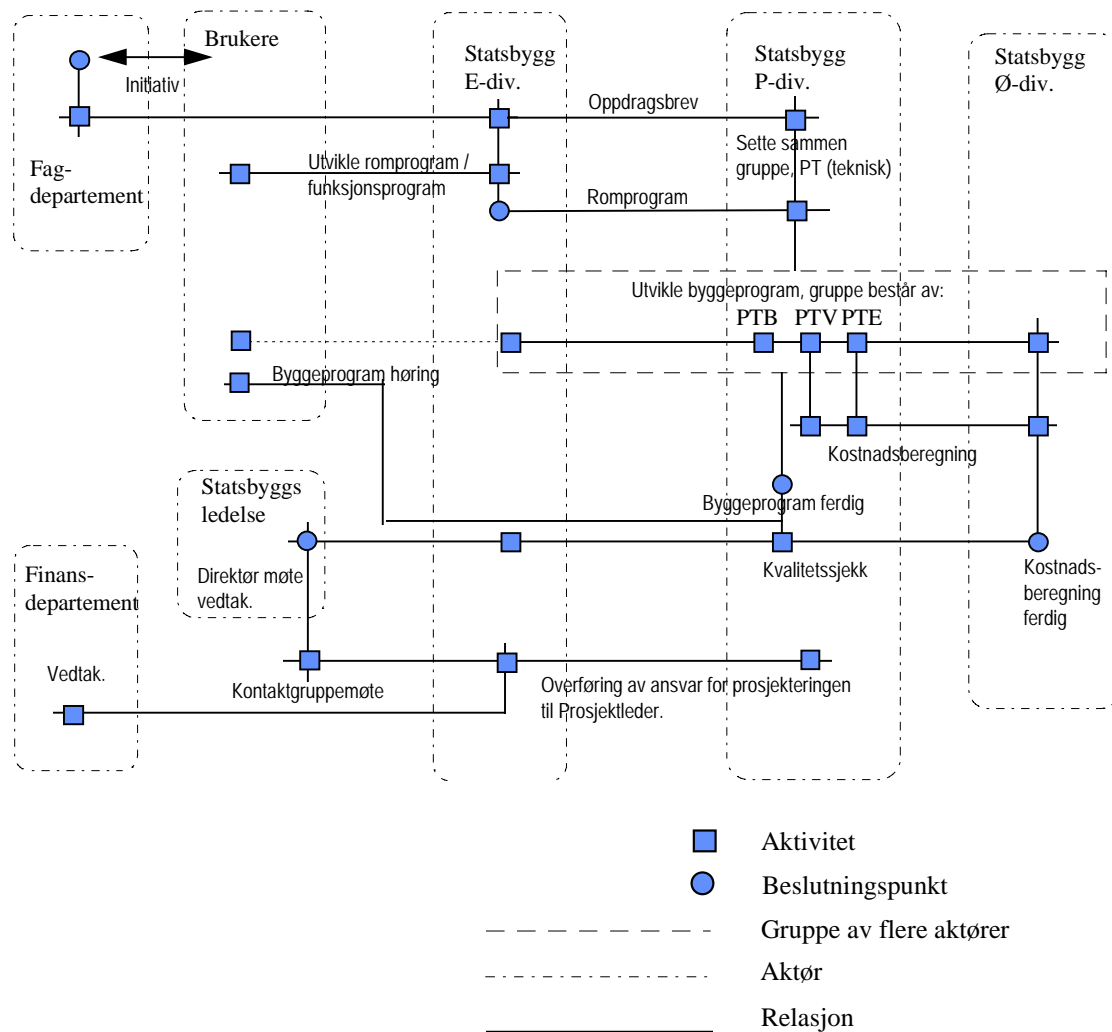
Representanter for brukeretaten(e) danner selv en «Brukergruppe», og velger selv en «Brukergruppeleder» (BGL) som ivaretar brukernes løpende interesser gjennom byggesaken. Statsbyggs PL forholder seg til BGL i brukerspørsmål.

ARKITEKT

Spesielt for Ivar Aasen-prosjektet er at arkitekt allerede er valgt, - og deltar i programmeringsarbeidet med såkalte «programskisser». Det foregår derfor i dette spesielle prosjektet en dialog mellom brukere, arkitekt og Statsbygg.

3.7.2. Skisse til RAD

Vi har i første del av prosjektet utformet en skisse til modell av programmeringsprosessen i Statsbygg. Programmeringsprosessen kan fremstilles som en samling av *aktiviteter* som står i et spesielt forhold til hverandre. Man kan også "tegne et kart" over prosessen ved å angi hvilke *aktører* som står i forhold til hverandre. I relasjonene mellom aktører eller aktiviteter overbringes det *informasjon*. En metode for å framstille slike modeller er det såkalte Role Activity Diagram (RAD) /14/. I figur 3.4 har vi fremstilt et foreløpig forslag til et RAD for programmeringsprosessen i Statsbygg. Forslaget er utarbeidet i Samarbeid med Statsbygg, og bygger på samtaler med Vibeke Johnsen, teknisk seksjon og Hans Baalerud, E-divisjonen. Modellen vil bli oppdatert og videreutviklet i andre del av prosjektet.



Figur 3.4: Skisse til RAD (Role Activity Diagram) for programmering i Statsbygg.

Potensialet ligger i dag i å optimalisere og effektivisere i grensesnittet mellom aktørene, og derfor er det viktig å kartlegge aktørene og relasjonene mellom dem. Et godt samspill kan gi synergieffekter, og informasjonsoverføringen mellom de ulike aktørene er selve hovedpulsåren i prosessen. Vi har derfor så langt i prosjektet konsentrert oss om å kartlegge aktører og relasjoner i programmeringsprosessen i Statsbygg, og informasjonsutvekslingen mellom dem. Dette er fremstilt i et såkalt RAD (Role Activity Diagram), se figur 3.4. RAD'et er foreløpig et utkast, som vil bli bearbeidet videre sammen med Statsbygg. Det tar for seg en generell situasjon, ikke Ivar Aasen senteret spesielt. Senere ønsker vi å lage et tilsvarende for Ivar Aasen -prosjektet spesielt.

3.8. Problemstillinger for videre arbeid:

- Det er et mål å oppdatere det generelle RAD'et for programmering i Statsbygg. Ved hjelp av dette kan man eventuelt gå nærmere inn på de enkelte relasjonene. Flaskehalser kan identifiseres og analyseres med hensyn på samspill og informasjonslogistikk. Eksempel på dette kan være forholdet mellom E-div og P-div, eller mellom Statsbygg og brukere.
- Det bør utarbeides en oversikt over Ivar Aasen-prosjektet, der en legger vekt på å beskrive de forhold som gjør dette prosjektet spesielt.
- Til slutt skal programmeringsprosessen i Ivar Aasen prosjektet kartlegges og beskrives. Dette skal gjøres gjennom utarbeidelse av et RAD for Ivar Aasen prosjektet spesielt. Her inngår en vurdering av hva det betyr for programmeringen at aktører som arkitekt og BA-gruppa er med så tidlig i prosessen.

4. PS-Excel - Prosjektoppfølging vha Microsoft Excel

4.1. Innledning

PS-Excel er et Microsoft Excel regneark for enkel prosjektoppfølging for styringsparameterene kostnad, framdrift, og kvalitet. Arbeidsboken inneholder 5 regneark hvor regnearket 'Sammendrag' inneholder et sammendrag over den viktigste informasjonen i arbeidsboken. Det er lagt inn forklaringer og kommentarer i regnearket slik at det skal være enkelt å bruke.

PS-Excel vil bli lagt ut på internett på PS-2000 sin hjemmeside, slik at det kan hentes ned derfra.

Det trengs ingen forkunnskaper foruten grunnleggende kjennskap til MS Excel og prosjektoppfølging for å benytte dette regnearket. For hele regnearket gjelder at verdier skal/kan legges inn i de hvite rutene. De gule rutene er beskyttet mot innlegging av data (disse vil typisk være verdier som blir beregnet).

PS-excel er ikke laget for noen spesiell prosjekttype eller spesifikk oppgave. Det er derfor ikke sikkert at regnearket passer ditt prosjekt 100%, men det er fritt frem å endre regnearket slik du vil.

4.2. Hensikten med PS-Excel

Hensikten med PS-Excel har vært å utvikle et enkelt prosjektstyringsverktøy i Microsoft Excel for å vise hvordan et regneark enkelt kan tilpasses og brukes til prosjektoppfølging. PS-excel er først og fremst rettet mot den brukergruppen (antageligvis en stor brukergruppe) som man kanskje ikke typisk forbinder med prosjektoppfølging - små bedrifter eller grupper innad i bedrifter som driver med prosjekter, men som ikke har behov for å gå til innkjøp av noe eget prosjektstyringsverktøy. Microsoft Excel har et vidt utbredt program med en stor brukerkrets. Vi tror at ved å lage et prosjektoppfølgingsverktøy i MS Excel vil disse brukerne raskt finne seg til rette, isteden for å måtte sette seg inn i et program som f eks Microsoft Project.

4.3. Utviklingen av PS-Excel

PS-Excel er blitt utviklet i perioden mai til juli 1996. Det har vært ute på to høringer; en internt på NTNU og en eksternt mot utvalgte personer blant programdeltakerne i PS-2000 programmet. PS-Excel har ikke blitt skikkelig testet, det er derfor mye mulig at det er en del små feil i det. Det er dessuten tvilsomt at programmet uten videre vil passe inn i hvilken som helst prosjektsituasjon. Dette er heller ikke meningen (det sier seg selv at det er umulig å lage et så enkelt program som er så fleksibelt at alle kan benytte det direkte). Meningen er at den enkelte bruker skal kunne utvikle det videre, og tilpasse det til sine behov.

Høringsrundene har vært brukt til å hente inn ideer til utviklingen av programmet. Utfra tilbakemeldingene vi har fått, er det tydelig at det er sprikende meninger om hva som bør endres/tillegges/slettes i programmet. Dette understøtter det som er sagt ovenfor, nemlig at de enkelte organisasjoner har forskjellige behov med tanke på prosjektoppfølgning og at det derfor er umulig å utvikle et standard program. Vi håper imidlertid at ideen med å bruke Microsoft Excel til prosjektoppfølgning skal gi noen nyttige impulser i arbeidet med å få til en mindre ressurskrevende prosjektstyring.

4.4. De forskjellige delene av PS-Excel

Regnearket 'Forside'

Dette regnearket inneholder prosjektdata og diverse forklaringer til PS-Excel. Prosjektdata fylles ut av brukeren av PS-Excel. Det som må fylles ut er navn på arbeidspakker, kommentarer til arbeidspakker, navn på prosjekt og navn på prosjektleder. Prosjektdataene blir brukt av de andre regnearkene i PS-Excel. Det er skrevet en del forklaringer til bruken av PS-Excel. Blant annet blir metoden 'inntjent verdi' som er en prosjektoppfølgings rutine og 'FMEA' som er en kvalitetssikringsmetode forklart nærmere.

Regnearket 'Budsjett & utgifter'

Dette regnearket inneholder en budsjettering av prosjektet. Det må fylles ut data på budsjetteringen av de forskjellige arbeidspakkene. Videre inneholder regnearket muligheter for å registrere fakturaer, endringer i kontrakter og tillegg til prosjekt.

Regnearket 'Framdrift & kostnad'

Dette regnearket inneholder en prosjektoppfølgning på framdrift og kostnader etter inntjent verdi. Brukeren kan selv tegne inn gantt-diagrammer både på planlagt arbeid og virkelig utført arbeid. Regnearket inneholder en månedlig periodisering av budsjettene (hentet fra regnearket 'Budsjett & utgifter') til de forskjellige arbeidspakkene. Brukeren må legge inn inntjent verdi og virkelig kostnad for prosjektet etter som det skrider frem (disse begrepene er forklart nærmere i regnearket).

Regnearket 'Kvalitet'

Dette regnearket inneholder en kvalitetsoppfølging i prosjektet etter FMEA. I dette regnearket kan brukeren strukturert gjennomføre en kvalitetssikring av prosjektet.

Regnearket 'Sammendrag'

Dette regnearket inneholder et sammendrag av de viktigste oppfølgingsparameterene i prosjektet.

4.5. Kreditering

Selve ideen til PS-excel kommer fra Håvard Skaldebø i Norsk Hydro. Regnearket 'Kvalitet' bygger på en artikkel i INGENIØRNYTT 9/5/96 av Fredrik Geelmuyden om FMEA kvalitetsverktøy. Regnearket 'Budsjett & utgifter' bygger på et regneark fra

Vilhelm D. Nilsen i Berdal Strømme. Ideen til regnearket 'Fremdrift & kostnad' bygger på et regneark nedhentet fra Internett-adresse (er visstnok blitt forandret nå): <http://www.nnh.com/ev/papers.html>.

Referanser

- /1/ Kilde, Emhjellen, Moe, Bakken, Rolstadås, «Nye Prosjektstyringsteknikker - forstudierapport», Prosjektstyring pr 2000, 1994
- /2/ Klakegg, Kilde, Bakken, Krogh, Arentz, «Kompetanse som styringsparameter - Grunnlag for utvikling», Prosjektstyring år 2000, 1995
- / 3/ William O' Brien, «Construction Supply - Chains: Case Study and Integrated Cost and Performance Analysis, Prosjektstyring år 2000, 1995
- /4/ Torp, Kilde, «Usikkerhet som styringsparameter ved prosjektgjennomføring», Prosjektstyring år 2000, 1996
- /5/ Austeng, Borgen, De Paoli, Johansen, Klakegg, Marøy, Torp, «Mindre ressurskrevende prosjektstyring - Høringsrapport», Prosjektstyring år 2000, des. 1995, ikke publisert.
- /6/ Johansen, Agnar, «Mindre ressurskrevende prosjektstyring - Standardisering», Prosjektstyring år 2000, Juli 1996.
- /7/ Blakstad, Siri Hunnes, Torp, Olav, «Informasjonslogistikk og samspill mellom aktørene i programmeringen av Ivar Aasen - prosjektet», Prosjektstyring år 2000, 1996.
- /8/ kilde, Norsk standardiseringsforbund, INTERNET artikkel
- /9/ Elvenes, Bjørn Otto, Forelesningsnotater EEU kurs prosjektorganisering 1995.
- /10/ DIS 10006 Forslag til ISO standard på prosjektledelse, Guidelines to quality in project management 1996-07-06
- /11/ Jessen, Prosjektadministrative metoder, Universitetsforlaget 3 utgave 1996
- /12/ Rolstadås, Asbjørn, Praktisk Prosjektstyring Tapir, 1993
- /13/ William Peña. "Problem Seeking. An Architectural Programming Primer". AIA Press. 1987. Watzlawick & al., Pragmatics of Human Communication, W. W. Norton & Co, New York, London, 1967.
- /14/ Business Process Re-engineering: Myth & reality. Edited by Colin Coulson-Thomas. Kogan Page Ltd. London 1994.

Innholdsfortegnelse over vedlegg

Mindre ressurskrevende prosjektstyring

Vedlegg 1 Idenotat

Vedlegg 2 Entreprenørens rolle - figur fra BA gruppen

Vedlegg 3 Figur oppbygging av byggeprogram

Vedlegg 4 Presentasjon