

Prosjektledelse

Vibeke Edvardsen

Veileder

Jan Inge Jenssen

Masteroppgaven er gjennomført som ledd i utdanningen ved Universitetet i Agder og er godkjent som del av denne utdanningen. Denne godkjenningen innebærer ikke at universitetet inntår for de metoder som er anvendt og de konklusjoner som er trukket.

Forord

Denne masteroppgaven vil representere den avsluttende delen av mitt femårige studie innenfor økonomi og administrasjon ved Universitetet i Agder. Masteroppgaven er en obligatorisk del av studiet og teller 30 studiepoeng. Masteroppgaven er skrevet på bakgrunn i min spesialisering innenfor økonomisk styring og prosjektledelse. På grunn av denne spesialisering fant jeg det naturlig å velge prosjektledelse som tema for min masteroppgave. Dette er et tema jeg under min studie har funnet interessant og som jeg har fått en god grunnkunnskap om.

Arbeidet med masteroppgaven har både vært en krevende og svært lærerik prosess. Underveis i oppgaven har jeg fått en god innsikt og forståelse om hvordan prosjekter fungerer og hvordan forskjellige mennesker fungerer sammen under prosjekter. Dette har vært med på å videreutvikle mine kunnskaper om prosjekter og hvordan gjennomføringen av prosjekter foregår ute i organisasjoner. I den anledningen vil jeg takke alle organisasjonene som har deltatt i spørreundersøkelsen for at de har tatt seg tid til å bidra med sin kompetanse.

Jeg vil også til slutt sende en stor takk min veileder Jan Inge Jenssen ved Universitetet i Agder, som har vært en god støttespiller og som har kommet med gode innspill og tilbakemeldinger i løpet av utarbeidelsen av denne masteroppgaven.

Kristiansand, 31. mai 2011

Vibeke Edvardsen

Sammendrag

I denne masteroppgaven er målet å forske på effekten ved bruk av milepæler og milepælenes påvirkning på gjennomføringen av fasene og prosjektet.

For å komme frem til en konklusjon har det blitt gjennomført en spørreundersøkelse som har blitt sendt ut til organisasjoner som gjennomfører forskjellige typer prosjekter, samt at det er utført intervju for å få en dypere forståelse av sammenhengen mellom milepæler og effekten av disse. I tillegg har det blitt benyttet en dokumentundersøkelse for å få en forståelse av oppnåelsen av milepæler i andre sammenhenger.

Masteroppgaven innledes med en gjennomgang av den teorien som vil bli benyttet til å belyse problemstillingen. Deretter følger det en presentasjon av sammenhengen mellom teorien og problemstillingen. Denne sammenhengen har blitt benyttet til å utlede en modell som viser mekanismene mellom bruk av milepæler og økt effektivitet.

Etter dette har det blitt utført en analyse av resultatene som har kommet inn ved hjelp av spørreundersøkelsen og intervjuene. Dette er gjort for å kunne studere hvordan effekten ved bruk av milepæler og milepælenes påvirkning på gjennomføringen fasene og prosjektet er i praksis.

Ved hjelp av denne analysen har en endelig modell blitt utledet og fremstilt. Denne modellen vil bli benyttet for å vise sammenhengen mellom milepæler og økt effektivitet i prosjekter og for å kunne gi en endelig konklusjon på undersøkelsen.

Innholdsfortegnelse

Forord	II
Sammendrag	III
1 INNLEDNING.....	1
1.1 Introduksjon	1
1.2 Problemstilling.....	1
1.3 Oppgavens oppbygning	2
2 TEORI	4
2.1 Prosjekt.....	4
2.2 Prosjektledelse	6
2.2.1 Planlegging av prosjekter.....	9
2.3 Fasene	11
2.4 Milepæler	14
2.4.1 Aktivitetsnettverk	15
2.4.2 Milepælsplanlegging	18
2.5 Sammenhengen mellom faser og milepæler.....	22
2.6 Økonomi.....	24
2.7 Forskjellen mellom offentlig og private prosjekter	25
2.8 Team	27
2.8.1 Oppbygging av team.....	30
2.8.2 Kommunikasjonssystem	33
2.8.3 Effekten ved bruken av team.....	34
2.8.4 Psykologiske effekter	40
2.8.5 Sosiale effekter	41
2.8.6 Motivasjon	43
2.9 Oppsummering.....	44
3 BEGREPER OG MODELL	50
3.1 Begreper	50
3.2 Modell	54
3.2.1 Variabler.....	54

3.2.2	Modell	55
4	METODE	56
4.1	Empiriske undersøkelser.....	56
4.2	Valg av undersøkelsesdesign.....	57
4.3	Kvalitativ og kvantitativ tilnærming.....	60
4.4	Valg av metode	62
4.5	Det sekundære/primære datamaterialet	65
4.6	Utvalg	66
4.6.1	Teori bak utvalgsprosessen	66
4.6.2	Utvalget til min undersøkelse	67
4.7	Pålitelighet og gyldighet av datamaterialet.....	68
4.8	Etikk	69
5	ANALYSE	70
5.1	Effekten av milepæler ved bruk av team.....	71
5.1.1	Samarbeid som samhold mellom prosjektdeltagerne.	72
5.1.2	Motivasjon som knytter seg til kunnskap	76
5.1.3	Sosiale forhold	79
5.2	Effekten av milepæler under planleggingen.....	82
5.3	Effekten ved selve fasene og milepælene.....	86
5.3.1	Faser og milepæler gjør prosjektet mer oversiktlig	87
5.3.2	Effekten av milepæler på prosjektflyten	90
5.3.3	Effekten ved bruk av milepæler og økonomiske forhold.....	94
5.4	Sammendrag	98
6	KOMMENTARER	103
6.1	Videre arbeider.....	105
7	KONKLUSJON	106
7.1	Vurdering av milepælenes påvirkning på økt effektivitet i prosjekter.	106
7.2	Endelig modell.....	106
7.3	Team	107
7.4	Planlegging	108
7.5	Faser og milepæler	109

7.6 Totalkonklusjon	110
Referanseliste	VI
VEDLEGG 1: Spørreskjema for prosjektdeltakerne	X

Figuroversikt

Figur 2.1: Prosjektledelse	7
Figur 2.2: Forskjellige prosjektypene.....	8
Figur 2.3: Livssyklus aktiviteter	13
Figur 2.4: Livssyklus fasene	13
Figur 2.5: Gantt-diagram	16
Figur 2.6: CPM som et AON nettverk	17
Figur 2.7: Milepælplan.....	20
Figur 2.8: Resultatløp.....	21
Figur 2.9: Sammenhengen mellom faser og milepæler	23
Figur 2.10: Fem-steps team utvikling modellen	30
Figur 2.11: Punctuated equilibrium modell for gruppe utvikling.....	32
Figur 2.12: Høy prestasjons team	37
Figur 2.13: Lav prestasjons team.....	37
Figur 3.1: Modell for effekten av milepæler	55
Figur 7.1: Modell	107

Tabelloversikt

Tabell 2.1: Faser.....	11
Tabell 2.2: Forskjeller i prosjekter mellom offentlige og private virksomheter.....	25
Tabell 2.3: Sammendrag av prosjektfaser og milepæler.....	36
Tabell 3.1: Mekanismer for effekten av milepæler.....	53
Tabell 5.1: Samhold.....	72
Tabell 5.2: Milepælens påvirkning på mål hos prosjektdeltagerne.....	74
Tabell 5.3: Motivasjon.....	77
Tabell 5.4: Sosiale forhold.....	79
Tabell 5.5 Milepælens påvirkning på sosiale forhold.....	80
Tabell 5.6: Planlegging.....	82
Tabell 5.7 Milepælens påvirkning på planleggingen.....	86
Tabell 5.8: Faser og milepæler.....	87
Tabell 5.9 Milepælens påvirkning på gjennomføringen av faser.....	88
Tabell 5.10: Milepælens påvirkning på gjennomføringen av prosjektet...	90
Tabell 5.11: Prosjektflyt.....	91
Tabell 5.12: Milepælens påvirkning på bruk av prosjektteam.....	91
Tabell 5.13: Milepælens påvirkning på flyten i prosjektet.....	92
Tabell 5.14: Milepælens påvirkning på gjennomføringen av prosjekter...	93
Tabell 5.15 Effekten av milepæler.....	95
Tabell 5.16: Milepælens påvirkning på effektiviteten i prosjekter.....	95
Tabell 5.17: Økonomiske forhold sin påvirkning på milepælene.....	96
Tabell 5.18: Oppsummering frekvenstabeller.....	98
Tabell 5.19: Oppsummering tabeller.....	99

1 INNLEDNING

1.1 Introduksjon

I denne masteroppgaven har jeg valgt å studere effekten ved bruk av milepæler og milepælenes påvirkning på gjennomføringen av fasene og prosjektet. Jeg har sett på de mekanismene som kan gjøre at milepæler øker effektiviteten i prosjekter og disse mekanismene har blitt satt sammen i modell som viser sammenhengen mellom milepæler og økt effektivitet i prosjekter.

For å samle inn data om dette temaet har det blitt sendt ut spørreskjemaer til flere forskjellige organisasjoner som benytter seg av prosjekter i sitt arbeid, både offentlige og private organisasjoner. I tillegg har det utført intervju. Dette har blitt gjort for å studere hvordan effekten av milepæler er i praksis. Prosjekter benyttes i mange sammen-henger og derfor vil denne undersøkelsen inkludere organisasjoner som benytter seg av forskjellige typer prosjekter for å se om det er en forskjell i effekten ved bruk av milepæler.

1.2 Problemstilling

Min problemstilling ble som følgende:

Milepælenes påvirkning på gjennomføringen av fasene og prosjektet, og effekten ved bruken av milepæler.

Underveis i arbeidet med masteroppgaven kom det frem at det har vært begrenset med forskning når det kommer til effekten av milepæler i prosjektarbeidet. Det foreligger mye teori om milepæler og hvordan disse

skal bli benyttet i planleggingen av prosjektet og hvordan milepælene skal benyttes underveis i prosjektet, men det var begrenset med informasjon og forskning om hvordan effekten av bruken er og om det er noen effekt. Derfor ble dette et interessant tema å forske på under min masteroppgave.

1.3 Oppgavens oppbygning

Masteroppgaven består av syv hovedkapitler, med tilhørende underkapitler og avsnitt. Denne inndelingen har blitt gjennomført for å få en oversiktlig inndeling som er lett å finne frem i.

I kapittel 1, som er innledningen, har jeg tatt for meg bakgrunnen for oppgaven, problemstillingen og oppbygningen av oppgaven. Kapittel 2 omhandler den teorien som jeg vil benytte meg av i resten av oppgaven. Her blir det redegjort for teori om prosjekter, prosjektledelse, faser, milepæler, sammenhengen mellom faser og milepæler, økonomi, forskjeller mellom offentlige og private prosjekter, team og til slutt en oppsummering av teorien.

Kapittel 3 tar for seg en gjennomgang av begrepene som er benyttet i teoridelen og hvordan disse begrepene kan knyttes opp mot problemstillingen. Det vil si hvordan teorien kan knyttes opp mot effekten ved bruk av milepæler og milepælenes påvirkning på gjennomføringen av fasene og prosjektet.

Kapittel 4 går ut på å beskrive den metoden jeg vil benytte for å kunne belyse problemstillingen min. Det som blir gjennomgått i dette kapittelet er empiri, valg av undersøkelsesdesign, forskjellen mellom kvalitativ og kvantitativ tilnærming, valg av metode, det sekundære og primære

datamaterialet, utvalg, samt en introduksjon til mitt utvalg, pålitelighet og gyldighet av materialet og til slutt etikk.

Kapittel 5 består av selve analysen og tolkningen av de resultatene som har kommet inn fra spørreundersøkelsen og intervjuene. Kapittel 6 inneholder kommentarer til gjennomføringen av oppgaven og analysen og videre arbeider. Til slutt kommer kapittel syv som viser konklusjonen på problemstillingen.

Etter hovedkapitlene kommer referanselisten og vedlegget med spørreskjemaet som er sendt ut til de forskjellige organisasjonene.

2 TEORI

Masteroppgaven vil begynne med en teoridel som omhandler prosjekter for å legge et grunnlag til å basere resten av oppgaven på. Teorien vil begynne med en generell beskrivelse om hva prosjekter og prosjektledelse er, samt hvordan forskjellige prosjekter er bygget opp. Videre vil teorien ta for seg en beskrivelse av planleggingen av prosjekter, faser og milepæler, økonomiske forhold og til slutt en gjennomgang av bruk og sammensetting av team. I tillegg vil det være en gjennomgang av forskjellen mellom offentlige og private prosjekter. Denne teorien vil bli benyttet i resten av oppgaven som en begrunnelse for de valgene som blir tatt i henhold til min videre forskning av prosjektledelse og hvordan effekten ved bruk av milepæler er og milepælenes påvirkning på gjennomføringen av fasene og prosjektet for å øke effektiviteten.

2.1 Prosjekt

Ordet prosjekt har blitt et velkjent begrep og et begrep vi nesten hører om i alle sammenhenger. Men hva er egentlig et prosjekt? Prosjekt har blitt et vanlig begrep i dag, ordet prosjekt er et ord som blir benyttet i mange sammenhenger og på mange forskjellige måter. Det har blitt tydelig at store deler av aktivitetene i bedrifter er prosjektbaserte og arbeidsformen har blitt utbredt i både offentlige og private organisasjoner (Karlsen og Gottschalk, 2008). Over de siste tiårene har man sett at flere og flere bedrifter har økt sin bruk av prosjektbaserte team for å kunne oppnå sine forretningsmessige objektiver. Med en økt bruk av prosjekter vil det også føre til en økt kompleksitet i prosjektene som blir gjennomført, i tillegg vil også kostnadene i stige (Papke-Shields et al). I den sammenhengen har det kommet frem en rekke forskjellige

definisjoner på hva et prosjekt egentlig er. Prosjekter kan bli definert på følgende måte:

Et tiltak som har karakter av et engangsforetakende med et gitt mål og avgrenset omfang, og som gjennomføres innenfor tids og kostnadsrammer. (Rolstadås, 2006)

Ut fra denne definisjonen kan man si at de viktigste karakteristikkene ved et prosjekt er:

- Det er en oppgave som utføres en gang.
- Det er rettet mot fremskaffelse av et produkt (varer eller tjeneste) som er unik.
- Det kan deles opp i en samling arbeidsoppgaver som hver har en ansvarlig organisatorisk enhet.
- Det krever ressurser for å gjennomføres.
- Det er begrensninger i gjennomføringen med hensyn til tid og kostnader.

(Rolstadås, 2006)

Prosjekter kan også bli definert på andre måter, den vanlige måten å definere prosjekter på er den definisjonen som blir benyttet av den amerikanske foreningen Project Management Institute (PMI). Etter norsk oversettelse blir denne definisjonen som følgende:

Et prosjekt er en tidsavgrenset bestrebelse for å skape et unikt produkt eller en tjeneste. (PMI, 2010)

Prosjekter vil ikke bli utformet på en spesiell måte men de vil være forskjellige og både variere etter størrelse, kompleksitet og ressursforbruk. Selv om prosjekter vil være forskjellige vil de også ha en del felles karakteristika. Disse karakteristikkene kan være at prosjektene har:

- Entydig målsetting
- Begrenset ressurstilgang

- Engangsforetak
- Bestemt start- og sluttdato
- Tverrfaglig arbeid

(Christensen og Kreiner, 1991)

2.2 Prosjektledelse

Prosjektledelse benyttes for å få kontroll over organiseringen av prosjektet, det er her man legger grunnlaget for det arbeidet som skal bli utført under prosjektet og hvordan arbeidet skal bli utført for å få et best mulig utfall. Over de siste årene har det blitt sagt at hovedfokuset til prosjektledelse er å få levert prosjektet på tiden, til de kostnadene og etter de spesifikasjonene som har blitt satt i prosjektet. Men dette er ikke alltid like lett å få til og det er ofte her prosjektene feiler. For å få gjennomført prosjektene på en tilfredsstillende måte må det ligge til grunn en god prosjektledelsesprosess for å kunne møte forventningene til prosjektet (Kul og Uppdal, 2008). For å kunne utføre dette arbeidet må det foreligge kunnskaper om prosjektledelse og praktiseringer. Videre må det føre til at samholdet mellom det praktiske arbeidet, programledelse teknikker og nivået av modningen i organisasjonen er sammenfattet med prosjektledelsens kunnskaper og praktiseringer for å få frem et rammeverk for prosjektet (Procca, 2008). Følgende definisjon kan benyttes om prosjektledelse:

Tilførsel av kunnskap, ferdigheter, verktøy og teknikker til prosjektaktiviteter for å møte prosjektets krav. (PMI, 2010)

For å styrke sjansen for prosjektsuksess vil de følgende strategiene eller retningslinjene være anbefalt: i en så stor grad som mulig ta i bruk prosjektledelse tilnærminger, prosjektmålene bør være klart stavet ut, klare mål skaper betingelsene for oppnåelse av gode resultater, prosjekt-

krav bør være klart definert i form av ressurser, tidsskala, teknisk tilnærming og nødvendig teknologi. Operatørene burde utvikle evnen til å takle endringer - som er en viktig målsetting ved prosjektledelse. En grundig planlegging og god informasjonsflyt er nødvendig, derfor burde det være en klar definisjon av ansvar, prosjektvalg og det må være en klar definisjon av prosjektets omfang og kunnskap om de faktorene som kan påvirke prosjekt omfanget og det er viktig å ha en kritisk oppmerksomhet til prosjektets finansiering (Nwachukwu et al, 2010). Alle faktorene som inngår i prosjektledelse vises i figuren nedenfor.

Figur 2.1: Prosjektledelse

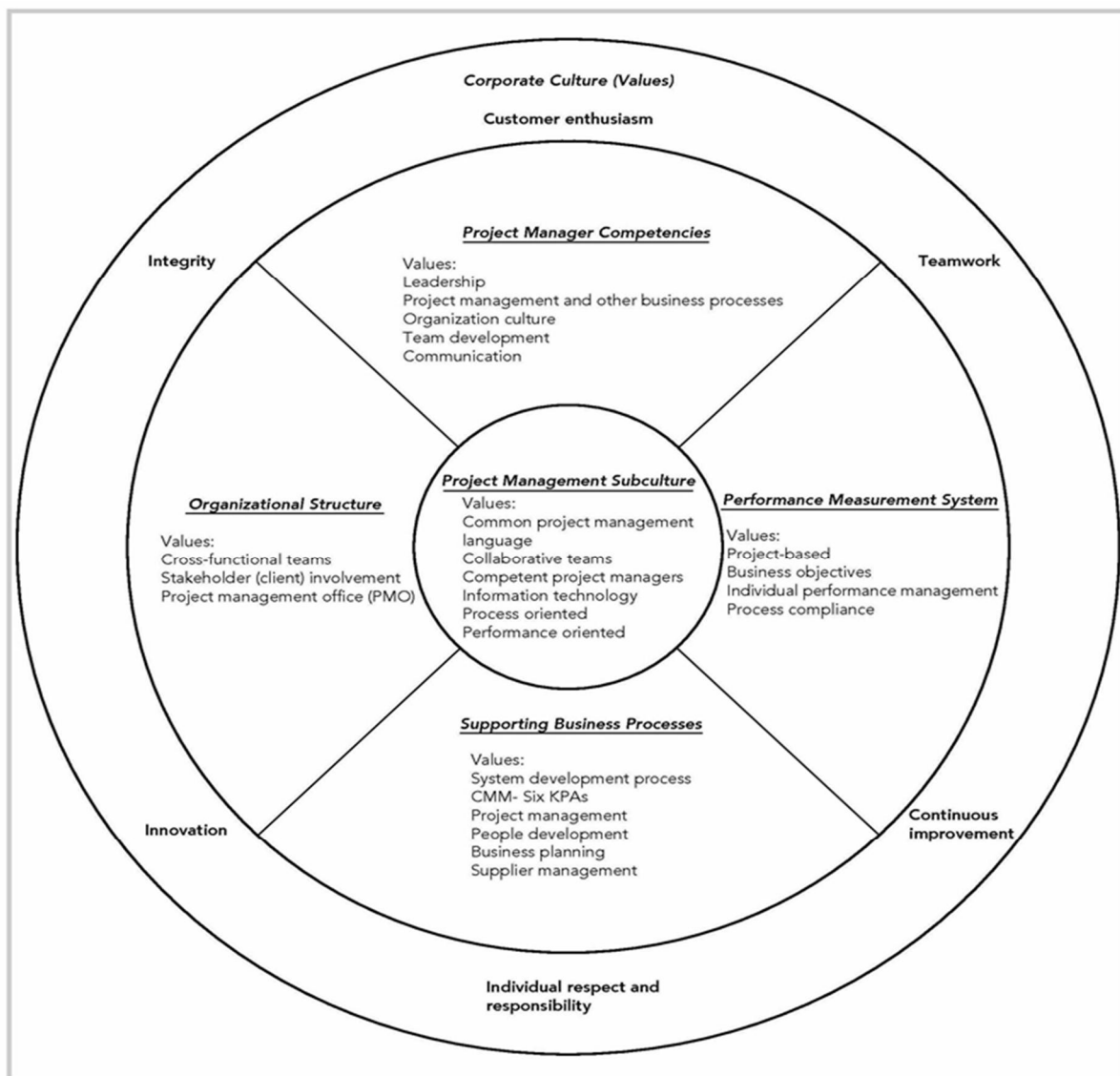


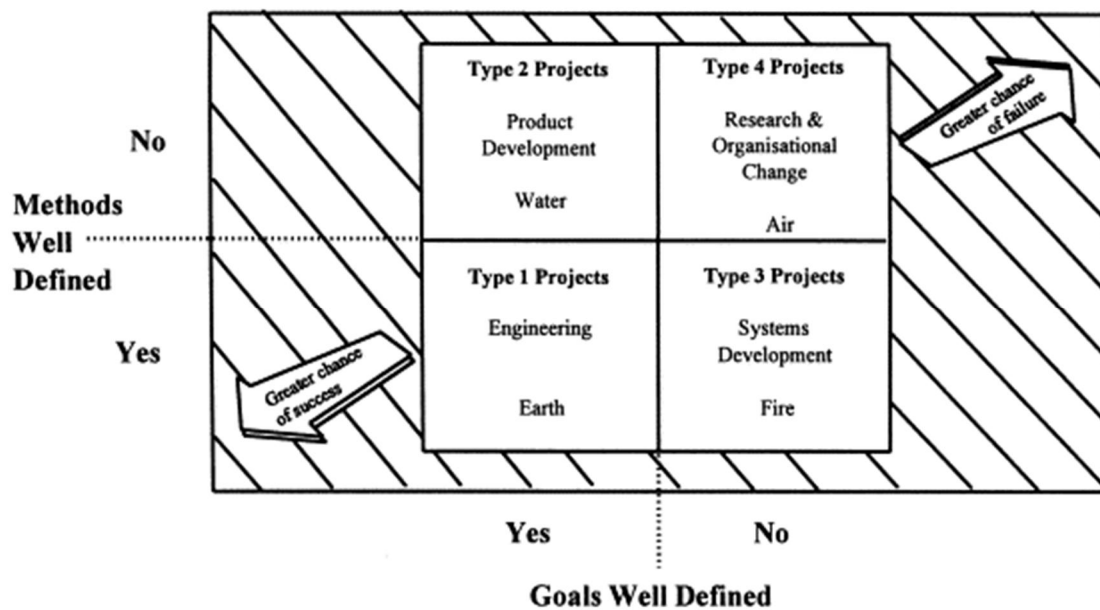
Figure 2: Project management values framework [adapted from Kendra & Taplin, 2004].

(Procca, 2008)

Figuren ovenfor viser den komplekse sammensetningen som må til for å få et prosjekt til å fungere optimalt. Prosjekter kan bli fordelt inn i fire forskjellige grupper:

1. Produktutvikling
2. Bygge- og konstruksjon virksomhet
3. System utvikling
4. Forskning og omorganisering av organisasjonen

Figur 2.2: De forskjellige prosjektypene



(Payne og Turner, 1998)

Prosjekter av forskjellige størrelser vil ha et forskjellig fokus når det kommer til ledelsen av prosjektene. Primært vil de mindre prosjektene ha et større fokus på prioriteringen av ressurser over et flertall prosjekter. Fokuset for de større prosjektene ligger på aktivitetsledelse. Dette vil de gjøre for å kunne sette fokus på den innsatsen som går inn å fordele ressurser på en slik måte at de kan møte de mest elementære tidsbegrensningene. Hvilken beslutning man tar i forhold til planleggingsmetode i henhold til størrelsen på prosjektet blir da viktig. (Payne og Turner, 1998)

I henhold til figur 2.2 burde milepælene i type 1 og 2 prosjekter bli basert på komponentene i prosjektet, mens for type 3 og 4 prosjekter burde milepælene bli basert på livssykluser. (Payne og Turner, 1998)

Prosjektledelse er antatt å være berettiget som et middel for å unngå de innboene ondene i konstruksjon og produksjonssektoren for økonomi, og som gir grunnlaget for at prosjekter feiler eller blir forlatt. Prosjektlederens rolle kommer frem som følge av et behov for å ha en teknisk ekspert som kan ta styringen, kontrollere hendelsene i prosjektets implementeringsprosess, noen som forstår vanskelighetene med koordinering, kontrollering, organisering og som styrer innsatsen og aktiviteten til profesjonelle team og de psykiske problemene som kommer av implementeringsprosessen ved behovene til beslutningstagningsprosessen. Suksessen av enhver prosjektimplementeringsprosess i konstruksjonsindustrien i den offentlige og private sektoren avhenger i stor grad av prosjektlederens konsept på medarbeideransettelse og kontroll, en streng overvåkning av tid, kostnader, materiale, kvalitet og miljømessige begrensninger. (Nwachukwu et al, 2010)

2.2.1 Planlegging av prosjekter

Under planleggingen av prosjekter vil bruken av milepæler hjelpe til med å gjøre prosjektet mer oversiktlig, slik at prosjektet blir ferdig på det tidspunktet og til de kostnadsrammene som har blitt satt. Planlegging kan bli definert som en "prosess", ved å definere planlegging på den måten betyr det at det eksisterer en veldefinert og systematisk prosedyre som planleggerne gjennomfører. Dette vil ikke alltid være tilfelle og en generisk modell for planlegging er vanskelig å utvikle. Når planlegging blir sett på som en prosess betyr det et forbruk av ressurser, det vil si at det koster å planlegge prosjekter. På andre siden er fordelene mange og det er prosjektlederens oppgave å bestemme balansen mellom den innsatsen og de ressursene som skal anvendes og de gevinstene som oppnås

(Karlsen og Gottschalk, 2008). For en prosjektleder kan det være vanskelig å bestemme hvor mye ekstra innsats som skal brukes på planleggingen. Dette kommer av at det er usikkert hva den marginale gevinsten vil bli. Det er imidlertid viktig at forholdene legges til rette for den innsatsen som settes inn i planleggingsarbeidet, slik at ressursene anvendes på en fornuftig måte. Hensikten med dette er at planleggingen skal gi mest mulig verdi og ikke bare bidra til økte kostnader og derfor er det viktig at fordelene ved planlegging kommer tydelig frem (Karlsen og Gottschalk, 2008).

Prosjektlederen står også ovenfor et annet dilemma og det er graden av nøyaktighet og presisjon som skal legges i prosjektarbeidet. Tidlig i prosjektet vil tilgangen til informasjon ofte være begrenset og dette kan bidra til å gjøre planleggingsarbeidet vanskelig. Prosjektlederen må spørre seg om planleggingsarbeidet skal gjøres raskt og så godt som mulig eller om det skal arbeides med planen en stund til i håp om at resultatet blir mer nøyaktig. Svaret må være at man planlegger så godt en kan ut fra det gjeldende informasjonsgrunnlaget som er tilgjengelig og når ny relevant informasjon tilkommer som har konsekvenser for planene, bør den oppdateres (Karlsen og Gottschalk, 2008). Det må videre gjøres en avveining mellom overordnet og detaljert planlegging. Det burde i første omgang bli utarbeidet en overordnet plan som kun viser milepæler. Dette er en robust plan som kan utarbeides selv om det mangler informasjon om det detaljerte arbeidet som skal utføres. Når denne informasjonen tilflyter prosjektet og planleggerne, kan en detaljert plan utarbeides. Det er to sentrale spørsmål som knytter seg til prosessen med planleggingen av prosjektet. Først må man beslutte "hva" som skal gjøres og så må det bestemmes "hvordan" planleggingsarbeidet skal utføres (Karlsen og Gottschalk, 2008). Flere av mekanismene som inngår i planleggingsarbeidet følger av teorien om faser og milepæler i de neste underkapitlene.

2.3 Fasene

Nesten alle prosjekter er bygd opp med bruk av faser. Hvordan disse fasene fungerer og hvor mange faser prosjektet er delt opp i vil variere fra prosjekt til prosjekt. Bruken av faser er viktig for gjennomføringen av prosjekter. I de ulike fasene vil det bli benyttet forskjellige milepæler som vil påvirke arbeidet som skal utføres i den spesielle fasen. Derfor vil milepæler ha en påvirkning på hvordan gjennomføringen av fasene blir, hvilke aktiviteter som skal gjennomføres i fasene og i de forskjellige delene av livssyklusen. For å få en oversikt over omfanget av bruk av faser kan vi se på tabellen nedenfor:

Tabell 2.1: faser

No	Reference	Project phases								
1	Parker and Skitmore, 2005	Concept	Contract awarded	Execution phases						
				Design	Planning					
2	Labuschagne and Brent, 2005	Conceptual	Planning	Testing	Implementation	Closure				
3		Idea generation	Pre-feasibility	Feasibility	Development and execution	Commissioning	Launch	Post implementation review		
4	Pillai <i>et al.</i> , 2002	Project selection phase			Project execution phase			Implementation		
		Screening	Evaluation	Selection	Technology development	Production development	Performance development	Production	Marketing	Sales
5	Kartam <i>et al.</i> , 2000	Feasibility	Design	Procurement	Construction	Start-up	Operation			
6	Jaafari and Manivong, 1998	Planning	Design	Procurement	Construction management	Commissioning of facility				
7	Vanhoucke <i>et al.</i> , 2005	Conception	Definition	Planning and schedule	Execution	Controlling (monitoring)	Termination of project			
8	Cleland, 2004	Definition	Planning	Execution/control	Close-out					
9	X-PERT Academy, 2005	Initiation	Planning	Execution	Controlling	Close-out				
10	PMI, 2002	Initiation	Planning	Execution	Controlling	Closing				
11	Kerzner, 2001	Conceptual	Planning	Testing	Implementation	Closure				
12	Steyn <i>et al.</i> , 2003	Clarifying need	Feasibility	Definition (design and development)	Implementation (project execution)	Hand over and project closure	Support and maintenance			
13		Pre-feasibility	Feasibility	Basic development	Execution			Start-up and hand-over	Evaluation and operation	
					Detailed design	Procurement	Construction			
14	Tarr, 2003	Pre-feasibility	Site selection	Feasibility	Feasibility report	Board decision	Detailed design	Construction	Operation	Closure
15	Buttrick, 2000	Proposal	Initial investigation	Detailed investigation	Develop and test	Trial	Launch/close	Post implementation review		
16	DANTES, 2005	Idea	Concept	Investigation	Development	Validation	Launch			

(Brent og Petrick, 2007)

Dette viser at litteraturen fremstiller faser på veldig mange forskjellige måter, slik at det blir viktig å vurdere størrelsen, kompleksiteten og styringsbehovet i prosjekter for å bestemme seg for hvor mange faser man vil dele prosjektet opp i. Faser kan bli definert på følgende måte (oversatt til norsk):

Spesifikke perioder under arbeidet på det prosjektet som finner sted.

Faser er det beslutningspunktet som går foran hver fase.

(Buttrick, 2000)

Det som følger av dette er at hvis det kriteriet som har blitt satt for den spesifikke fasen ikke blir møtt kan man ikke gå videre til neste fase. Hver fase må bli godkjent før neste fase blir startet på.

Fasene i prosjektet er tett knyttet opp mot prosjektets livssyklus. I et prosjekt vil livssyklusen være en av de faktorene som gjør at prosjektet skiller seg ut fra andre rutineoppgaver. Livssyklusen vil handle om å starte prosjektet, det handler om organisering og forberedelser, utføring av prosjektarbeidet og avslutning av prosjektet. Fasene i prosjektet vil være en komponent av livssyklusen. Et av de viktigste punktene i livssyklus vil være at prosjektet har et klart avslutningstidspunkt. (Karlsen og Gottschalk, 2008)

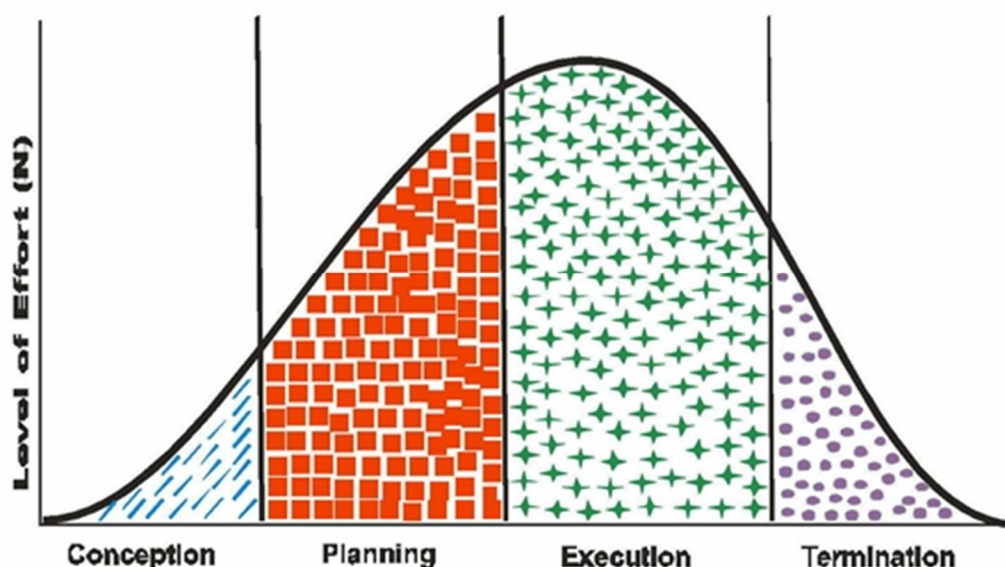
Prosjektlederen benytter livssykluskonseptet som et nyttig redskap for å få en bedre forståelse av alle stegene i et prosjekt og de resursene som er nødvendige for å få en suksessfull implementering. Livssyklusen vil bli benyttet billedlig til å forklare stigningen og bortgangen av organisatoriske faser i bygningen av strukturer, produksjonslinjer og salgslivssyklusen til et produkt. Livssyklusen vil også være til hjelp når ledelsen skal organisere arbeidet og budsjettkravene i prosjektet. Livssyklusledelse blir tatt hensyn til fordi den reflekterer de forskjellige ledelseskravene på hvert steg av prosjektet. (Nwachukwu et al, 2010). Livssyklusaktivitetene

og livssyklusens faser og de oppgavene som blir oppnådd i prosjektfasene kan settes opp på følgende måte:

Figur 2.3: Livssyklus aktiviteter

Conception Phase	Planning Phase	Execution Phase	Termination
<ul style="list-style-type: none"> * Identify need * Establish feasibility * Identify alternatives * Prepare proposal * Develop basic budget and schedule * Identify project team 	<ul style="list-style-type: none"> * Implement schedule * Conduct studies and analyses * Design systems * Build and test prototypes * Analyze results * Obtain approval for construction 	<ul style="list-style-type: none"> * procure materials * Build and test tooling * Develop support requirements * Produce system * verify performance * Modify as required 	<ul style="list-style-type: none"> * Train functional personnel * Transfer materials * Transfer responsibility * Release resources * Reassign project team members

Figur 2.4: Livssyklus fasene



(Nwachukwu et al, 2010)

Generelt vil livssyklus hendelsene variere med fasene og prosjektstørrelsen vil være forskjellig over fasene. Som vi ser ut fra figur 2.4 vil planleggingen og utførelsen fasene ha de største prosjektteamene. Nivået av byråkrati vil være parallelt med dette mønsteret, slik at det største nivået har tilsvarende større størrelse; det organisatoriske klimaet i de tidlige og sene fasene vil være mer deltakende mens det er annerledes i fasene som er i midten. Konfliktene som helhet vil synke konsistent over de forskjellige fasene. Prosjektledelsesverktøy er hovedsakelig planleggings og implementerings verktøy ved de forskjellige stegene prosjekt-

livssyklusen, som er antatt å føre til suksess i implementeringsprosessen. I initieringsfasen vil en effektivitets vurdering være et veldig strategisk og viktig verktøy til å etablere gjennomførbarheten og levedyktigheten til et prosjektforslag. (Nwachukwu et all, 2010)

2.4 Milepæler

Milepæler benyttes gjennom hele prosjektet og utgjør en viktig del for å øke oversikten over gjennomføringen og flyten i prosjektet. Nedenfor kommer en beskrivelse av hva milepæler er og i de neste underkapitlene vises forskjellige terminplaner som kan benyttes til å få oversikt over milepælene og prosjektet som helhet.

Milepæler kan beskrives ved følgende kjennetegn:

- Er en kontrollstasjon i prosjekter som indikerer riktig kurs.
- Er tilstand som prosjekter bør være i på et visst stadium av prosjektarbeidet.
- Representerer holdepunkter underveis i prosjekter.
- Beskriver hva vi skal oppnå og ikke hva som skal gjøres eller hvordan.
- Skal så langt som mulig være løsningsnøytralt formulert.
- Skal være enkel å registrere om en milepæl er nådd eller ikke.
- Kan være betingelser som må oppfylles for å oppnå tilstanden.
- Kan være naturlig å knytte milepæler til viktige beslutningspunkter.

(Andersen et all, 2004)

Milepæler benyttes under prosjektet for å kunne sjekke om prosjektet er på rett spor og er på vei til å oppnå det sluttresultatet man er ute etter. Målet til milepælene er at de skal representere et resultat under prosjektet og vil da beskrive en tilstand man ønsker at prosjektet skal ha kommet til på gitte tidspunkter underveis (Karlsen og Gottschalk, 2008). Med andre

ord kan man si at milepæler er en periodisering av prosjektmålet som skal oppnås på et bestemt tidspunkt i prosjektet (Jessen, 2005). Det følger videre at milepæler vil bli benyttet som et kontrollpunkt underveis for vurdere fremgangen i prosjektet. Samtidig må man ta hensyn til at arbeidet med å formulere gode milepæler ofte krevende og svært utfordrerne. Et viktig kriterium som det må tas hensyn til, er at man lett skal vite om en milepæl er oppnådd eller ikke (Karlsen og Gottschalk, 2008). En milepæl kan bli definert på følgende måte (Oversatt til norsk):

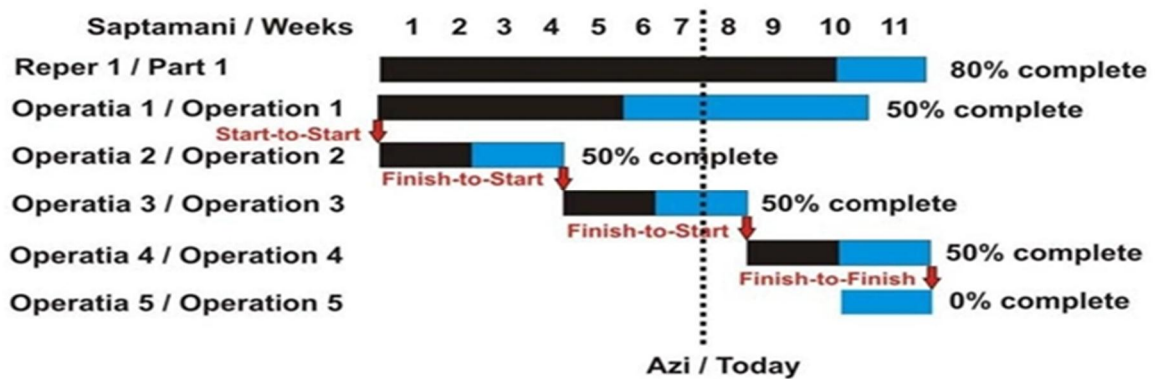
Tiden der noen spesifikke prosjektleveranser har blitt oppnådd
(Grundy og Brown, 2001)

2.4.1 Aktivitetsnettverk

For å vise fremgangen i prosjektet, vise hvor langt man har kommet med de forskjellige milepælene og for å få en oversikt over hvordan prosjektet ligger i forhold til fasene og prosjektet som helhet kan man benytte seg av forskjellige diagrammer. Gant-diagrammet er en kjent teknikk for å legge en plan for tidsstyringen av prosjekter og vil holde oversikten over de planlagte aktivitetene og fremdriften av prosjektet. På andre siden vil ikke Gantt-diagrammet vise avhengigheten mellom aktivitetene. Aktiviteter er forskjellige arbeidsoppgaver som krever tid og ressurser for å bli utført. Aktiviteten vil gi et målbart resultat over en gitt tidsperiode, tidsperioden er normalt gitt fra en til tre uker (Karlsen og Gottschalk, 2008). Aktivitetsplanleggingen skjer i starten av prosjektet og det betyr at alle aktivitetene til prosjektet blir identifisert ved begynnelsen av prosjektet og blir så videre satt sammen til en komplett nettverksplan (Andersen, 1996). Et Gantt-diagram kan bli organisert slik at det inneholder milepæler, der milepælene kan knyttes opp mot et oppnådd resultat. Milepælene kan benyttes både til å sette mål for gjennomføring av aktivitetene i prosjektet og for å holde rede på tidsfremdriften (Andersen, 1996). Gantt-diagrammet setter milepælene inn i en struktur. Ved å gjøre

dette kan man følge opp milepælene underveis i prosjektet og få en oversikt over når de forskjellige milepælene er oppnådd, slik at man kan ta fatt på neste oppgave. Et Gantt-diagram blir vist nedenfor:

Figur 2.5: Gantt-diagram



(Filip, 2009)

Milepæler benyttes også ved bruk av kritisk vei metoden (CPM). Når CPM benyttes blir milepæler sett på som null-varighet aktiviteter, som i noen tilfeller blir benyttet til å markere en formell ferdigstillelse av konstruksjonen av spesifikke faser eller arbeidsområder. Milepæler kan også benyttes som en metode for å kunne kontrollere og lede komplekse prosjekter (Winter, 2005). Milepæler kan være med på å kontrollere prosjektet, men hvis prosjektet bare bygger på en fullførelsesmilepæl vil dette gjøre det vanskelig for eieren å lede prosjektet. Faren ved å benytte bare en fullførelsesmilepæl er hvis prosjektet begynner å henge etter den planlagte tidsplanen og hvis det ikke er flere milepæler å henge prosjektet på kan dette kjapt føre til prosjektet blir utsatt eller at man må ta igjen det tapte. Dette er en felle som kan gjøre at prosjektet kommer enda lengre bak skjema. På grunn av dette blir det anbefalt å ha flere midlertidige milepæler for å hele veien kunne holde kontrollen over prosjektet. Ved å ha viktige nøkkelprosjektmilepæler kan eieren oppfordre prosjektdeltagerne til å holde seg til skjema isteden for å gi seg selv faren ved å måtte ha et "skippertak" mot slutten av prosjektet eller gå over den

planlagte tiden (Winter, 2005). O'Brien og Plotnick sier det på denne måten:

Ved å etablere milepæler som et kontraktmessig krav hjelper det eieren med å kontrollere prosjektets progress.

CPM kan bli fremstilt i et AON-nettverk. CPM forutsetter at tidsanslagene for varighetene er deterministiske (Rolstadås, 2006). CPM som et AON-nettverk blir vist figuren nedenfor.

Figur 2.6: CPM som et AON nettverk

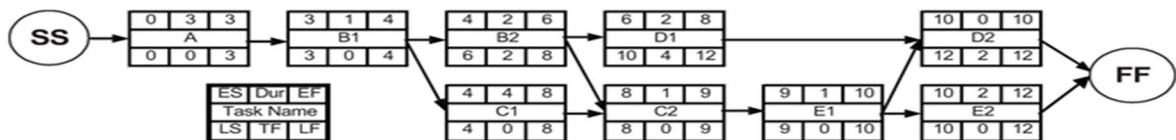


Fig. 6. Equivalent AON network of case study

(Lu og Lam, 2009)

Når CPM blir kalkulert på en tidsplan med flere milepæler og med innelåste datoer, ser man at milepælene vil ha et bredt spekter av flyte verdier. Når flyten til hver aktivitet i tidsplanen er positiv eller lik null, kan en slå seg til ro med kunnskapen at prosjektet er i rute etter tidsplanen. I det normale prosjektet vil det være slik at flyten til milepælene i noen tilfeller er positiv men i andre er den negativ, det er her problemene kommer inn. Dette vil føre til at man må akselerere prosjektet for noen milepæler men ikke nødvendigvis for alle. Hver milepæl kan ha forskjellig grad av verdi tilordnet den. For å finne ut av hva som gjør at den kommende milepælen henger etter kan man ikke bare se på flytverdiene for å løse problemet. Det som mangler er et tidsskjemaprogram som kan møte milepælene. Det er bare en total flytverdi for hver aktivitet og det kan være mange milepæler og disse kan være på forskjellige veier gjennom tidsplanen (Winter, 2005). Problemet vil være indentifisere de aktivitetene som er ansvarlig for å kontrollere tidlig start timing for en milepæl. Aktiviteter med en negativ flyt trenger ikke å ha noe å gjøre med

timingene av enhver gitt milepæl. Den korrekte metoden for å administrere milepæler vil være å administrere aktivitetene på den lengste stien som leder til den spesielle milepælen. Denne planen vil være enig med den klassiske CPM metoden. Lengste sti metoden vil da i likhet med CMP være en prosess.

Det vi vil er å få den lengste sti til å gå gjennom enhver gitt milepæl og så notere hvilke forgjengere til denne milepælen som også var på den lengste sti. Dette vil da gi oss det kontrollerende arbeidet for den spesielle milepælen. Hvis vi så snur tidsplanen slik at vi kan gjøre at den lengste sti går gjennom den neste milepælen, så kan vi identifisere de kontrollerende aktivitetene for denne milepælen også videre til alle milepælene i prosjektet har blitt analysert. (Winter, 2005)

Nettverksplanlegging er en av de viktigste prosjektledelses teknikker som blir benyttet i planleggingen og kontrollen av et prosjekt. Planleggingsteknikker er en vital del av stegene i en prosjektlivssyklus. Det er en kontinuerlig prosess på grunn av det gjeldende behovet for følge med på progressendringer, forsinkelser eller endringer i tekniske forhold. Forsinkelser eller endringer i prosjektets implementering blir kontrollert av den kritiske sti metoden. Dette gir ledelsen en måte til å takle kompleksiteten, rot med data og trange frister som er karakteristikkene i mange industrier og deres miljø som er svært konkurransedyktig. (Nwachukwu et al, 2010)

2.4.2 Milepælsplanlegging

Som et alternativ til de tradisjonelle terminplanene for aktivitet nettverksplanlegging kan milepælplanlegging benyttes. Denne formen for terminplan planlegging er et godt alternativ for å kunne holde oversikt over milepælene og fremdriften i prosjekter. Poenget ved å benytte seg av milepælplanlegging er at det foreligger noen grunnleggende problemer

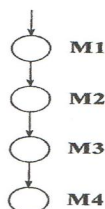
ved bruk av aktivitetsplanlegging. Dette problemet ligger i at det er umulig å kunne kjenne til alle aktivitetene som skal forekomme i løpet av prosjektet under den innledende planleggingen. Selv om aktivitetsplanleggingen ikke er det samme som selve definisjonen av prosjektet (Andersen, 1996). Det vil også foreligge et annet problem. De aktivitetene som vil foreligge under prosjektet vil ikke bare være avhenging av hva som planlegges i begynnelsen av prosjektet. Aktivitetene vil i stor grad avhenge av hendelser og resultater vi får underveis i prosjektet, både suksessene og ulykkene til tidligere aktiviteter. For å kunne ta et optimalt valg blant de alternative aktivitetene når noe skjer i den siste delen av prosjektet, må utfallet av foregående aktiviteter være kjent. En beslutning som blir tatt uten denne kunnskapen vil ikke være optimal for prosjektet (Andersen 1996). Så hovedspørsmålet under planleggingen av prosjektet burde være hvilke resultater vi vil oppnå i løpet av prosjektet. Aktivitetsnettverks planlegging kan stå i veien for en best mulig planlegging av hvilken rekkefølge resultatene og runderesultatene skal komme i, som er nødvendig for å komme frem til et best mulig sluttresultat. Den mest fremtredende planen i prosjektet burde markere dette. (Andersen, 1996)

Da kommer vi frem til alternativet: milepælplanlegging. Her ser vi bort fra den tradisjonelle definisjonen av milepæler, siden den definisjonen er en tilnærming mot aktiviteter, og ser heller på milepæler som et resultat som skal bli oppnådd. Milepælene er her en beskrivelse på en tilstand som prosjektet skal nå på et visst tidspunkt. En milepæl beskriver hva som skal bli oppfylt men ikke metoden for å oppfylle det på. En aktivitet kan videre bli nådd ved en vid variasjon av aktiviteter og det vil være uvanlig å bare ha en type aktivitet eller en kjede av aktiviteter som fører til en milepæl. Det vil være mange forskjellige typer aktiviteter og kjeder av aktiviteter som fører frem til en milepæl. Ved å benytte milepæler og gjennomføre milepælplanlegging vil vi få en innføring av resultatorientert tenkning istedenfor den tradisjonelle aktivitetsorienterte tenkningen. (Andersen, 1996)

Når milepælene blir planlagt først vil en prosedyre som er velkjent fra andre problemløsningsarenaer bli fulgt. Spørsmålet "hva" vil bli besvart før spørsmålet "hvordan" blir vurdert. I sammenheng med dette vil det bety at når et prosjekt blir planlagt vil resultatene som skal oppnås bli diskutert og man blir enig om disse først og så vil dette bli skissert i milepælplanen. Denne planen vil dekke sluttresultatet, så vel som de mellomliggende resultatene, som vil være nødvendige steg for å kunne oppnå sluttresultatet. Når man har blitt enig om denne planen vil det settes fokus på spørsmålene om hvilke metoder og midler som skal benyttes for oppnå de forskjellige resultatene og besvare disse. Vi vil da sette fokus på de aktivitetene som passer best for å kunne oppnå de forskjellige resultatene. (Andersen, 1996)

Når man skal lage en milepælplan vil denne planen vise alle milepælene i prosjektet og den logiske avhengigheten mellom dem. Figur 2.7 presenterer en veldig enkel milepælplan. Denne milepælplanen viser sammenhengen mellom milepælene og hvordan de forskjellige milepælene skal bli tolket og de skal bli tolket på følgende måte: milepæl M4 kan ikke bli nådd før milepæl M3 er oppnådd. Og på samme måte vil det være logisk umulig å innhente resultatene som er beskrevet i milepæl M3 før M2 er oppnådd også videre. Slik at en milepælplan viser de logiske fortrinns relasjoner mellom milepælene. (Andersen, 1996)

Figur 2.7: milepælplan

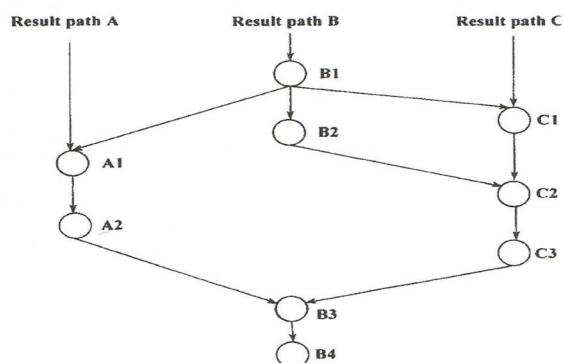


(Andersen, 1996)

Ved å se på likhetene mellom et tradisjonelt aktivitetsnettverk og en milepælplan kan de ved første blick se forholdsvis like ut men de to metodene er veldig forskjellige. I den betydningen at milepælplanen handler om milepæler, og med andre ord de mellomliggende og sluttresultatene for prosjektet. Den viktigste forskjellen er at milepælplanen ikke handler om aktivitetene og vil ikke berøre aktivitetene i prosjektet og sier ingenting om dem. Det er slik fordi milepælplanen vil fokusere på resultatene og ikke aktivitetene. På den andre siden vil en aktivitetsplan bare beskrive aktivitetene og denne planen vil ikke avsløre de resultatene som burde bli oppnådd. (Andersen, 1996)

Den milepælplanen som er beskrevet ovenfor er veldig enkel i forhold til hva som vil være virkeligheten i et prosjekt, en milepælplan vil vanligvis være mer komplisert. Dette henger sammen med at et prosjekt normalt vil ha flere mål og ikke bare et mål i løpet av prosjektperioden, slik at prosjektet tar siktemål mot å fullføre flere typer resultater samtidig. Det vil være i milepælplanleggingens ånd å ha en plan som viser at prosjektet jobber mot forskjellige typer resultater samtidig. For å få frem dette i planleggingen kan vi introdusere ideen om resultatløp. Resultatløpet er en samling av milepæler som primært er rettet mot oppfyllelsen av et primært resultat. (Andersen, 1996)

Figur 2.8: Resultatløp



(Andersen, 1996)

Vært løp er gitt et navn som beskriver hva som vil skje i den delen av prosjektet. I figur 2.8 har vi tre resultatløp som er kalt A, B og C. Milepælene i løp A er tilordnet merket A1 og A2, og milepælene i løp B er kalt B1, B3, B3 og B4 også videre. Vi ser ut fra milepælplanen i figur 2.8 at A1 ikke kan bli nådd før B1 er oppnådd også videre. På samme måte som vi så i den enkleste planen vil det være et avhengig forhold mellom milepælene i et individuelt resultatløp. Denne planen viser også at det er en avhengighet mellom løpene. Dette får en påvirkning på sluttresultatet i den betydningen at prosjektresultatet av en type avhenger av hva som har blitt oppnådd i andre arenaer. (Andersen, 1996)

2.5 Sammenhengen mellom faser og milepæler

Milepæler vil ha en betydning når det skjer en overgang mellom vesentlige faser i prosjektet, i denne oppgaven vil jeg ta utgangspunkt i PMI sine fem faser. Det vil da si at prosjektet blir delt opp i fem forskjellige faser. I teorien til PMI vil disse fem faser utgjøre en:

1. Initierting prosess
2. Planleggingsprosess
3. Utførelse prosess
4. Overvåkning og kontroll prosess
5. Avslutning prosess

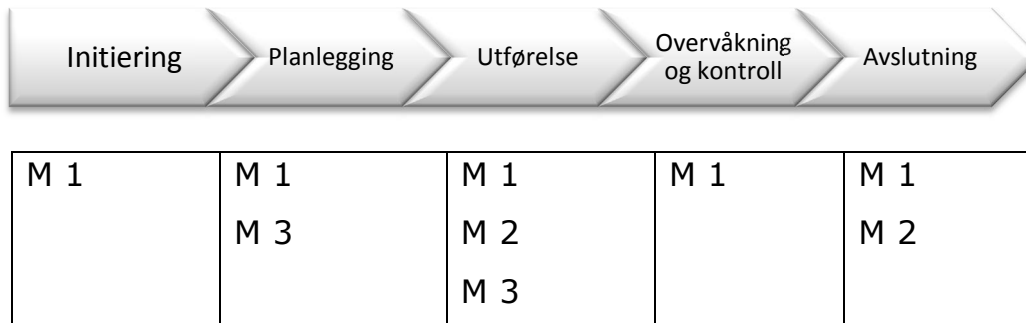
(PMI, 2010)

Men som nevnt tidligere vil det ikke bare foreligge en måte å utføre prosjekter på og den ideelle måten å utføre et prosjekt på vil variere. Hver av de forskjellige fasene vil bli benyttet til å spesifisere hva som er viktig for den enkelte fasen slik at det kan holdes en oversikt over hva som er forventet i de enkelte fasene. Milepælene i de forskjellige fasene skal settes slik at det er viktig å komme til dem og at de blir oppnådd. Milepælene skal benyttes på en slik måte at de blir mentale stoppesteder

hvor prosjektdeltagerne kan drøfte statusen, gjøre seg opp ettertanker, samt vurdere den enkeltes motivasjon og eventuelt demotivasjon. Hvor mange milepæler som skal settes og hvor ofte de skal forekomme vil være forskjellig og kan variere fra fase til fase. Milepælene kan være frivillige eller de kan bli bestemt gjennom kontrakter som foreligger i prosjektet. I små prosjekter vil en god fingerregel være: ikke sett flere enn to til syv milepæler på samme tidspunkt. (Jessen, 2005)

Ved å sette opp en tidsplan som viser en oversikt over de forskjellige milepælene kan man enklere kunne sette seg inn hva som skal bli oppnådd og når. Da kan man se sammenhengen mellom hvilke aktiviteter som skal bli utført og under hvilken fase de tilhører. Sammenhengen mellom bruk av faser og milepæler kan bli satt opp i følgende figur, når det blir tatt utgangspunkt i at prosjektet har fem faser.

Figur 2.9: Sammenhengen mellom faser og milepæler



I denne figuren vil M stå for de milepælene som skal utførers i de forskjellige fasene og det som skal bli oppnådd i løpet av fasen og hvordan antallet milepæler som skal bli oppnådd kan variere mellom de forskjellige fasene. Antallet milepæler som benyttes vil variere fra prosjekt til prosjekt, både med tanke på størrelsen til prosjektet og hva man er ute etter å oppnå. Antall milepæler som benyttes vil også variere mellom fasene fordi mengden arbeid som skal utføres i hver fase vil variere etter hvilke aktiviteter som skal gjennomføres.

2.6 Økonomi

I nesten alle prosjekter vil de økonomiske forholdene ha en påvirkning på gjennomføringen av prosjektet. Slik at de økonomiske forholdene vil spille en viktig i rolle. Økonomien vil spille en rolle når det gjelder kapital, konkurranseforhold, rentenivå, valutakurser, offentlig støtte, prisnivå også videre (Karlsen og Gottschalk, 2009). For å kunne oppnå de forskjellige milepælene i prosjektet må de økonomiske forholdene være til stede. Hvis ikke kan det føre til at prosjektet ikke kan fortsette eller at det blir satt på vent. Hvis de økonomiske forholdene ikke er til stede vil ikke bruken av milepæler ha noen effekt på gjennomføringen av prosjektet fordi man ikke har midler til det arbeidet som skal lede opp til milepælene, derfor er det viktig at ressursene er til stede. Økonomien i prosjekter vil ofte knytte seg opp mot kostnader, som vil basere følgende:

- Estimere kostnadene: Prosessen med å utvikle en tilnærming av de monetære ressursene som behøves for å fullføre prosjekt aktiviteter.
- Bestemme et budsjett: Prosessen med å estimere kostnadene til individuelle aktiviteter eller arbeidspakker for å etablere en autorisert kostnads baseline.
- Kontrollere kostnadene: Prosessen med å overvåke statusen til prosjektet for å oppdatere prosjekt budsjettet og håndtere endringer til kostnads baseline (PMI 2010).

Disse tre prosessene vil inngå i en samhandling, de vil også ha en sammenheng med tid og kvalitet (som blir definert i punkt 3.1). Hvordan disse forskjellige prosessene blir behandlet vil variere fra prosjekt til prosjekt etter hvilke behov prosjektet har. Hver av disse prosessene vil minst oppstå en gang i løpet av prosjektet og oppstår i en eller flere faser, hvis prosjektet er delt opp i faser. (PMI 2010)

2.7 Forskjellen mellom offentlig og private prosjekter

I utgangspunktet er det ikke de største forskjellene mellom offentlige og private prosjekter, gjennomføringen vil i stor grad være den samme. Men forskjellene vil fremdeles være der, selv om spillereglene har blitt ganske like. I hovedsak vil forskjellen ligge i initieringen av prosjekter. Den mest åpenbare forskjellen vil være at prosjekter i det private vil bli finansiert av private midler mens i det offentlige vil prosjektene bli finansiert av offentlige midler, som vil legge et ekstra trykk på initieringen av offentlige prosjekter. Dette vil gi et skille ved at private virksomheter vil kunne tolerere en mer kvalitativ og skjønnsmessig begrunnelse når det kommer til prosjektvalget. I det offentlige vil det i motsetning måtte foreligge en mer kvantitativ begrunnelse og beviser for å sette i gang et prosjekt. (Jessen, 2005)

Tabell 2.2: Forskjeller i prosjekter mellom offentlige og private virksomheter.

Typisk for prosjektarbeid I offentlig virksomhet	I privat virksomhet
Initieringsfasen	
*Stort krav til «nøkternhet» i prosjektvalgene	*Og et krav til stor kreativitet i prosjektvalgene
*Fokus på kvantitative måter for å begrunne iverksetting av nye prosjekter	*Aksepterer i stadig større grad kvalitative begrunnelser for å starte prosjektvirksomhet, særlig mindre prosjekter
*Stor vekt på avanserte nytte-kostnadsberegninger	*Størst vekt på nytten både i kortsiktig og langsiktig perspektiv
*Prosjektene gjerne initiert internt, med utført eksternt	*Prosjektene markedsinitiert, og gjennomført internt
*Krav om risikovurderinger	*Risikovurderinger viktige, men ikke pålagte
*Et stort antall utredningsprosjekter i forkant av hovedprosjekter	*Varierende bruk av prosjektkontrakter
*Solide prosjektkontrakter	
Planleggingsfasen	
*Prosjektplaner må i prinsippet alltid referere til en overordnet strategi	*Prosjekter må gjerne igangsettes som strakstiltak og etter umiddelbar nytteverdi
*Ofte lang og omstendelig prosjektplanleggingsfase	*Ofte kortere og mindre strukturert planleggingsfase
Gjennomføringsfasen	
*Stor vekt på formell fordeling av ansvar og myndighet	*Uformell fordeling av ansvar og myndighet
	*Styring mot «bevegelige mål»

*Styring mot gitte, forutbestemte mål	*Minst mulig politisk innblanding
*Ofte politisk overstyring	*Medvirkning og integrasjon ikke nødvendigvis prioriterte områder i prosjektutviklingen
*Stort krav om medvirkning, samordning, integrasjon og kontinuitet	*Ofte mer dynamisk og endringsvillig gjennomføringsfase
*Ofte stramt styrt gjennomføringsfase	*Et er hvert mye vekt på prosjektarbeidsformens muligheter for smidighet, styring situasjons-avhengig
*Stor vekt på styring og kontroll, mer «intens» styringsgrad	*Varierende bruk av formelle styringssystemer
*Ofte bruk av tunge styringssystemer	*Anbefaler i mindre grad av ekstra påbyggingsenheter som styringsgrupper og referansegrupper
*Oppretter som regel både styrings- og referansegrupper	*Prosjektledelse er prestisjestilling
*Prosjektleder en opplæringsstilling	*Prosjektleder er administrator
*Avvik oppfattes som manglede styring	*Avvik insitament til revurderingen av planer
*Krav om «innsyn» i forvaltningens ressursbruk	*Krav til «konfidensialitet» i mange prosjekter
	*Prosjektlederen leder
Avslutningsfasen	
*Intern prosjektevaluering	*Markedsevaluering av prosjektresultatene
*Formelle prosjektavslutningsprosedyrer	*«Uformelle» prosjektavslutning prosedyrer
Generelt	
*Mange skjemaer i alle prosjektets faser	*Færre og enklere skjemaer
*Beslutninger fattes etter høringer i alle prosjektets faser	*Beslutninger en intern sak
*Objektiv informasjonsbehov	*Subjektivt informasjonsbehov
*Utsatt for medieomtale og ekstern kritikk om prosjektet ikke følger vedtatte planer	*Er villig til å endre planer om dette leder til bedre mål og formålsoppnåelse

(Jessen, 2005)

Selv om prosjektbegrepet vil være ganske likt både i det offentlige og private, er det fremdeles slik at offentlige prosjekter vil ha en mer restriktiv og bundet form både når det kommer til initieringsfasen, planlegging- og gjennomføringsfasen. Men det ser ut til at det er en tendens mot at det også i det offentlige begynner å komme en åpning for en større frihet i prosjektutviklingen og i gjennomføringsfasen. (Jessen, 2005)

Prosjektplanleggingen som finner sted i offentlige virksomheter må kunne relateres til en overordnet strategi mens i private virksomheter kan man i større grad legge vekt på operasjonelle og taktiske tiltak men når det

kommer til selve planleggingen vil det være naturlig å bruke de samme verktøyene både i offentlige og private prosjekter.

2.8 Team

Når man skal studere effekten ved bruk av milepæler og milepælenes påvirkning på gjennomføringen av fasene og prosjektet for å øke effektiviteten, kan man ikke bare ta hensyn til den tekniske oppbygningen av prosjektet. Menneskene som deltar i prosjektet og hvordan de blir satt sammen i grupper vil også ha en betydning for utførelsen av milepæler og effekten milepæler får på gjennomføringen av prosjektet. For å forske på om bruken av milepæler vil øke effektiviteten i prosjekter ved å ha en påvirkning på gjennomføringen av fasene og prosjektet som helhet vil også de sosiale, psykologiske påvirkningene og motivasjonen til menneskene som deltar i prosjektet ha en betydning for hvordan effekten av milepæler blir. Dette underkapitlet begynner med en beskrivelse av hva team er.

I teorien til Kaufmann blir team betraktet som en type smågruppe, der team defineres som en høy-ytelsesorientert oppgavegruppe. I teamene vil medlemmene være aktivt avhengige av hverandre og de vil dele et felles ytelsesmål. Kriteriet for at en gruppe vil fungere som et team er for eksempel at medlemmene yter mye, at de er effektive og at de er utpreget og aktivt avhengig av hverandres handlinger i bestrebelsen mot og nå et felles ytelsesmål. I disse tilfellene vil det være snakk om et direkte og ofte nøye koordinert samspill for å få arbeidet gjort. Det vil av praktiske grunner ofte være et begrenset antall medlemmer og den øvre grensen vil sjelden være på over ti personer. Et team vil være noe langt mer enn en ansamling av forskjellige personer og kan i beste fall representere en sosial og følelsesmessig enhet av individer som aktivt

bryr seg om hverandres ve og vel. I tillegg vil et team gi en høy ytelse i forhold til organisasjonens mål. (Kaufmann, 2003)

Bruken av prosjektteam er en viktig del av prosjektgjennomføringen og hvordan bruken av team kan gjøres effektiv gjennom gode gruppeprosesser. Bruken av milepæler kan gjøre at produktiviteten i teamet begynner tidligere i prosjektet, ved at milepæler øker retningen og samholdet mellom prosjektdeltagerne og derfor forbedrer prosjektarbeidet. Et effektivt prosjektteam er essensielt for å oppnå prosjektsuksess og en svikt i prosjektteamets effektivitet kan føre til at prosjektet overskrider tidsplanen og pådrar seg kostnader som er organisatorisk uønsket. Teamlederen er den personen som vil være ansvarlig for at prosjektet blir suksessfullt og som har de verktøyene som er tilgjengelig for planleggingen og oppfølgingen av prosjektet for å sikre timelig ytelse (McComb et al, 2008). Disse verktøyene inkluderer prosjektevaluering og anmeldelsesteknikker (PERT), den kritiske sti metoden (CPM), og andre prosjektoppfølgning teknikker. Disse verktøyene inkluderer bare teamlederen i planleggingen av milepæler og har ikke noen erstatning for å utføre oppgaven i seg selv. På grunn av dette er det ikke overraskende at noen har argumentert for at prosjektledere er hovedårsaken til at prosjekter svikter på grunn av deres ineffektivitet som teamledere til å motivere prosjektmedlemmer og samordne teamytelse. (McComb et al, 2008)

Teambygging får stadig en større og større betydning i arbeidslivet. Årsaken til dette skyldes ikke minst utviklingen av nye bedriftsformer, der man forsøker å skape mer fleksible organisasjonsformer for å stå bedre rustet til å håndtere stadig større krav til nytilpasninger som finner sted i meget omskiftelige omgivelser. Denne typen organisasjonsform kommer også frem med en bakgrunn i at kompetansenivået til de ansatte vokser. I sammenheng med at kompetansenivået til de ansatte vokser har det blitt sjeldnere at det er sjefen som kan jobben best, og det blir oftere slik at

det er de enkelte medarbeiderne som har høyest kompetanse når det kommer til hvordan jobben best skal utføres. Den økte vektleggingen på teamorganisering, som i stor grad er selvstyrt, kan også ses på som et uttrykk for større gjennomslag for demokratiske arbeidslivsverdier. Gjennom en slik utvikling vil den enkelte arbeidstakeren få tildelt et større ansvar og en mer selvstendig beslutningsmyndighet. (Kaufmann, 2003)

Bruken av team er viktig når det kommer til produktiviteten i gjennomføringen av prosjekter. Vi kan sette opp noen karakteristikk som normalt vil bli assosiert med høyt presterende team som utøver en positiv synergi:

1. Teamet deler en oppfatning av en felle hensikt og hvert medlem er villig til å jobbe mot å oppnå prosjektets mål.
2. Teamet indentifiserer individuelle talenter og kompetanse og bruker disse avhengig av prosjektets behov på et hvert tidspunkt. På disse tidene vil teamet være villig til å akseptere påvirkningen og lederskapet til de medlemmene som innehar de ferdighetene som er relevante for den nåværende oppgaven.
3. Roller er balansert og delt for å legge til rette for både fullførelsen av oppgaven og for følelsen av gruppe samholdet og moralen.
4. Teamet fører energien sin mot problemløsning istedenfor å tillate seg selv å bli tappet av mellommenneskelige problemer og konkurransemessige kamper.
5. Det er oppmuntret til å ha forskjellige meninger og disse kan fritt bli uttalt.
6. For å oppmuntre til risikotakning og kreativitet er feil behandlet som muligheter for å lære isteden som en grunn for å bli straffet.
7. Medlemmene setter høye personlige standarder for ytelse og oppfordrer hverandre til å realisere målet for prosjektet.
8. Medlemmene indentifiserer seg med teamlederen og vurderer den som en viktig kilde for både profesjonell og personlig vekst.

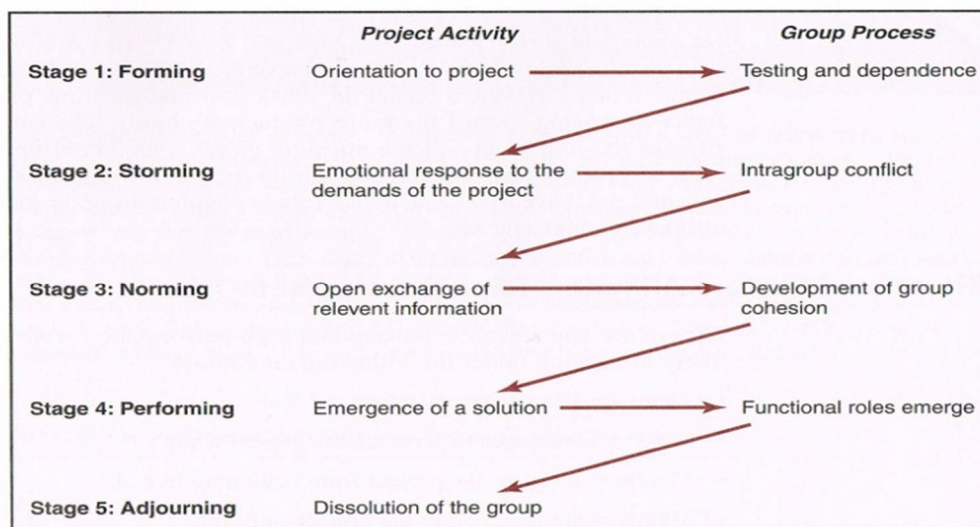
(Grey og Larson, 2003)

Team som presterer på et høyt nivå vil bli vinnere, skape gjennom-brytende produkter, overgå kundeforventninger og få prosjektene ferdig før tidsplanen og til lavere kostnader enn budsjettet. Teammedlemmene vil være knyttet sammen gjennom gjensidig avhengighet og felles mål eller visjoner. I tillegg vil de vil stole på hverandre og utføre et høyt nivå av samarbeid. (Grey og Larson, 2003)

2.8.1 Oppbygging av team

Hvordan teammedlemmene blir satt sammen vil ha en betydning for hvordan arbeidet og oppnåelsen av milepæler i prosjektet blir utført. For å bygge opp team som fungerer godt sammen og som vil prestere på en mest mulig optimal og effektiv måte kan man benytte seg av en fem-steps team utviklings modell. Denne modellen vises i figuren nedenfor.

Figur 2.10: Fem-steps team utvikling modellen



(Gray og Larson, 2003)

Denne fem-steps team utvikling modellen vil gå gjennom fem steg:

1. Forming: Under dette innledende steget vil medlemmene bli kjent med hverandre og få en forståelse av omfanget av prosjektet. De begynner med og etablere grunnregler ved å prøve å finne ut

hvilken oppførsel som er akseptabel med respekt til både prosjektet (hvilken rolle de vil spille og hva prestasjons forventninger vil være) og mellommenneskelige forhold (hvem er egentlig i ledelsen). Denne prosessen er ferdig når medlemmene begynner å tenke på seg selv som en del av gruppa.

2. Storming: Som navnet viser til, er dette steget merket med et høyt nivå av interne konflikter. Medlemmene aksepterer at de er en del av en prosjektgruppe men de motstår de begrensningene som prosjektet og gruppen setter på deres individualitet. Det er en konflikt over hvem som skal kontrollere gruppen og hvordan beslutninger skal bli tatt. Når disse konfliktene er løst vil prosjektlederens lederskap bli akseptert og gruppen forflytter seg videre til neste steg.
3. Norming: Det tredje steget er det steget der nære forhold blir utviklet og gruppen demonstrer samhørighet. Følelser av kameratskap og delt ansvar for prosjektet øker. Norming fasen er fullført når gruppens struktur blir mer solid og gruppen etablerer et felles sett av forventninger om hvordan medlemmene burde fungere sammen.
4. Utførelse: Teamets driftsstruktur er på dette punktet fult ut funksjonell og akseptert. Gruppeenergien har flyttet seg fra å bli kjent med hverandre og hvordan gruppen vil fungere til å oppnå prosjekt målene.
5. Adjourning: For konvensjonelle arbeidsgrupper er utførelse det siste steget av deres utvikling men for prosjektteam er det en fullførelse fase. Under dette steget forbedrer teamet seg for sin egen oppløsning. Høy ytelse er ikke lenger topp prioritet og isteden er oppmerksomheten viet til pakke sammen prosjektet.

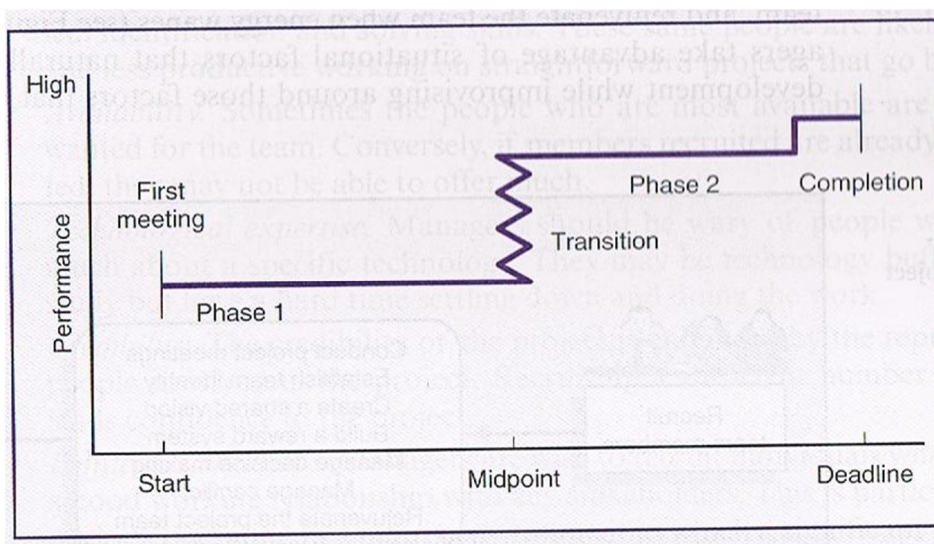
(Gray og Larson, 2003)

Prosjektlederne vil spille en viktig rolle i denne prosessen, slik at denne modellen vil ha flere implikasjoner for den som leder prosjektet. Den første implikasjonen er at prosjektlederen må vie innledende

oppmerksomhet til å hjelpe gruppen med kjapt å utvikle seg til den produktive fjerde fasen. Den andre implikasjonen for prosjektledere er at modellen gir et rammeverk for gruppen til å forstå sin egen utvikling. Den siste implikasjonen er at den stresser viktigheten av norming fasen, som bidrar betydelig til nivået av produktivitet som oppleves under utførelse fasen. (Gray og Larson, 2003)

En metode som har blitt utviklet som kan ses i sammenheng med påvirkningen milepæler er "the punctuated equilibrium model of group development". Her blir ikke fem-steps team utvikling modellen benyttet. Forskingen som har blitt utført av Gersick baserer seg på et system konseptet av punctuated equilibrium. Denne forskningen har kommet frem til at timingen av når grupper former seg, faktisk endrer måten det arbeides på svært konsekvent. Forskingen avslører at hver gruppe begynner med en unik tilnærming til å fullføre prosjektet, som blir satt i det første møtet og inkluderer oppførselen og rollene som dominerer i fase 1.

Figur 2.11: Punctuated equilibrium modell for gruppe utvikling



(Gray og Larson, 2003)

Fase 1 fortsetter til vi er halvveis ut i den fastsatte tidsplanen i prosjektet og til denne prosjektfullførelsen har gått ut (uavhengig av faktisk medgått tid). Ved dette midtpunktet vil en stor overgang skje som inkluderer et frafall av gruppens gamle normer og adferd mønstre, og vi får fremvekst av en ny oppførelse og arbeidsforhold som vil føre til en økt progress mot å fullføre prosjektet. Det siste møtet vil bli markert av en akselerasjonsaktivitet for å fullføre prosjektet. Denne forskningen har kommet frem til at akkurat midtveis i prosjektet, mellom det første møtet og til fullførelsen av prosjektet, var det en overgang. På dette punktet ble det opplevd at gruppene hadde en krise og dette midtpunktet var som en alarmklokke som økte medlemmenes bevissthet for at tiden begynte å renne ut og at de måtte gjøre noe. Noe som er en motsetning til konteksten i fem-steps team utvikling modellen der det blir foreslått at grupper begynner å kombinere forming og norming stegene og så gå gjennom en periode med høy utførelse og så til slutt adjourning (Gray og Larson, 2003). Gersick sine funn antyder at det finnes naturlige overgangspunkt under levetiden til team, der gruppene er mottakelige for forandringer og at et slikt øyeblikk oppstår naturlig på det planlagte midtpunktet til prosjektet. (Gray og Larson, 2003)

2.8.2 Kommunikasjonssystem

For at det skal være en god kommunikasjon mellom teammedlemmene er det viktig å ha et kommunikasjonssystem som teammedlemmene kan benytte til å gi ut relevant informasjon til alle. En metode som kan benyttes til å fordele informasjon blant teammedlemmene er et team diskusjons bord (TDB), som er en enkel og kostnadseffektiv, kollektiv kommunikasjons mekanisme. Dette er en metode som kan benyttes til å dele ideer og dokumenter og TDB sine fordeler inkluderer:

- Det er enkelt å bruke for alle som har sendt eller mottatt email før. Hovedforskjellen er at den er kollektiv av definisjon: alle team-

medlemmene mottar all kommunikasjon som andre teammedlemmer har sendt.

- TDB gir alle teammedlemmene en kontekstuell informasjon om saker som er direkte relevant til et delsett av teamet. Alle medlemmene blir da holdt informert. Med dette kan TDB gi en delt tanke som en nøkkelkomponent i gruppe beslutningstakingen.
- TDB fostrer kollektivismen uten behovet for synkronitet, på samme måte som møter ansikt til ansikt eller ved video konferanser.
- TDB er enkel å implementere gjennom web-aktiverte prosjektportaler, som allerede er utbredt i noen industrier.

(Chiocchio, 2007)

Oppgave og koordinerings problemløsning og informasjonsdeling er tett sammenvevd. Det er også relevant for prosjektteamets prestasjoner fordi prosessstap oppstår når team blir låst inne i strategier som ikke er adoptert til oppgaven og når teammedlemmene ikke deltar nok. I denne konteksten burde kollektive kommunikasjonsløsninger bli gitt voksende oppmerksomhet som en samlokalisert eller dispergert løsning til kommunikasjonsproblemet. Team krever til og med mer innsats for å prestere godt og for å fullføre prosjektene innenfor de gitte tidsrammene, innenfor budsjett og i henhold til spesifikasjonene. (Chiocchio, 2007)

2.8.3 Effekten ved bruken av team

For å få en effekt ved bruk av team er poenget å benytte teamet på en slik måte at produktiviteten øker på et tidligere tidspunkt i prosjektet og i neste omgang bidra til å øke effektiviteten. Milepæler kan benyttes som en faktor for å få til dette, der måloppnåelsen i form av milepæler fører til at effektiviteten til teamene presses opp slik produktiviteten øker på et tidligere tidspunkt enn når prosjektet begynner å nærme seg slutten. Gjennom å ha noe å jobbe mot hele tiden vil teammedlemmene bli mer effektive, slik at milepælene kan bli sett på som delmål underveis i

prosjektet som må bli oppnådd og for å oppnå disse målene må medlemmene i teamet være produktive.

Over de forskjellige organisatoriske kontekstene og applikasjonene er team formet til å arbeide på prosjekter og teammedlemmer trenger å jobbe sammen for å sikre at prosjektet fullføres suksessfullt. Gjennom disse forskjellige aspektene om hvordan teammedlemmene burde arbeide sammen finnes den problemløsningen som omhandler kommunikasjon, og mer spesifisert, kommunikasjonen som knytter seg til oppgaver og koordinasjon. Fler og fler prosjektledere innser at ved å måle og kontrollere hvordan kommunikasjonen fungerer under et prosjekt vil dette påvirke prosjektets status og progress. Kommunikasjon er en nøkkelfaktor for en effektiv prosjektledelse. (Chiocchio, 2007)

Oppgavekompleksitet kan bli sett på gjennom fire perspektiver. Hvordan et team strukturerer sine aktiviteter, hvor dynamiske oppgavene er, hvor avhengige teammedlemmene er av disse oppgavene og hvor avhengig teammedlemmene er av andre teammedlemmer. Når oppgavene er komplekse og har en høy- hastighets gjensidig informasjons bytte er tilbakemelding og koordinasjon essensielt for utførelsen. Dette er spesielt viktig når det kommer til de gitte kravene for effektiv gruppebeslutning, som inkluderer å forstå oppgavene som skal bli løst, bestemme de minimale karakteristikkene som er relevante, og akseptable alternativer som inneholder en forsiktig undersøkelse av disse alternativene i forhold til hver enkelt tidligere avtalt karakteristikk av akseptable valg og så til slutt velge det riktige alternativet. (Chiocchio, 2007)

For å se på hvordan team kan være effektive under et prosjekt kan vi benytte en dokumentundersøkelse som viser forskjellen mellom høy og lav prestasjons team og hvordan dette påvirker oppnåelsen av milepæler. I denne undersøkelsen ble 34 team formet. To team (6 %) med to medlemmer, åtte team (24 %) med tre medlemmer, 16 team (47 %) med

fire medlemmer, seks team (18 %) med fem medlemmer og to team (4 %) med seks medlemmer. Ut fra disse tallene får vi et gjennomsnitt av teammedlemmer på 3,9 medlemmer med en standardavvik (SD) på 0,95. TDB ble initiert 29 dager etter den første dagen og etter at alle teamene ble formet. TDB ble benyttet til å sende meldinger mellom medlemmene i teamene. Totalt ble det sendt 1244 meldinger med et gjennomsnitt på 36,6 meldinger pr team og en SD på 48,1 (Chiocchio, 2007). For de denne studien gjelder (som var en gruppe studenter) skulle de oppnå følgende fra prosjektet startet til det ble avsluttet:

Tabell 2.3: Sammendrag av prosjektfaser og milepæler

Psychometric Instrument Development Life Cycle*	Things To Do	Deliverables	Delivery Date**
Step 1. Anticipated use	<ul style="list-style-type: none"> Choose team members Choose topic 	Write and submit draft of name and objective of the instrument	Milestone 1: End of 6th week or 36 days after start of project
Step 2. Conceptualization Step 3. Elaboration	<ul style="list-style-type: none"> Define concepts to be measured (and choose criterion) Write items and choose scale Find participants for validation study 	Write and submit draft of introduction to research report	Milestone 2: End of 9th week or 57 days after start of project
Step 4. Stability Step 5. Congruence	<ul style="list-style-type: none"> Administer and score instrument and criterion 	Submit data file***	Milestone 3: End of 11th week or 72 days after start of project
Step 6. Recommended use	<ul style="list-style-type: none"> Interpret results*** Write research report according to APA standards**** 	Submit final version of research report	Completion of project: Beginning of 15th week or 97 days after start of project

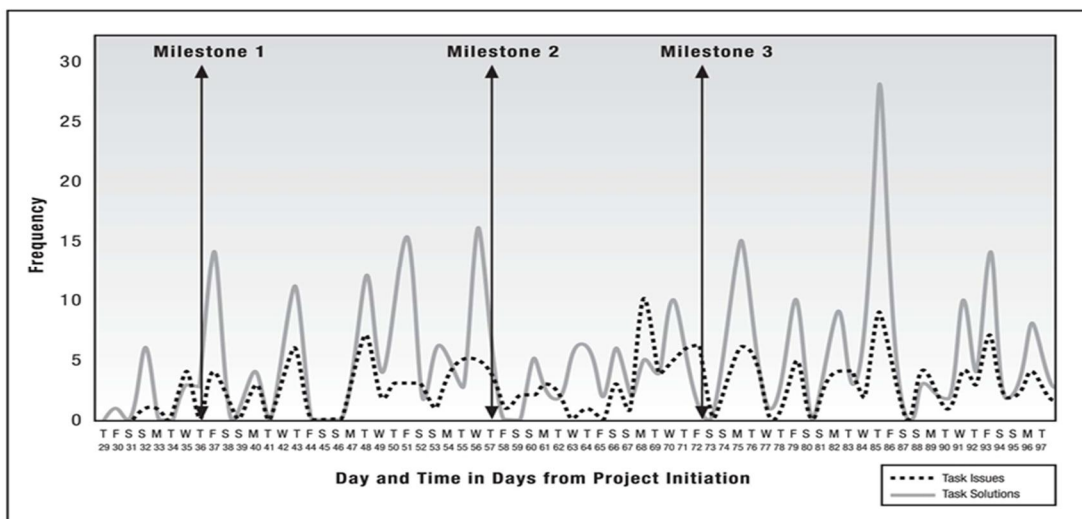
(Chiocchio, 2007)

Det var en signifikant positiv korrelasjon mellom teamstørrelse og antall meldinger som ble sendt ($r=0,43$, $p=0,03$), antall oppgave problemstilling passasjer ($r=0,39$, $p=0,05$), antall oppgaveløsning passasjer ($r=0,38$, $p=0,03$). Det ble ikke formet et statistisk signifikant forhold mellom teamprestasjoner og teamstørrelse ($r=0,11$, $p=0,57$), antall meldinger ($r=0,19$, $p=0,29$), antall oppgave problemløsninger ($r=0,15$, $p=0,41$) og oppgaveløsninger ($r=0,20$, $p=0,25$). Når det kommer til tidsplanresultater var det ingen statistisk signifikant forskjell mellom team som leverte på tiden og de som var sent ute i henhold til team prestasjoner ($t_{(32)}=-0,832$,

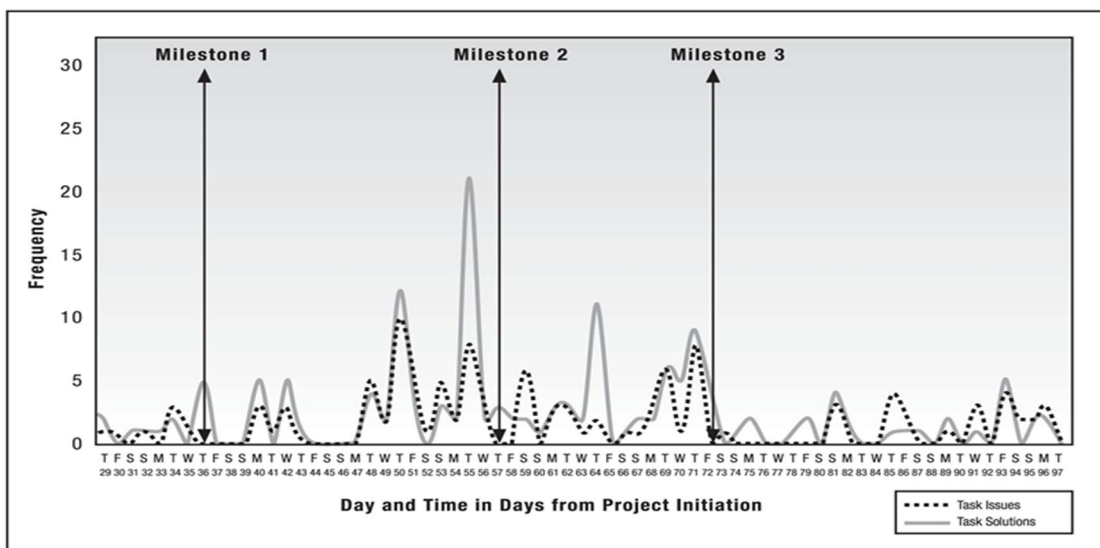
$p=0,41$), teamstørrelse ($t_{(10,4)}=0,479$, $p=0,56$)², antall meldinger ($t_{(32)}=0,498$, $p=0,62$), antall oppgave problemløsninger ($t_{(32)}=0,886$, $p=0,38$), oppgaveløsninger ($t_{(32)}=0,743$, $p=0,46$). (Chiocchio, 2007)

Figur 2.12 og 2.13 viser frekvensen av passasjer som en funksjon av tid for team som enten var over den gjennomsnittlige graden (høy prestasjons team) eller var under den gjennomsnittlige graden (lav prestasjons team).

Figur 2.12: Høy prestasjons team



Figur 2.13: Lav prestasjons team



(Chiocchio, 2007)

Alle fire tidsseriene ble analysert gjennom auto regressive integrert bevegelse dusinvare (ARIMA) med hjelp av SPSS. Hver tidsserie har blitt sjekket for sesongvariasjoner og differensiering og deretter identifisert i form av deres bevegelsesgjennomsnitt eller som auto regressiv. Serien startet på de 29 dagen etter prosjekt implementeringen og ble avsluttet 69 dager senere. Alle tidsseriene oppnådde en bedre passform etter at sesongvariasjonen ved en syvdagers periodisering ble tatt bort. (Chiocchio, 2007)

Alle tidsseriene ble analysert for å bestemme om frekvensen av relevant passasje før hver milepæl var signifikant forskjellig fra de som var generert etter. På grunn av en overraskende og tilsynelatende uforklarende topp i noen av seriene på den 85 dagen, ble en ekstra test utført for å sammenligne data før og etter denne dagen i alle tidsseriene. Ingen av seriene for lav prestasjons team (figur 2.13) viste en signifikant forstyrrelse ved milepæl 1, 2 og 3 og dag 85, bortsett fra oppgave problemløsning ved milepæl 3 (figur 2.13). Det ser ut til å være en lav oppgående trend i frekvensen for lav prestasjons team ved utveksling som gjelder oppgave problemløsninger som kommer før dag 72, men som forsvant etterpå (b for forstyrrelse=-3,202, $p=0,006$). En mer nøyaktig analyse viser at frekvensen før den andre milepælen ble fulgt av en signifikant sesongmessig første order bevegelse gjennomsnitts trend (b for MA1=0,923, $p=0,000$; b for SMA1=0,888, $p=0,006$), men denne trenden forsvant mellom den andre og tredje milepælen (b for MA1=0,990, $p=0,176$; b for SMA1=0,998, $p=0,959$). Derfor, i tillegg til en signifikant synkende endring i frekvensen på oppgave problemløsninger bevegelser etter den tredje milepælen, hadde frekvensen for disse bevegelsene tapt sin regularitet etter den andre milepælen. For høy prestasjons team var det frekvensen av oppgaveløsning bevegelser som gav en signifikant forstyrrelse (figur 2.13) etter dag 85, disse var signifikant høyere enn for tidligere dager (b for forstyrrelse=10,864, $p=0,049$), og den samme

regulariteten ble holdt etter dag 85 (b for $AR1 = -0,453$, $p < 0,005$; b for $AR2 = -0,427$, $p > 0,005$, b for $SAR2 = -0,361$, $p = 0,023$). (Chiocchio, 2007)

En visuell inspeksjon av tidsseriene gir en interessant kvalitativ pekepinn på kommunikasjonsflyten til høy- og lav prestasjons team. En kvantitativ analyse hjelper til med å trekke ut de tre hovedfunnene. Høy prestasjons team ser ut til å være mer aktive når det kommer til TDB bevegelser enn når det kommer til lav prestasjons team. For det andre, milepælene ser ut til å ha en mer konsekvent innflytelse på oppgavebevegelsene for høy prestasjons team enn for lav prestasjons team. Milepælene så ikke ut til å ha vesentlig endret kommunikasjonen i lav prestasjons team. Til slutt, for høy prestasjons team fremkommer det ved oppgaveløsningen at disse teamene hadde organisert seg selv akkurat to uker før prosjektets avslutning (på dag 85). Lav prestasjons team avsluttet tydeligvis sine oppgavebevegelser etter den tredje milepælen. Dette er spesielt interessant siden det var ingen ekstern hendelse som markerte dag 85. Diskutabelt kan man si at høy prestasjons team bestemte at de 15 siste dagene garanterte en siste innsats i oppgave oppdraget, men der dette selvpålagte tidspresset ikke fant plass i lav prestasjons team. (Chiocchio, 2007)

Dette viser at team som er mer effektive tidlig i prosjektet vil få en høyere fremgang frem til de oppsatte milepælene og benytter disse aktivt i prosjektet for å fullføre innenfor de fastsatte tidsfristene uten at oppgavene hopper seg opp mot slutten av prosjektet. På den andre siden vil lav prestasjons team få et skippertak mot slutten av prosjektet fordi oppgaver som burde være løst tidligere i prosjektet har blitt utsatt og ikke gjennomført før helt på slutten og dette vil føre til en reduksjon i kvaliteten på prosjektet. Dette viser også at kommunikasjon er en viktig faktor for gjennomføringen av prosjekter.

2.8.4 Psykologiske effekter

Mennesker som er medlemmer av et team vil alle være forskjellige. Det følger av adferdspsykologien så vel som den tradisjonelle sosialpsykologien at det helt frem til våre dager har vært en tendens til at menneskers adferd mer eller mindre er direkte forårsaket av de omgivelsene de befinner seg i. Men dette perspektivet har med tiden vist seg å bli for snevert. Siden vi som mennesker er og blir tenkende vesener som på en aktiv måte vil tolke det som skjer i omgivelsene, vil dette føre til at ulike individer vil tolke den samme situasjonen på forskjellige måter og til dels på dramatisk forskjellige måter, avhengig av ulike erfaringer, behov, interesser og verdier (Kaufmann, 2003). På grunn av disse forskjellene mellom mennesker er det viktig å få i gang et godt samarbeid mellom teammedlemmene. Ved å benytte milepæler kan dette gi teammedlemmene et felles mål og en felles retning i arbeidet som kan gi et forbedret samarbeid og en god kultur. Dette vil være en viktig del av gjennomføringen av prosjektet.

I dag vil den mest vanlige måten å studere adferd på være det vitenskapelige studiet av mentale prosesser og adferd. I denne sammenhengen mener vi mentale prosesser, alle psykologiske aktiviteter som inngår i tanker, behovsbaserte drivkrefter og følelser. Psykologien vil være interessert i å studere menneskers adferd og ikke mist å kunne gjøre gode forutsigelser av hvordan folk vil handle under bestemte omstendigheter. I dagens psykologi vil man kunne si at observasjoner av adferd først og fremst er en kilde til å forstå den grunnleggende natur og funksjon i de bakenforliggende mentale tilstander og/eller prosesser som kan forklare den observerte adferden. (Kaufmann, 2003)

Vi har tre grunnperspektiver i utviklingen av psykologi i arbeidslivet og disse er: det økonomiske perspektivet, det menneskelige relasjonsperspektivet (human relations) og det kognitive perspektivet. Under det

økonomiske perspektivet får vi en retning innenfor ledelse og administrasjonen som legger vekt på å maksimere effektivitet gjennom en systematisk organisering av jobbadferd og seleksjon av ulike personer til ulike arbeidsoppgaver. Ved det andre punktet, det menneskelige relasjonsperspektivet har vi en retning innenfor ledelse som legger vekt på de sosiale relasjonene på arbeidsstedet. I tillegg vil det legges vekt på verdien av tilfredsstillelse av psykologiske behov. Og det siste punktet, det kognitive perspektivet er en retning innenfor psykologien som legger vekt på menneskelig informasjonsbehandling. (Kaufmann, 2003)

Gjennom bruk av psykologisk forskning ønsker vi å være med på å bidra til økt produktivitet på alle nivåer i organisasjonen. Dette gjelder identifikasjon av faktorer som henholdsvis fremmer og hemmer produktivitet på:

1. Individnivå, for eksempel gjennom egnede motiveringsfremmende tiltak eller prosedyrer for god problemløsning
2. Gruppenivå, gjennom kartlegging av faktorer som henholdsvis virker fremmende og hemmende på problemløsning i grupper, hva som hindrer og hva som fremmer god kommunikasjon, hvilke betingelser som gir gunstige vilkår for forhandlinger også videre.
3. Organisasjonsnivå, for eksempel gjennom studier som kjennetegner konstruktiv og destruktiv organisasjonskultur, og hvordan toppledelsen kan bedre sine strategiske beslutninger, for eksempel ved å unngå typiske feilkilder som forekommer i slike sammenhenger.

(Kaufmann, 2003)

2.8.5 Sosiale effekter

Sosiale egenskaper og hvordan mennesker fungerer sammen kan være viktig for oppnåelsen av milepæler og hvordan bruken av milepæler kan gjøre det sosiale forholdet bedre fordi milepæler gir et felle mål og styrker

fellesskapet. Bruken av milepæler kan i neste omgang redusere konfliktene som kan komme mellom teammedlemmene i løpet av prosjektet og hjelpe til med å tilpasse de forskjellige personlighetene.

Sosiale effekter vil ha en påvirkning på medlemmene som er med i teamet. Den sosiale siden er viktig når flere personer skal arbeide og fungere sammen og en viktig del av den sosiale effekten vil bygge på sosiale motivasjonsteorier. I den sosiale motivasjonsteorien er vi opptatt av hvordan individet opplever sitt forhold til medarbeiderne, om det virker motiverende eller demotiverende. I denne sammenhengen vil det særlig være betraktninger om ulike former for rettferdighet som er den vesentlige kilden til variasjon i motivert adferd (Kaufmann, 2003). Når en gruppe med mennesker arbeider sammen i et team, vil teammedlemmene være individer med forskjellige personligheter. I den sammenhengen er vi opptatt av spørsmål som omhandler individet på organisasjonsarenaen og hvilke personlige egenskaper som karakteriserer mennesker med kompetanse for ulike typer jobbfunksjoner. Vi stiller oss spørsmålet: hvordan virker individet inn på samhandling og samarbeid i grupper og i arbeidslivet? (Kaufmann, 2003)

Personlighet vil defineres som individets mer eller mindre fast organiserte og karakteristiske måte å tenke på, føle og handle på. Personligheten til et individ kan knyttes opp mot personens karisma, der karisma knytter seg mot en persons spesielle utstråling eller overtalelsesevner. I sammenheng med dette vil alle mennesker ha en forskjellig personlighetsprofil, det vil si hvor utadvendt eller innadvendt en person er, eller hvor følelsesmessig stabil eller ustabil en person er også videre. Professor i psykologi Harald Schjelderup har formulert kjernen i fagpsykologiens personlighetsbegrep på følgende måte: "Vi forstår med personlighet en mer eller mindre fast organisert helhet av de for et individs karakteristiske måter å reagere på, tankemessig, følelsesmessig, og ved ytre adferd". (Kaufmann, 2003)

Innenfor personlighetspsykologien har man vært opptatt av mange grunnleggende spørsmål som handler om menneskets natur: hva er vi? Hvordan ble vi slik? Og hvorfor handler vi slik? Der spørsmålet om hva vi er, handler om hva som karakteriserer den enkelte person. I spørsmålet hvordan vi ble slik, er vi opptatt av hvilke betingelser som fører til at personligheten blir dannet. Et hovedspørsmål her er hvilken relativ betydning gener og miljø har for utviklingen av personligheten. Videre handler spørsmålet om årsaken til en persons aktuelle adferd. Her kommer vi innenfor kjernen av motivasjonsproblematikken. (Kaufmann, 2003)

Individets personlighetstrekk har også potensielt stor innflytelse på gruppens sammensetning og gruppens dynamikk eller samspilleegenskaper, den sosiale utadvendte personen vil gjerne få andre grupperoller enn den sjenerte, innadvendte. Personens maktorientering vil også få en betydningsfull påvirkning for gruppens klima og funksjon. (Kaufmann, 2003)

2.8.6 Motivasjon

Motivasjon er en prosess som setter i gang, gir retning til, opprettholder og bestemmer intensitet i adferd. I arbeidslivssammenheng er det viktig å se på hva som er målet for våre handlinger eller hvilke hensikter vi har og det er viktig å understreke dimensjonen av intensitet i handlingen. I denne sammenhengen er vi interessert i å vite hva som fører til forskjellig innsats mellom ulike individer med de samme forutsetninger for å utføre en spesiell handling. Ut fra dette vil vi definere begrepet motivasjon som de biologiske, psykologiske og sosiale faktorene som aktiverer, gir retning til og opprettholder adferd i ulike grader av intensitet i forhold til måloppnåelse (Kaufmann, 2003). Kunnskapene blant teammedlemmene er en viktig del av måloppnåelsen og hvordan teamet benytter denne kunnskapen. For å oppnå milepælene er det nødvendig at de forskjellige

teammedlemmene har ferdigheter som bidrar til arbeidet med prosjektet og hvordan denne kunnskapen kan forbedre motivasjonen til teammedlemmene og hvilken innsats de vil legge inn arbeidet.

I den moderne organisasjonspsykologien har vi fire forskjellige typer motivasjonsteorier. Vi skiller mellom behovsteorier, kognitive teorier, sosiale teorier og jobbkarakteristika om motivert adferd i arbeidslivet. I behovsteorier betrakter en motivert adferd som noe som er utløst av ulike typer grunnleggende behov, som enten kan være utpreget biologiske, eller som kan være et produkt av læring over lang tid. Kognitive teorier ser motivasjon som et resultat av individets forventninger om mål-opnåelse, belønning og egen ytelse samt evalueringer av kilder til motivasjon. Sosiale teorier retter oppmerksomheten mot individets opplevelser av likhet mot ulikhet, og rettferdighet mot urettferdighet i forhold til medarbeidere og prosedyrer for fordeling av goder på arbeidsplassen. Jobbkarakteristika handler om motivasjonselementer i selve jobben. Her forsøker man å kartlegge hvilke faktorer i selve jobbsituasjonen som virker motiverende og demotiverende. Modellen forsøker å organisere disse faktorene i forhold til hverandre på en slik måte at en kan regne ut en jobbs motivasjonspotensial. På denne måten kan man diagnostisere en jobb konkret med hensyn til dens motivasjonsverdi og utvikle tiltak rettet mot å bygge opp jobbens motivasjonsverdi. (Kaufmann, 2003)

2.9 Oppsummering

Prosjektledelse vil bli benyttet til å få kontroll over organiseringen og grunnlaget for arbeidet med prosjektet vil bli lagt her. Dette innebærer hvordan arbeidet skal bli utført og hvordan arbeidet skal gi et best mulig utfall. De viktigste punktene her er å levere prosjektet på tiden, til de kostnadene og spesifikasjonene som har blitt satt. For å få dette til er det

nødvendig at prosjektet blir gjennomført effektivt, dette innebærer at prosjektmålene må være klare og prosjektkravene burde være klart definert i form av ressurser, tidsskala, teknisk tilnærming og nødvendig teknologi. Det er viktig å planlegge prosjektet grundig og ha en god informasjonsflyt. Under planleggingen hjelper milepælene til med å gjøre prosjektet mer oversiktlig. Disse delene av prosjektledelse er nødvendig for å få et prosjekt som er effektivt, for å øke kontrollen over prosjektet og for å legge grunnlaget for et godt samarbeid mellom deltagerne i prosjektet.

Faser er en viktig del av nesten alle prosjekter, men bruken og oppdelingen av faser vil være forskjellig fra prosjekt til prosjekt. Fasene vil også bli knyttet opp mot prosjektets livssyklus. De ulike fasene vil inneholde forskjellige milepæler som vil påvirke hvordan fasene blir gjennomført. Fasene vil dele opp prosjektet i spesifikke faser og hver fase må bli godkjent før prosjektet kan gå videre til neste fase, som et beslutningspunkt. Dette gir en bedre forståelse av stegene som må bli gjennomført i løpet av prosjektet, som fører til økt kontroll. Fasene benyttes til å finne ut hvor langt prosjektet har kommet på forskjellige tidspunkt i henhold til avslutningen og hva som må bli gjennomført.

I prosjekter blir milepæler benyttet til å kontrollere om prosjektet er på riktig spor og om vi er på vei til å oppnå det sluttresultatet vi er ute etter. Målet til milepælene er at de skal representere et resultat underveis og skal beskrive et gitt tidspunkt vi ønsker at prosjektet skal ha kommet til under prosjektet. For å ha en oversikt over milepælene vil det bli benyttet forskjellige typer terminplaner og for å sette milepælene inn i struktur. Dette blir gjort for følge opp milepælene underveis i prosjektet og for å få en oversikt over når milepælene er oppnådd. Milepæler blir benyttet til å se om prosjektet følger den fastlagte tidsplanen og for å holde kontrollen over prosjektet, slik at prosjektet ikke blir hengende etter det fastlagte tidskjemaet og for å unngå "skippertak" mot slutten av prosjektet.

Milepæler er også viktig for flyten i gjennomføringen av prosjektet. Her vil de aktivitetene som skal bli gjennomført ha en innvirkning på hvordan flyten blir og til hvilken grad prosjektdeltagerne er klar over de aktivitetene som skal bli gjennomført. Terminplaner blir benyttet for å holde oversikt over de forskjellige aktivitetene og når og hvordan disse skal bli gjennomført, sammen med milepælene. Terminplanen er en av de viktigste prosjektledelses teknikker som blir benyttet i planleggingen og kontrollen av et prosjekt. Terminplanlegging er nødvendig for å følge med på progressendringer, forsinkelser og endringer i tekniske forhold. Det kan bli benyttet flere typer terminplaner for å holde oversikten over fremgangen i prosjektet: aktivitetsnettverk (Gantt-diagram, AOA-nettverk, AON-nettverk), milepælplan og lignede. Økonomien i prosjektet vil også påvirke gjennomføringen av prosjektet og oppnåelsen av milepæler. Er ikke de økonomiske forholdene til stede kan det gå utover oppnåelsen av milepælene og prosjektet kan bli utsatt. Når økonomien knyttes opp mot kostnader vil dette innebære en estimering av kostnadene som kan påløpe underveis i prosjektet, så blir det laget et budsjett og til slutt må kostandene bli kontrollert underveis i prosjektet.

Det vil være en sammenheng mellom milepæler og faser, der milepælene vil ha en betydning når det skjer en overgang mellom vesentlige faser i prosjektet. Milepælene vil bli benyttet til å spesifisere hva som er viktig for den enkelte fasen og for å gi en oversikt over hva som er forventet i de enkelte fasene og milepælene blir satt slik at det er viktig å komme frem til dem og at de blir oppnådd. I denne sammenhengen blir milepæler mentale stoppesteder der deltagerne i prosjektet kan drøfte status og vurdere den enkeltes motivasjon.

Når man skal studere effekten ved bruk av milepæler og milepælenes påvirkning på gjennomføringen av fasene og prosjektet for å øke effektiviteten kan man ikke bare ta hensyn til den tekniske oppbygning av prosjektet. Menneskene som deltar i prosjektet vil også være av

betydning. Menneskene som deltar i prosjektet vil vanligvis bli satt sammen i team. I teamet vil menneskene være aktivt avhengige av hverandre og de vil dele felles ytelsesmål. Bruken av team er en viktig del av prosjektgjennomføringen og hvordan disse teamene kan gjøres effektive gjennom gode gruppeprosesser. Et effektivt prosjektteam er essensielt for å oppnå prosjektsuksess, en svikt i prosjektteamets effektivitet kan føre til at prosjektet overskrider tidsplanen og kostnadene. Når man skal sette sammen effektive team er det viktig hvordan teamet blir bygget opp, man må sette sammen team som fungerer godt og sammen vil prestere på best mulig optimal og effektiv måte. Hvordan teamene blir satt sammen vil ha en betydning for hvordan arbeidet og oppnåelsen av milepæler i prosjektet blir utført. I oppbyggingen av team er det en metode som har blitt mest benyttet og den metoden er en femstegs team utviklings modell. I tillegg har det kommet frem en metode som kan bli sett i sammenheng med påvirkningen av milepæler og dette er punctuated equilibrium modellen for gruppeutvikling.

Milepæler kan gi økt retning og samhold mellom prosjektdeltagerne, som benyttes til å forbedre teamarbeidet og derfor prosjektarbeidet. For å øke effektiviteten i team kan forskjellige kommunikasjonssystemer bli benyttet for å tilføre en bedre kommunikasjon mellom prosjektdeltagerne, slik at alle hele tiden vet hva som skjer og hva som skal bli gjennomført. For å se på effekten av effektive team har det blitt gjennomgått en dokumentundersøkelse som ser på sammenhengen mellom høy- og lav prestasjons team. Denne undersøkelsen viser at høy prestasjons team benytter de oppsatte milepælene i prosjektet mer aktivt underveis prosjektet enn lav prestasjons team. Mens høy prestasjons team har en god progress i gjennomføringen av oppgaver under hele prosjektet, vil oppgavene i større grad hope seg opp hos lav prestasjon team og gi dem et "skippertak" mot slutten av prosjektet.

Når flere forskjellige personer skal fungere sammen i et team vil det foreligge psykologiske-, sosiale- og motivasjonseffekter. Det vil være slik fordi alle teammedlemmene vil være forskjellige. Bruken av milepæler kan gi teammedlemmene et felles mål og felles retning med arbeidet som kan bidra til å til å forbedre samholdet og gi en god kultur. Milepæler kan gjøre det sosiale forholdet bedre og med dette grunnlaget kan konflikter reduseres. I tillegg trenger prosjektdeltagerne kunnskaper for å oppnå milepælene. Alle prosjektdeltagerne er individer og individer vil tolke samme situasjon på forskjellige måter, avhengig av ulike erfaringer, behov, interesser og verdier. Alt dette kan legge grunnlag for konflikter innad i teamet fordi alle er forskjellige og vil ha forskjellige grunnlag til å løse problemer som oppstår på. Sosiale effekter vil også ha en påvirkning medlemmene som er med på teamet. Dette er viktig når flere personer skal arbeide og fungere sammen. Det som er viktigst her er hvordan et individ opplever sitt forhold til medarbeiderne, om det er motiverende eller demotiverende. Individets personlighetstrekk har også potensielt stor innflytelse på gruppens sammensetning og dynamikk eller samspills-egenskaper. Den sosiale utadvendte personen vil gjerne få andre grupperoller enn den sjenerte, innadvendte. Det vil også avhenge av hvilke personlige egenskaper som karakteriserer mennesker med kompetanse for ulike typer jobbfunksjoner. Når kompetansenivået til de ansatte øker blir det sjeldnere at det er sjefen som kan jobben best, og det blir da oftere slik at det er de enkelte medarbeiderne som har høyest kompetanse når det kommer hvordan jobben best skal utføres.

Dette er de viktigste momentene fra teoridelen som vil bli tatt med videre i drøftingen av oppgaven og videre inn i analysen. Underkapittelet om forskjellen mellom offentlige og private prosjekter vil bli benyttet for å studere forskjellen mellom disse to typene. Selv om det ikke er de største forskjellene mellom offentlige og private prosjekter vil det fremdeles foreligge noen forskjeller. Analysen vil bli benyttet til å se om det er noen forskjeller i gjennomføringen av offentlige og private prosjektene, med

grunnlag i de prosjektene som har vært med på undersøkelsen i denne oppgaven.

I det neste kapitlet vil komme en dypere diskusjon i sammenhengen mellom de momentene som har kommet frem i teoridelen og deres sammenheng med milepæler og hvordan disse momentene kan bidra til en økt effektivitet i prosjekter. Her vil det også bli laget en modell som viser sammenhengen mellom milepæler og økt effektivitet i prosjekter.

3 BEGREPER OG MODELL

3.1 Begreper

Teorien som har blitt utledet ovenfor vil jeg videre i oppgaven benytte for å forske på sammenhengen mellom effekten ved bruk av milepæler og milepælenes påvirkning på gjennomføringen av fasene og prosjektet og økt effektivitet i prosjekter. Videre vil jeg forske på om bruken av milepæler har en effekt på gjennomføringen av fasene og prosjektet eller om det ikke er noen effekt.

For å forske på sammenhengen mellom teorien og problemstillingen og for å kunne gjennomføre en analyse vil jeg først begynne med å se på den tekniske oppbygningen av prosjektet. Det vil si hvilken terminplan som har blitt benyttet til å bygge opp prosjektet og hvordan oppbygningen av prosjektet blir planlagt for å gjøre gjennomføringen prosjektet mer effektivt ved å benytte milepæler. Det som vil bli undersøkt i spørreundersøkelsen er hvilken effekt milepæler har på terminplanen og om bruken av milepæler påvirker planleggingen og gjennomføringen av fasene og prosjektet. Videre vil jeg studere om det er en effekt ved å benytte milepæler aktivt i planleggingen. Det er for å se om en aktiv bruk av milepæler kan føre til en økt kontroll over gjennomføringen av fasene og prosjektet, slik at kvaliteten øker. Dette vil bli kontrollert opp mot i hvilken grad organisasjonen vil klare å oppnå milepælene og hvordan planleggingen i begynnelsen av prosjektet vil påvirke effekten av milepælene.

Når et prosjekt skal bli gjennomført er deltagerne som deltar i prosjektet et viktig ledd og hvordan disse deltagerne fungerer sammen som et team. Derfor vil oppbygningen av teamet ha mye å si og hvordan de forskjellige personlighetene, erfaringene og kunnskapene til teammedlemmene passer

sammen. Her kommer fem-steps team utvikling modellen inn for å sette sammen et team som fungerer godt og sammen vil prestere på en mest mulig optimal måte, noe som er viktig for å ha et grunnlag i prosjektet for hvordan medlemmene i teamet er satt sammen. Dette vil være grunnleggende for å sette felles mål for prosjektet, slik alle jobber mot det samme målet. Har man ikke en felles forståelse av hva som skal bli gjennomført og hvordan målene skal bli oppnådd begynner prosjektet å bevege seg ut på tynn grunn. Hvis teammedlemmene ikke har et felles mål vil ikke grunnlaget for å oppnå et godt resultat være til stede. I den sammenhengen vil bruken av milepæler være en viktig forutsetning for at teamet får en felles forståelse av hva som skal gjennomføres og hvilke mål som har blitt satt, og hvordan disse målene skal bli nådd på et tidligere tidspunkt i prosjektet for å få samarbeidet mellom teammedlemmene til å begynne på et tidligere tidspunkt. Hvis teamet ikke har en felles forståelse av mål, kritiske milepæler og risiko vil det være en stor fare for at prosjektet ikke vil oppnå sitt resultatkrav. I spørreundersøkelsen vil dette også ses i sammenheng med hvordan gruppen fungerer sammen gjennom at milepæler gir et felles fokus ved bruk av mål. Om det er lagt et grunnlag der alle kan snakke åpent med hverandre, slik at konflikter kan bli løst effektivt gjennom et godt samhold og gode sosiale forhold og om dette får en påvirkning på gjennomføringen av prosjektet.

Når prosjektet blir utført, spesielt når man samarbeider som et team, vil det være mange faktorer som vil påvirke bruken av milepæler. Bruken av milepæler kan øke retningen og samholdet blant teammedlemmene som forbedrer teamarbeidet og i neste omgang prosjektarbeidet. Dette kan ses i sammenheng med om gruppen har de samme målsettingene eller om de begynner å arbeide mot hverandre. Hvis teammedlemmene ikke har de samme målsettingene kan det fort oppstå konflikter. Derfor er det viktig at de sosiale forholdene innad i teamet er gode og for å kunne få til et godt samarbeid og en god kommunikasjon. Når teamet skal settes

sammen er det nødvendig å evaluere medlemmenes mellommenneskelige og kommunikasjonsegenskaper, i samme grad som deres individuelle kunnskaper og erfaring. (Messmer, 2004). Dette er viktig for å forbedre kvaliteten på arbeidet og for å kunne fullføre prosjektet på tiden. Under teorien om punctuated equilibrium modellen for gruppeutvikling vil timingen av når gruppen former seg og måten gruppen arbeider på være svært konsistent. Her vil hver gruppe begynne med en unik tilnærming til å fullføre prosjektet som blir satt i det første møtet mellom deltakerne. Dette vil gjøre at teamet har et målrettet fokus helt fra begynnelsen, noe som vil føre til at produktiviteten begynner tidligere i prosjektet. Derfor trenger man et effektivt team som arbeider godt sammen for å oppnå målsettingene i prosjektet og i den sammenhengen også nå de oppsatte milepælene. De psykologiske forholdene og motivasjonen til teammedlemmene er også viktig for det bidraget de tar med seg inn i arbeidet med prosjektet. I spørreundersøkelsen vil motivasjonen til teammedlemmene knyttes opp mot kompetansen og erfaringene til deltakerne av teamet og om teammedlemmene samlet sett har de kunnskapene som skal til for å nå milepælene og for å gjennomføre prosjektet.

En annen faktor som vil ha påvirkning på bruken av milepæler er de økonomiske forholdene. Hvis økonomien ikke er til stede vil det være vanskelig å gjennomføre prosjekter. Dette vil også ha sammenheng med oppnåelsen av milepælene, er ikke økonomien til stede vil det ikke være mulig å gjennomføre de fastlagte milepælene fordi man ikke har de midlene som skal til for å utføre det arbeidet som leder frem til milepælene. Dette vil videre ha en påvirkning på effektiviteten i prosjektet, kvaliteten av gjennomføringen og tidsforbruket.

For å gi en oversikt over hva jeg er ute etter å forske vil jeg ta utgangspunkt i de mekanismene som er oppført i tabellen som følger nedenfor:

Tabell 3.1: Mekanismer for effekten av milepæler

<u>Milepæler:</u>	<u>Mekanismer:</u>	<u>Effektivitet i prosjektet:</u>
<ul style="list-style-type: none"> • Antall • Hvor kjente de er 	<ul style="list-style-type: none"> • Økt fremdrift tidligere i prosjektet • Samarbeidet i teamet begynner tidligere • Bedre kontroll over fasene • Gjennomføringen av prosjektet blir mer oversiktlig • Påvirker terminplanen • Økt motivasjon hos teamet • Tettere sosiale forhold • Økt fokus på økonomiske forhold 	<ul style="list-style-type: none"> • Øker sjansen for gjennomføring på tiden • Øker kvaliteten på gjennomføringen av prosjektet • Forbedrer samarbeidet mellom prosjektdeltakerne • Gir en økt kontroll over prosjektet • Fører til et mer sosialt og positivt forhold mellom prosjektdeltakerne • Øker motivasjonen blant prosjektdeltakerne • Prosjektflyten blir bedre

Når man skal måle hvilken effekt milepæler har på gjennomføringen av prosjektet vil det være viktig å få et innblikk i hvor mange milepæler organisasjonen benytter i prosjektet og til hvilken grad milepælene er kjente for de som arbeider med på prosjektet. Videre må man se i hvilken grad milepælene gir prosjektdeltagerne noe å strekke seg etter underveis, slik at fokuset på resultater begynner så tidlig som mulig i prosjektet. Når dette skal vurderes opp mot økt effektiviteten i prosjekter må milepælene måles opp mot tid, kostnad og kvalitet, som er viktige faktorer i gjennomføringen av prosjekter.

Her vil tid, kostnad og kvalitet komme inn som viktige styringsfaktorer i prosjektet. I denne sammenhengen vil styringen av kvalitet i prosjekter innebære at det resultatet som skal bli oppnådd har visse egenskaper og ytelser som er i samsvar med de krav og spesifikasjoner som settes i prosjektet. Tid vil fremkomme i sammenheng med fremdriftsstyringen av prosjektet, dette vil si at del- og sluttresultater skal foreligge innenfor definerte tidspunkter. For kostnader vil økonomistyringen avhenge av de økonomiske sidene ved ressursinnsats, fordi ressursinnsats vil koste

penger. Dette må ses opp mot den nytten og inntektene som prosjektet forventes å skape. (Karlsen og Gottschalk, 2009). Disse tre elementene vil også ha en påvirkning på milepælene underveis i prosjektet og hvordan milepælene benyttes og oppnås.

I tillegg vil jeg forske på om det er en forskjell mellom offentlige og private organisasjoner, og om de prosjekttypene som benyttes vil føre til forskjellige effekter ved bruk av milepæler og om milepælenes påvirkning på gjennomføringen av fasene og prosjektet vil være forskjellig. Til slutt vil jeg benytte disse mekanismene til å lage en modell som viser hvordan bruken av milepæler kan øke effektiviteten i prosjektarbeidet.

3.2 Modell

Begrepene som er beskrevet i underkapittelet ovenfor vil jeg videre i oppgaven benytte som et utgangspunkt til å lage en modell. Modellen vil ta utgangspunkt i problemstillingen, som viser effekten ved bruk av milepæler og milepælenes påvirkning på fasene og prosjektet og hvilke mekanismer som kan føre til at milepæler øker effektiviteten i prosjekter. Det vil mange forskjellige faktorer som vil ha en påvirkning på gjennomføringen av prosjekter.

3.2.1 Variabler

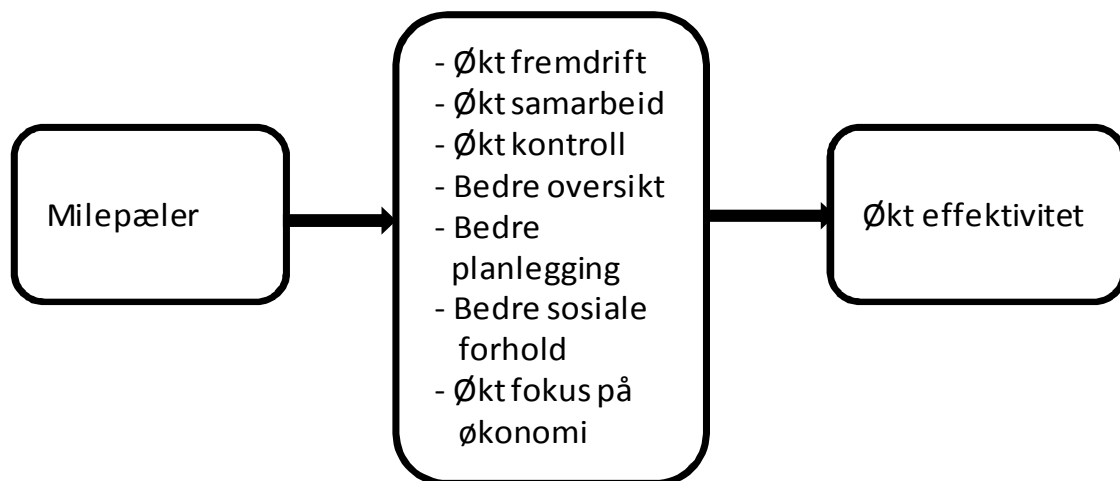
Når man skal lage en modell blir det tatt utgangspunkt i en eller flere uavhengige og avhengige variabler. I denne oppgaven vil det også foreligge en mellomliggende variabel. Vi vil ofte anta at variabler henger sammen på en spesiell måte og dette kan illustreres i en modell. En modell er en grafisk fremstilling av hvordan to eller flere variabler står i forhold til hverandre. Hovedhensikten med å lage en modell er å øke klarheten i problemstillingen. Vi vil ofte anta variablene står i et kausalt

forhold til hverandre. En variabel er en årsak, mens en annen er en virkning eller konsekvens. Her vil den avhengige variabelen beskrive det som er årsaken, det som påvirker og skaper konsekvenser. Den uavhengige variabelen er virkningsvariabelen. Årsaken til dette er at vi regner med at de verdiene denne variabelen antar vil bli bestemt av de verdiene den uavhengige variabelen antar. Den mellomliggende variabelen er både en årsak og konsekvens. (Jacobsen, 2005)

3.2.2 Modell

Sammenhengen i mekanismene fra tabell 3.1 kan fremvises i en modell på følgende måte:

Figur 3.1: Modell for effekten av milepæler



Det kan være mange forskjellige faktorer som spiller inn når man skal se på sammenhengen mellom milepæler og økt effektivitet. Ovenfor har jeg valgt ut de mekanismene jeg vil forske på, med bakgrunn fra teorien i kapittel tre, og se hvordan disse mekanismene fungerer i praksis. Disse mekanismene vil eventuelt bli endret på i analysedelen om de ikke stemmer med de dataene som kommer inn ved hjelp av spørreundersøkelsen. Det kan også komme inn andre mekanismer som jeg ikke hadde tenkt på til å begynne med.

4 METODE

I denne masteroppgaven vil målsettingen være å gjennomføre en analyse og lage en modell som bygger på problemstillingen for å komme frem til en konklusjon på undersøkelsen. For å komme frem til en konklusjon vil jeg i forskningen min benytte en spørreundersøkelse som sendes ut til forskjellige organisasjoner som benytter seg av prosjekter i sitt arbeid og intervju men tre personer fra forskjellige organisasjoner. I tillegg vil det benyttes en dokumentundersøkelse, en form for datainnsamling som knyttes til bruk av sekundærdata, som er kilder av data som andre har samlet inn. Dette er data som er utarbeidet av andre enn forskeren selv. Dokumentundersøkelsen vil komme inn under teoridelen i kapittel to. Masteroppgaven vil inneholde både en kvalitativ tilnærming, som knytter seg til intervjuene, og en kvantitativ tilnærming, som er spørreundersøkelsen og dokumentundersøkelsen, for å komme frem til en konklusjon på problemstillingen.

4.1 Empiriske undersøkelser

I min forskning skal den ene delen av datainnsamlingen bygge på en spørreundersøkelse og i tillegg vil det benyttes tre intervjuer for å få en dypere forståelse av de svarene som kommer inn. I tillegg vil det bli benyttet en dokumentundersøkelse for å se på hvordan effekten av milepæler har blitt tolket tidligere. Spørreundersøkelsen og intervjuene skal jeg i andre omgang benytte til å utføre en analyse og lage en modell, som jeg skal knytte opp mot det jeg skal forske på for å komme frem til en konklusjon. Der det som skal forskes på er effekten av ved bruk av milepæler og milepælenes påvirkning på gjennomføringen av fasene og prosjektet.

Når man skal foreta en spørreundersøkelse og intervju for å samle inn data er det viktig å tenke på empiri, som er data om hvordan virkeligheten faktisk er. Hensikten med empiriske undersøkelser er å samle inn empiriske data om noe vi tror vil fremskaffe ny kunnskap om hvordan virkeligheten faktisk ser ut. At forskning innebærer å komme frem til ny kunnskap betyr ikke at det er et sterkt krav til at kunnskapen er revolusjonerende ny. Ny kunnskap kan like godt bety en utvidet eller fordypende forståelse av et fenomen vi allerede kjenner godt. (Jacobsen, 2005)

Empiriske undersøkelser betyr at noe har blitt undersøkt mot virkeligheten ved å benytte seg av data og teori vil bli benyttet til å finne ut hva som ligger bak resultatene (Zikmund et al., 2010). Imin forskning vil dataene være de svarene jeg får inn ved hjelp av spørreundersøkelsen og under intervjuene. Dette vil bli knyttet opp mot hvordan effekten ved bruk av milepæler og milepælens påvirkning på gjennomføringen av fasene og prosjektet er i virkeligheten, det vil si å studere hvordan effekten av milepæler er i praksis gjennom undersøkelsen av de forskjellige organisasjonene. Teorien som ble utledet i kapittel to vil bli benyttet for å få en forståelse av hvordan effekten av milepæler er og for tolke de dataene som kommer inn fra spørreundersøkelsen og intervjuene.

Det kan i den sammenhengen ligge mange ulike hensikter bak en empirisk undersøkelse, men et fellespunkt vil være at alle undersøkelser har til hensikt å fremskaffe data (Jacobsen, 2005). Videre vil en diskusjon om metodevalg komme.

4.2 Valg av undersøkelsesdesign

Etter at problemstillingen har blitt bestemt er det neste steget i forskningen å finne den formen for forskningsdesign og den forsknings-

metoden som vil fungere best for å samle inn det datamaterialet som skal brukes til å svare på problemstillingen. Før man kan velge de metodene som vil legge grunnlaget for den forskningen man vil utføre og finne de metodene man vil benytte for å kunne utføre en analyse av problemstillingen må det foreligge en undersøkelsesdesign. (Zikmund et al., 2010)

Undersøkelsesdesignet vil være den planen som ligger bak og spesifiserer de metodene og prosedyrene man vil benytte seg av for å samle inn og analysere den informasjonen man behøver for å gjennomføre en studie (Zikmund et al., 2010). Valget er tett knyttet opp mot problemstillingen og det er derfor viktig å finne det undersøkelsesdesignet som er best egnet til å svare på den spesifikke problemstillingen. Valg av undersøkelsesopplegg vil ha store konsekvenser for undersøkelsens gyldighet og pålitelighet (Jacobsen, 2005). Det vil være flere typer undersøkelsesdesign som vil passe til den valgte problemstillingen.

Undersøkelsesopplegg kan etter teorien til Jacobsen klassifiseres etter om den går i bredden (ekstensiv) eller i dybden (intensiv) (Jacobsen, 2005). Min masteroppgave knytter seg opp mot effekten ved bruk av milepæler, og milepælenes påvirkning på gjennomføringen av fasene og prosjektet. For å kunne komme frem til en konklusjon på problemstillingen vil det bli benyttet både en kvantitativ og kvalitativ tilnærming, gjennom et spørreskjema og intervju. Et blandet undersøkelsesopplegg som går i både bredden og dybden vil være det designet som er best egnet, på grunn av antallet respondenter som har svart på spørreundersøkelsen og fordi det vil bli gjennomført intervju for å få en dypere forståelse av effekten av milepæler. Det vil si at man utvider antallet respondenter som undersøkes fra det intensive opplegget med den hensikt å få en større bredde, et mer representativt bilde eller for å få inn mer variasjon i undersøkelsen (Jacobsen, 2005). Siden det vil bli benyttet et kvantitativt spørreskjema, som i utgangspunktet er beregnet til å sendes ut til veldig mange respondenter og kvalitative intervju som beregnet til å benytte på

noen få respondenter vil et bladet opplegg fungere best. Dette knyttets videre til at antallet respondenter som vil få spørreundersøkelsen ikke vil være nok til å utføre et rent breddeopplegg men samtidig er jeg ute etter en større bredde enn ved og bare å spørre et fåtall respondenter. Jeg ønsker å få en generell forståelse av hvordan effekten ved bruk av milepæler og milepælenes påvirkning på gjennomføringen av fasene og prosjektet er og hvordan dette vil variere mellom forskjellige organisasjoner med tanke på hvordan forskjellige organisasjoner organiserer sine prosjekter.

Forskningen min vil videre ta utgangspunkt i form av deskriptiv forskning. I følge teorien til Zikmund vil den deskriptive forskningen beskrive karakteristikkene til objekter, grupper, organisasjoner eller miljø. Ved å benytte andre ord kan man si at den deskriptive forskningen prøver å beskrive noe ved å benytte seg av spørsmålene: hvem, hva, når, hvor og hvordan (Zikmund et al., 2010). Jeg vil benytte meg av en deskriptiv studie fordi jeg som forsker har fått en god oversikt over den situasjonen jeg er ute etter å studere. Dette har jeg fått med grunnlag i den teorien som er satt opp i kapittel to.

Dette passer godt i forhold til det som skal studeres i denne oppgaven, der problemstillingen er: *Milepælenes påvirkning på gjennomføringen av fasene og prosjektet, og effekten ved bruken av milepæler.* Jeg skal i min forskning studere noen forskjellige organisasjoner og prosjektene disse organisasjonene gjennomfører for å få et overblikk over hvilken effekt bruken av milepæler har og hvordan milepælenes påvirkning på gjennomføring av fasene og prosjektet er i disse prosjektene. Det neste steget er en gjennomgang av tilgjengelige metoder og så vil en beskrivelse av det metodevalget jeg har tatt for å svare på min problemstilling følge.

4.3 Kvalitativ og kvantitativ tilnærming

Når man skal foreta et metodevalg vil det alltid være en avveining mellom bruk av kvalitative og kvantitative tilnærminger. For å kunne begrunne mitt valg av å benytte både en kvantitativ og kvalitativ tilnærming vil jeg se nærmere på forskjellen mellom de to tilnærmingene. Spørreskjemaet er hovedsakelig bygget opp av lukkede svaralternativer men det er også benyttet åpne spørsmål for å gi respondentene en mulighet til å beskrive hva de mener med egne ord. I tillegg vil intervjuene basere seg på en åpen samtale men spørsmålene vil også være faste ved at de knytter seg til bruken av milepæler og gjennomføringen av et spesielt prosjekt, med utgangspunkt i få en dypere forståelse av effekten ved bruk av milepæler og milepælenes påvirkning på gjennomføringen av fasene og prosjektet. Spørreundersøkelsen vil også være med på å legge et grunnlag som intervjuene vil bli basert på. Dette åpner for en blandet metode, med bruk av både en kvantitativ og kvalitativ tilnærming. I utgangspunktet skiller den kvantitative og den kvalitative tilnærmingen seg etter hvilken form for informasjon vi samler inn: tall (kvantitativ) eller ord (kvalitativ). (Jacobsen, 2005)

Den kvalitative tilnærmingen er i utgangspunktet induktiv, det vil si at vi går fra empiri til teori. Denne metoden kan også bli sett på som en åpen metode, der forskeren vil prøve å legge så få føringer som mulig på den informasjonen som skal bli samlet inn. Først etter at informasjonen er samlet inn, blir den strukturert, satt i kategorier og fordelt inn i variabler som blir forbundet med hverandre. På denne måten vil forskerne få informasjon som er meget relevant for den som blir spurt, snakket med eller observert. Her vil relevans være stikkordet. For å kunne velge en kvantitativ tilnærming, må vi derimot kategorisere før vi skal samle inn informasjonen. Forutsetningen for en kvantitativ tilnærming vil være at vi har oversiktlige variabler og verdier som kan tilordnes til tall. Dette

medfører at denne tilnærmingen vil legge sterke føringer på hvilken informasjon respondenten kan gi fra seg. Forskjellen mellom de to typene av data – tall og ord – er dermed basert på om informasjonsinnsamlingen er forhåndsstrukturert, eller om den er mer åpen. (Jacobsen, 2005)

Bruken av en kvantitativ tilnærming vil egne seg best når vi har en ganske god forhåndskjennskap til det temaet vi undersøker og når problemstillingen er relativt klar. En forutsetning vil være at vi har klarhet i problemstillingen, som knytter seg til at vi er tvunget til å kategorisere før vi samler inn dataene. I den sammenhengen vil vi være relativt sikre på spørsmålene vi stiller, og de svaralternativene vi gir, oppleves relevante for de som skal svare. Den kvantitative metoden vil være best egnet når vi ønsker å beskrive hyppigheten eller omfanget et fenomen og vil egne seg når vi skal finne ut hvor ofte et fenomen forekommer. (Jacobsen, 2005)

Den kvalitative tilnærmingen vil egne seg best når vi er interessert i å avklare nærmere hva som ligger bak et fenomen eller begrep. Et kvalitativt opplegg har som regel til hensikt å få frem hvordan mennesker tolker og forstår en gitt situasjon. Den kvalitative metoden egner seg ofte best til å avklare et tema nærmere og til å få frem en nyansert beskrivelse av temaet. Dette forholdet kan med en forlengelse se på sammenhengen mellom individ og kontekst. Den kvalitative metoden vil videre bli benyttet når vi vet lite om det temaet vi vil undersøke og når problemstillingen er uklar. Manglende kunnskap om problemstillingen vil gjøre det vanskelig å formulere fornuftige spørsmål til et spørreskjema. En uklar problemstilling vil medføre et behov for fleksible undersøkelsesopplegg og opplegg som kan endres underveis i selve undersøkelsesprosessen. (Jacobsen, 2005)

Ved å benytte en blandet metode i undersøkelser kan den kvantitative og kvalitative metoden benyttes til utfylle hverandre. Dette kan gjøres, som også nevnt ovenfor, ved å benytte åpne spørsmål i spørreskjemaet og

intervjuene kan inneholde enkelte standardiserte spørsmål. I denne oppgaven vil en blandet metode benyttes til å utføre delundersøkelser i det samme prosjektet (Jacobsen, 2005). Dette blir gjort ved at det først blir sendt ut et spørreskjema som er utformet med hjelp av teoridelen i kapittel to og problemstillingen og i neste omgang blir intervjuene med tre personer i forskjellige organisasjoner benyttet til å få en dypere forståelse av hvordan gjennomføringen av prosjektene er og hvordan effekten ved bruk av milepæler og milepælenes påvirkning på gjennomføringen av fasene og prosjektet henger sammen i praksis.

Analysen i kapittel fem vil hovedsakelig basere seg på spørreskjemaene, som er kvantitative, som er sendt ut til de forskjellige respondentene. Det ble totalt sendt ut 30 spørreskjemaer til åtte forskjellige organisasjoner som arbeider med prosjekter. Det ble returnert 16 spørreskjemaer fra respondentene og det vil føre til at undersøkelsen har for få respondenter til å kunne gjennomføre en ren kvantitativ undersøkelse og analyse av tallene som har kommet inn. På grunn av dette vil analysen være mer kvalitativt rettet og det vil være en blanding mellom kvantitativ og kvalitativ metode. Dette kan også begrunnes med at der har blitt gjennomført tre intervju som vil bli benyttet i analysen, som er kvalitative.

4.4 Valg av metode

Ovenfor er de forskjellige metodene som benyttes i vitenskapelig metode gjennomgått. Ved forskning må den som gjennomfører forskningen bestemme seg for sin kilde for informasjon, dette vil da si den designmetoden som forskeren vil benytte seg av. Forskeren må da ta en beslutning om hvilken metode som vil passe best til å kunne svare på problemstillingen. (Zikmund et all, 2010)

Problemstillingen i denne oppgave knytter seg opp mot effekten av milepæler og milepælenes påvirkning på gjennomføringen av fasene og prosjektet. For å kunne svare på problemstillingen har jeg valgt å benytte både en kvalitativ og kvantitativ tilnærming, det vil da si en blandet metode. Den blandede metoden knytter seg til en spørreundersøkelse, tre intervju og en dokumentundersøkelse. Spørreundersøkelsen er valgt på et grunnlag av en avgrensning av faktorer som skal undersøkes i problemstillingen. I denne oppgaven vil det som skal undersøkes knyttes opp mot effekten ved bruk av milepæler og milepælenes påvirkning på gjennomføringen av fasene og prosjektet. For å svare på problemstillingen vil det bli gjennomført en spørreundersøkelse for å samle inn de dataene som behøves for å kunne gi en konklusjon, i tillegg vil det bli benyttet tre intervju for å få en dypere forståelse av svarene som kommer inn ved hjelp av spørreundersøkelsen. For å knytte dataene som kommer inn direkte mot det som vil bli forsket på med utgangspunkt i problemstillingen falt valgte på å benytte et spørreskjema, som hovedsakelig består av lukkede svaralternativer men spørreskjemaet inneholder også åpne spørsmål slik at respondentene kan benytte sine egne ord. Under den kvantitative tilnærmingen vil bruken av spørreskjema være den metoden som dominerer for innsamling av primærdata. I tillegg vil intervjuene med tre av prosjektdeltagerne, som gjennomfører forskjellige prosjekter, bli benyttet for å få en dypere forståelse av sammenhengene i svarene.

Spørreskjemaene ble sendt ut til de forskjellige organisasjonene som hadde takket ja til å være med på undersøkelsen. Siden bruken av milepæler vil gå igjen i forskjellige typer prosjekter, falt valgte på å sende ut spørreskjemaet til forskjellige typer organisasjoner for å se om det er en forskjell i bruken og effekten av milepæler. Det var i utgangspunktet ikke noe krav at de aktivt benyttet milepæler i prosjektgjennomføringen. Spørreskjemaet ble sendt ut til alle som var involvert i arbeidet med prosjektet. Slik at alle som var en del av teamet i prosjektet ble tilsendt spørreundersøkelsen, siden en stor del av undersøkelsen er avhengig av

hvordan team fungerer sammen og hvordan bruken av milepæler kan ha en effekt på bruken av team i prosjekter. Milepæler blir brukt gjennom hele prosjektet, derfor er det ikke en avgrensing på deler av prosjektet. Etter at spørreundersøkelsen var avsluttet ble tre intervju gjennomført for å få en bedre forståelse av hvordan sammenhengene mellom effekten ved bruk av milepæler og milepælenes påvirkning på gjennomføringen av fasene og prosjektet er i praksis. Intervjuene ble også gjennomført fordi det foreligger en begrensning i den informasjonen man får inn når et spørreskjema blir benyttet. Det finnes mye teori om milepæler og hvordan disse blir benyttet i forskjellige prosjekter. Denne teorien og dokumentundersøkelsen fra kapittel to har blitt benyttet til å få en grunnleggende forståelse av bruken av milepæler i prosjekter, som har blitt forsket på tidligere. Spørreskjemaet og intervjuene vil bli benyttet til finne ut hvordan effekten ved bruk av milepæler er i praksis. For å få en forståelse av gjennomføringen av prosjektene i de forskjellige organisasjonene har jeg fått tildelt informasjon fra noen av organisasjonene, i tillegg til at det finnes informasjon om organisasjonene på hjemmesidene deres.

Totalt ble det sendt ut 30 spørreskjemaer til 8 forskjellige organisasjoner. Resultatet ble at jeg fikk tilbake 16 spørreskjemaer, slik at svarprosenten ble relativ lav, med en svarprosent på 53 %. Det kom i første omgang inn 14 spørreskjemaer. For å prøve å få inn noen flere spørreskjemaer ble det sendt ut purringer og da fikk jeg inn 2 spørreskjemaer til, etter dette lot jeg de resterende ligge. Respondentene består av 8 kvinner og 8 menn, slik at det er en lik fordeling mellom kvinner og menn totalt sett. Når organisasjonene blir fordelt inn i offentlige og private organisasjoner, var 5 av respondentene kvinner og 2 respondenter menn hos de offentlige organisasjonene og hos de private organisasjonene var 3 respondenter kvinner og 6 respondenter menn.

4.5 Det sekundære/primære datamaterialet

Det sekundære datamaterialet kan være av både kvalitativ og kvantitativ art. Fellestegnet for både den kvalitative og kvantitative tilnærmingen når sekundære data blir benyttet er at forskeren må være bevisst på utvalget av kildene til dataene. For forskeren er det viktig å undersøke hvor dataene kommer fra, hvem som har samlet de inn også videre, i denne sammenhengen er det spesielt viktig at det legges vekt på hvor troverdige de benyttede kildene er og hvilke feil som eventuelt hefter ved disse. På grunn av dette vil det være nyttig å bruke både primære og sekundære data for få samlet inn mest mulig troverdige data, siden det kan være en svakhet ved anvendelse av bare en type data (Jacobsen, 2005). Innsamling av sekundærdata blir sett på som kildegransking. Disse kildene vil være data som er samlet inn av andre enn forskeren og disse dataene vil ofte være samlet inn med på annet formål og på grunnlag av en annen problemstilling enn det forskeren har. (Jacobsen, 2005)

Ved innsamling av primærdata vil det åpne individuelle intervjuet og gruppeintervjuet være de viktigste typene. Primærdata blir samlet inn ved å benytte metoder som intervju, observasjon eller spørreskjema. I den sammenhengen ser vi at primærdata vil være data som er samlet inn av forskeren selv med det formål å belyse en spesiell problemstilling og datainnsamlingen vil være skreddersydd for dette formålet. Dette er opplysninger som blir samlet inn direkte fra mennesker eller grupper av mennesker og forskeren samler inn opplysninger for første gang. Det vil si at forskeren går direkte til den primære kilden for å samle inn informasjon. (Jacobsen, 2005)

I min forskning har jeg valgt å basere meg på innsamling av primærdata for å kunne utføre forskning basert på den informasjonen jeg får inn ved å utføre en spørreundersøkelse og intervju. Spørreundersøkelsen og

intervjuene vil føre til at jeg kan samle inn nye data som kan knyttes opp mot problemstillingen. Dette kan gi meg informasjon som ikke har blitt samlet inn på samme måte før og som kan gi meg ny kunnskap om effekten ved bruk av milepæler og milepælenes påvirkning gjennomføringen av fasene og prosjektet. Det vil også være en del som knytter seg til sekundærdata, ved at teoridelen i kapittel to inneholder dokumentundersøkelse. Dette vil knytte seg opp mot data som har blitt samlet inn av andre i en annen sammenheng.

4.6 Utvalg

4.6.1 Teori bak utvalgsprosessen

Siden jeg i min undersøkelse hovedsakelig har valgt å benytte et spørreskjema med lukkede svaralternativer og at intervjuene vil ta utgangspunkt i disse, har valget falt på å fokusere på et utvalg av respondenter fra den kvantitative datainnsamlings metode. I forskning av problemstillingen har valget falt på å ta utgangspunkt i blandet metode med både en kvantitativ og kvalitativ tilnærming. Fordelen med dette er at vi får et representativt bilde av en populasjon. Vi får også en blanding mellom en bredde og dybde undersøkelse.

I denne sammenhengen vil det bli spurt flere respondenter enn ved en dybde undersøkelse men færre respondenter enn ved en ren bredde undersøkelse. Dette vil fremdeles innebære at vi må spørre et stort antall respondenter. I slike tilfeller må man da gjøre et utvalg. Problemet blir da å vite om utvalget er representativt for alle enheter. Vi vil kalle alle de vi er interessert i for den teoretiske populasjonen. Bakgrunnen for dette er at de som er med i utvalget skal være lik hele populasjonen. Problemet med utvalget enhetene kommer inn når vi ikke kan undersøke alle enhetene og vi må gjøre et utvalg. For å sikre oss at utvalget er representativt må vi skaffe oss et miniatyrbilde av alle enhetene. Etter

dette vil vi generalisere fra utvalget til populasjonen. For å kunne foreta generaliseringer er det viktig at det stilles krav til hvordan utvalget blir gjennomført. (Jacobsen, 2005)

Ved utvalget av enheter er det noen spørsmål vi må stille oss:

- Har vi en eller flere målgrupper?
- Hva kjennetegner målgruppen (populasjonen)?
- Hva slags nivå er enhetene på?

(Jacobsen, 2005)

4.6.2 Utvalget til min undersøkelse

I denne oppgaven har det blitt valgt ut respondenter fra åtte forskjellige organisasjoner som alle benytter seg av prosjekter i sitt arbeid og totalt ble det sendt ut 30 spørreskjemaer til prosjektdeltagerne i de forskjellige organisasjonene. For å kunne studere hvilken effekt milepæler har, og milepælenes påvirkning på gjennomføringen av fasene og prosjektet var det naturlig å se på forskjellige typer prosjekter. Spørreskjemaene har blitt sendt ut til organisasjoner som gjennomfører byggeprosjekter og prosjekter innenfor rekruttering, utvikling av programvare og systemer, flytteprosjekt, parkanlegg og inngåelse av kontrakter. Disse prosjektene er utført i både offentlig og private organisasjoner. Årsaken til at spørreskjemaene ble sendt ut til både offentlige og private organisasjoner var for å se om det er en forskjell i effekten ved bruken av milepæler og milepælenes påvirkning på gjennomføringen av fasene og prosjektet mellom disse organisasjoner og om effekten av milepæler vil ha en betydning etter hvilken type prosjekter de gjennomfører.

4.7 Pålitelighet og gyldighet av datamaterialet

Når vi utfører en undersøkelse er dette en metode som benyttes til å samle inn empiri. Men uansett hvilken empiri det dreier seg om, bør det tilfredsstillende to krav:

1. Empirien må være gyldig og relevant (valid).
2. Empirien må være pålitelig og troverdig (reliabel).

(Jacobsen, 2005)

Etter teorien til Jacobsen betyr gyldighet og relevans at vi faktisk måler det vi ønsker å måle, at det vi har målt oppfattes som relevant og det vi måler hos noen få, også gjelder for flere. Generell gyldighet og relevans kan igjen splittes opp i tre delkomponenter. Den første kalles ofte i fagtermologien for begrepsgyldighet, den andre for intern gyldighet, og den tredje for ekstern gyldighet. Begrepsgyldighet og relevans går ut på om vi faktisk måler det vi tror vi måler. Når vi for eksempel bruker spørreskjema er det helt sentralt at de spørsmål vi bruker faktisk måler det teoretiske fenomenet vi ønsker å få fatt på. Intern gyldighet går ut på om hvorvidt vi har dekning i våre data (empiri) for de konklusjonene vi trekker. Det kan være mange forskjellige typer trusler mot den interne gyldigheten. Ekstern gyldighet og relevans går på om resultatet fra et avgrenset område er gyldig også i andre sammenhenger. Den eksterne gyldigheten sier noe om i hvilken grad et funn kan generaliseres til å gjelde i også andre sammenhenger. Kan vi overføre funn fra en sammenheng til en annen? For at dette skal være mulig må det vi har studert være representativt for den sammenhengen vi ønsker å overføre det til. (Jacobsen, 2005).

Videre definerer Jacobsen pålitelighet og troverdighet på følgende måte: *Med pålitelighet og troverdighet mener vi at undersøkelsen må være til å stole på.* Noen sier at den må være gjennomført på en troverdig måte, en

måte som vekker tillit. Slik at den ikke må være beheftet med åpenbare målefeil som gjør at resultatet blir feil. Et tankeeksperiment kan være nyttig: ville vi fått tilnærmet samme resultat hvis vi hadde gjennomført akkurat den samme undersøkelsen to ganger? Kort sagt: det vi ønsker er resultater som er riktige og som vi kan stole på. For å oppnå dette må vi gjennomføre undersøkelsen på riktig måte. Dette kravet gjelder uansett hva salgs metode som benyttes, eller hva slags data som samles inn. (Jacobsen, 2005)

4.8 Etikk

Samfunnsvitenskapelig metode dreier seg nesten alltid om å studere mennesker. I denne sammenhengen knytter det seg til en offentlig sfære, fordi spørreundersøkelsen knytter seg opp mot forhold i arbeidssammenheng. Dette stiller alle som gjennomfører studier av andre mennesker ovenfor noen etiske dilemma. Man må hele veien vurdere valg man tar ut fra etiske prinsipper. Utgangspunktet for forskningsmetodikken i Norge i dag har tre grunnleggende krav som knytter seg til forholdet mellom forskeren og den som forskes på:

- Informert samtykke
- Krav til privatliv
- Krav på å bli korrekt gjengitt

I denne oppgaven har alle som har fått tildelt spørreskjemaet sagt ja til å være med på undersøkelsen og de har blitt informert om at svarene vil være konfidensielle. Det er ikke mulig for andre å identifisere enkelt svar med individer, dette er gjort for å bevare prinsippet som anonymisering. Respondentene har også fått beskjed om hva spørreundersøkelsen skal benyttes til og hva som er hensikten med oppgaven.

5 ANALYSE

Dette kapittelet vil inneholde en analyse av effekten ved bruk av milepæler og hvordan milepæler påvirker gjennomføringen av fasene og prosjektet i forskjellige organisasjoner. Analysen vil være basert på de resultatene som har blitt samlet inn ved hjelp av en spørreundersøkelse, som er sendt ut til åtte forskjellige organisasjoner som benytter seg av prosjekter i sitt arbeid og det ble totalt sendt ut 30 spørreskjemaer. Spørreskjemaene ble sendt ut til flere forskjellige typer organisasjoner, både offentlige og private, som gjennomfører prosjekter. Prosjektene knytter seg til byggeprosjekter og prosjekter innenfor rekruttering, utvikling av programvare og systemer, flytteprosjekt, parkanlegg og inngåelse av kontrakter. Analysen vil også basere seg på intervju som har blitt holdt med tre prosjektdeltagere fra forskjellige organisasjoner og som gjennomfører forskjellige typer prosjekter.

I innledningen av spørreskjemaet knytter spørsmålene seg til utdanning, prosjektpraksis, størrelse på prosjektet og om det benyttes milepæler aktivt i prosjektet. Den neste delen av spørreskjemaet omhandler prosjektteamet og innvirkningen av milepæler, del tre vurderer bruken av milepæler opp mot prosjektplanleggingen og den fjerde og siste delen ser spesielt på faser og milepæler og hvordan disse påvirker gjennomføringen av faser og prosjekter. Analysen vil hovedsakelig følge oppbygning av spørsmålene fra spørreskjemaet men det er gjort noen endringer underveis, slik at oppbygningen i analysen vil ikke være helt identisk.

Analysen vil videre ta utgangspunkt i modellen (figur 3.1) som ble utledet i kapittel tre og de endringene i modellen (figur 7.1) som vises under kapittel syv. Alle organisasjonene og prosjektdeltagerne har fått tildelt det samme spørreskjemaet for å kunne se hvordan effekten av milepæler er og hvordan bruken av milepæler påvirker gjennomføringen av fasene og

prosjektet i de forskjellige organisasjonene, både i private og offentlige organisasjoner. I analysen vil resultatene fra spørreskjemaene bli vurdert samlet sett gjennom tabellene. Gjennom den videre analysen av tabellene vil det også bli lagt vekt på om de som har svart gjennomfører prosjekter i offentlige eller private organisasjoner for å tolke resultatene fra spørreskjemaene. Metodikken og grunnlaget for analysen vil være lik for alle de forskjellige organisasjonene og de prosjektene de gjennomfører. Dette har blitt gjort for å kunne sammenligne de forskjellige organisasjonene og for å komme frem til en konklusjon på problemstillingen.

Analysen av spørreskjemaene vil basere seg på en enkel analyse med tanke på antallet respondenter som har svart på spørreundersøkelsen. For å vise hvordan resultatene av svarene er vil det bli benyttet en univariat analyse og fordelingen av de ulike spørsmålene vil bli målt i absolutte tall etter hva respondentene har svart. Den grafiske fremstillingen av resultatene vil bli fremstilt i tabellform for å vise sammenhengen mellom det som skal bli målt og hva de forskjellige respondentene har svart og for å ha en god struktur i oppgaven (Jacobsen, 2005). Videre vil det bli benyttet frekvenstabeller som viser hvordan de forskjellige respondentene har svart på utsagnene som knytter seg til milepæler. En frekvenstabell viser det faktiske antallet av responser til hver kategori ved en variabel frekvensdistribusjon og viser hvor hyppig hver respons oppstår. (Zikmund et al, 2010)

5.1 Effekten av milepæler ved bruk av team

Dette underkapittelet knytter seg opp mot hvordan bruken av milepæler får en innvirkning på teamet som arbeider sammen i prosjektet og hvordan bruken av milepæler vil påvirke hvordan teamet fungerer sammen. Analysen vil videre se på hvordan samholdet og kunnskapene i

teamet kan føre til at medlemmene jobber sammen for å oppnå milepælene innenfor deadline og i den sammenhengen få samarbeide i teamet til å begynne tidligere. Analysen vil bygge på resultatene fra spørreundersøkelsen og vil vise hvordan effekten av milepæler blir på bruken av team. Den delen som omhandler team i spørreskjemaet er delt opp tre forskjellige deler: samarbeid/samhold, motivasjon knyttet opp mot kunnskap og sosiale forhold. Utgangspunktet for det første punktet er å måle hvordan milepæler skal få samarbeidet i teamet til å begynne tidligere slik at de resultatene som man er ute etter å oppnå blir oppnådd. Disse tre første underkapitlene vil som helhet se på hvordan bruk av milepæler gir økt retning, samarbeid og samhold som kan benyttes til å forbedre teamarbeidet og neste omgang prosjektarbeidet, og til slutt kan føre til økt effektiviteten i prosjekter. Dette vil knytte seg opp mot bruk av team under modellen (figur 7.1) i kapittel syv. Underkapitlene vil videre se på fordeler ved å benytte team i prosjekter.

Gjennom de personlige intervjuene kommer det frem at teamene hovedsakelig blir satt sammen med utgangspunkt i profesjon, utdanning og stillingsbetegnelse, snarer enn ut fra hva den enkelte kan bidra med. I tillegg bygger sammensetningen av teamene i de offentlige organisasjonene på hvem de kunne benytte og hvem det var forventet at de skulle samarbeide med. Dette henger sammen med kravene som ble gitt av staten for utdelingen av tilskudd, som organisasjonen måtte følge. Ut fra dette ser vi at fem-steps team utvikling modellen og punctuated equilibrium modellen for gruppeutvikling ikke blir benyttet direkte som et begrep i de organisasjonene som har deltatt i undersøkelsen.

5.1.1 Samarbeid som samhold mellom prosjektdeltagerne.

I tabellen nedenfor vises sammenhengen mellom samarbeidet og samholdet i prosjektteamet og hvordan en god kultur, felles mål, mål tidligere i prosjektet og hvordan bruk av milepæler gir økt retning,

samarbeid og samhold som kan benyttes til å forbedre teamarbeidet og derfor prosjektarbeidet, og til slutt hvordan dette kan føre til økt effektiviteten i prosjekter ved at samarbeidet begynner tidligere. Analysen i dette underkapittelet vil se på elementene i modellen (figur 7.1) som knytter seg til økt samhold og felles mål og hvordan disse mekanismene ved hjelp milepæler fører til økt effektivitet i prosjektet.

Tabell 5.1: Samhold

	Helt uenig	Uenig	Verken enig eller uenig	Enig	Helt enig	Totalt
Bruk av team øker effektiviteten under prosjektet			1	8	7	16
For å oppnå et godt resultat er det viktig å ha felles mål tidlig i prosjektet				6	10	16
Det er en delt visjon blant deltakerne på prosjektet som viser mening med arbeidet	3	1	5	6	1	16
En god kultur er viktig for å få et godt samarbeid på prosjektet				5	11	16
Milepæler viktig fordi det gir mål tidligere i prosjektet				6	10	16
Samarbeidet mellom deltakerne på prosjektet og prosjektlederen har vært bra		1		9	5	15
Milepæler underveis i prosjektet skaper en felles målsetting				9	7	16
Totalt	3	2	6	49	51	111

Et av prosjektene benyttet seg ikke av prosjektleder og kunne derfor ikke svare på spørsmålet som knyttet seg til samarbeidet mellom deltagerne og prosjektlederen. Tabellen ovenfor viser at 15 prosjektdeltagere mente at bruk av team øker effektiviteten under prosjektet, 16 prosjektdeltagere mente at for å oppnå et godt resultat er det viktig å ha et felles mål tidlig i prosjektet, 7 prosjektdeltagere mente at en felles visjon gir mening med arbeidet, 16 prosjektdeltagere mente at det viktig å ha en god kultur for å få et godt samarbeid, 16 prosjektdeltagere mente at milepæler er viktig fordi det gir mål tidligere i prosjektet, 14 prosjektdeltagere mente at samarbeidet mellom prosjektdeltagerne og prosjektlederen har vært bra og 16 prosjektdeltagere mente at milepæler skaper en felles målsetting.

Antall teammedlemmer i prosjektene går fra 2 til 20 medlemmer. I følge teorien vil den øvre grensen av teammedlemmer av praktiske grunner sjelden være over 10 personer, på grunn av det nøye dirkede og koordinerte samspillet for å få arbeidet gjort. Tabellen viser at 15 prosjektdeltagerne mente at bruken av team vil øke effektiviteten i prosjektet og vil være uavhengig av antall medlemmer som er med på teamet. Dette viser at antall teammedlemmer ikke vil ha en innvirkning når det kommer til milepælenes påvirkning på samarbeidet i prosjektteamet. Ut fra dette kan vi si at bruken av team vil øke effektiviteten i prosjekter og det vil ikke være noen forskjell mellom offentlige og private organisasjoner. I de personlige intervjuene kommer det frem at: *“god gruppedynamikk i team kan bidra til gode og kreative løsninger på prosjektorganisasjonenes oppgaver”*. Ved og benyttet milepæler øker effektiviteten i prosjektet fordi dette forbedrer teamarbeidet ved at man får inn flere innspill som teamet kan arbeide med. Ved å jobbe i team vil de andre prosjektdeltagerne ha en forventning på at du har gjort noe, som igjen øker samarbeidet. Det å jobbe i team gir en trygghet og som igjen fører til økt kvalitet. For å øke effektiviteten i teamet forutsetter det at man ikke mister fokus på å oppnå resultater og den sammenhengen vil bruken av milepæler være fornuftig.

Videre av tabellen ovenfor ser vi at det er viktig å benytte seg av milepæler for å sette mål tidligere og for å skape en felles målsetting blant prosjektdeltagerne i prosjektet. Ved å benytte en frekvenstabell kan vi se sammenhengen mellom hvordan prosjektdeltagerne har svart og hvordan fordelingen er mellom utsagnene ved å benytte et gjennomsnitt mellom svarere i de to utsagnene og i tillegg vil det bli beregnet en prosentandel av svarene totalt sett som viser hvordan prosjektdeltagerne har svart på utsagnene i forhold til svaralternativene samlet sett.

Tabell 5.2: Milepælernes påvirkning på mål hos prosjektdeltagerne

Utsagn		Totalt	Gjennom- snitt	Prosent av totalt
Milepæler er viktig fordi det gir mål tidligere i prosjektet. Milepæler underveis i prosjektet skaper en felles målsetting.	Helt enig	13	6,5	41 %
	Enig	19	9,5	59 %
	Verken enig eller uenig	-	-	-
	Uenig	-	-	-
	Helt uenig	-	-	-
Totalt		32	16	100 %

Ut fra denne frekvenstabellen ser vi at alle prosjektdeltagerne enten er helt enig eller enig i utsagnene. Milepæler vil bidra med å gi mål tidligere i prosjektet og bruken av milepæler underveis i prosjektet skaper en felles målsetting. Dette vil bidra til å øke samholdet mellom prosjektdeltagerne og bidra til at arbeidet begynner tidligere i prosjektet på grunn av målene som bli satt. Det vil ikke være en forskjell mellom om prosjektet blir gjennomført i offentlige eller private organisasjoner, eller hvilken type prosjekter som blir gjennomført. Siden mennesker er tenkende vesener og vil tolke situasjoner som skjer forskjellig, på grunn av ulik erfaring, behov interesser og verdier vil det være viktig sette felles mål. Dette vil gi prosjektdeltagerne en felles retning gjennom bruk av milepæler, slik at alle får en felles forståelse av arbeidet som skal bli utført og blir enig om hva som skal bli gjort gjennom en felles forståelse og kommunikasjon.

Når det kommer til om milepæler kan gi mål tidligere i prosjektet kommer det frem gjennom de personlige intervjuene at: *"Milepæler innebærer at man på et tidligere tidspunkt må konkretisere og operasjonalisere problemstillingen, som skal undersøkes og løses. Dette bidrar til at man bedre kan styre produksjonen av prosjektet"*. Videre kommer det frem at bruken av milepæler gir et hovedmål og at de får flere delmål mellom hver milepæl å forholde seg til. Dette gir forskjellige tidspunkt underveis i prosjektet der prosjektdeltagerne skal være ferdig med det arbeidet som de holder på med.

Det utsagnet som skiller seg ut knytter seg til om det er en delt visjon blant deltagerne på prosjektet som viser mening med arbeidet, her er det 3 prosjektdeltagere som er helt uenig og 1 prosjektdeltager som er uenig. Alle prosjektdeltagerne som er uenig arbeider med byggeprosjekter. Det er mulig av disse prosjektdeltagerne ikke har en felles visjon men heller benytter milepæler som et felles fokus i arbeidet, som gir dem en felles målsetting. Når det kommer til hvordan milepæler benyttes for å øke samarbeidet blant deltagerne i prosjektet kommer det frem en forskjell mellom byggeprosjekter og de andre typene prosjekter. I byggeprosjekter blir milepæler benyttet som et klart styringsverktøy som knytter seg opp mot delmål og felles mål, noe som gjør at alle vet når målene skal være gjennomført i løpet av prosjektet. Når det kommer til de andre typene av prosjekter knytter samarbeidet og milepælene seg opp mot en konkret oppgave som skal gjennomføres. Disse oppgavene må gjennomføres for at en selv skal nå sine mål og for at andre teammedlemmer kan nå sine mål. Ved å benytte milepæler i prosjektet får teamet følelsen av å utføre og oppnå noe sammen i fellesskap ved at alle i teamet har vært med på å bidra. Dette vil føre til at alle må jobbe sammen for å nå målene og at det vil øke ansvaret for å komme i mål.

5.1.2 Motivasjon som knytter seg til kunnskap

Tabellen nedenfor viser motivasjon i sammenheng med kunnskap, hvordan motivasjon øker sammen med kunnskapene som teamet innehar, hvordan kunnskap øker sjansen for gjennomføring av prosjektet innenfor de gitte tidsrammene og om de forskjellige milepælene blir oppnådd. Videre vil analysen av denne tabellen vise den delen av modellen (figur 7.1) som viser hvordan milepæler gjennom mekanismen økt kunnskap kan gi økt effektivitet.

Tabell 5.3: Motivasjon

	Helt uenig	Uenig	Verken enig eller uenig	Enig	Helt enig	Totalt
Samarbeidet mellom deltakerne på prosjektet er bra		1		11	4	16
Jeg trives godt med å arbeide i team				7	9	16
Alle deltakerne på prosjektet har individuelle ferdigheter som bidrar til arbeidet med prosjektet		1		8	7	16
Prosjektteamet har samlet sett de kunnskapene som behøves for å fullføre prosjektet		2		9	5	16
Kompetansen til teamet er viktig for at prosjektet blir fullført				6	10	16
Totalt		4	0	41	35	80

Ut fra tabellen ser vi at 15 prosjektdeltagere mente at samarbeidet mellom deltagerne på prosjektet var bra, 16 prosjektdeltagere mente at de trives godt med å arbeide i team, 15 prosjektdeltagere mente at teamet hadde de individuelle ferdighetene som skulle til, 14 prosjektdeltagere mente at prosjektteamet samlet sett hadde de kunnskapene som behøves for å fullføre prosjektet og 16 prosjektdeltagere mente at kompetansen til teamet er viktig for å fullføre prosjektet.

15 prosjektdeltagerne mente at samarbeidet mellom teammedlemmene i de forskjellige prosjektene var bra og alle trives godt med å arbeide sammen i team. Noe som viser at antall medlemmer på teamet ikke vil ha en innvirkning på samarbeidet og at bruken av milepæler gir et økt samhold som forbedrer teamarbeidet og prosjektarbeidet. Det er også viktig hvilken innsats de forskjellige prosjektdeltagerne legger inn i arbeidet. Motivasjon gir retning til å opprettholde adferd i ulike grader av intensitet for å fullføre prosjektet. Prosjektdeltagerne mente at medlemmene i teamet har individuelle ferdigheter som bidrar i arbeidet med prosjektet og at teammedlemmene samlet sett hadde de kunnskapen som skulle til for å fullføre prosjektet, noe som viser at kunnskaper vil ha en innvirkning på oppnåelsen av milepæler. Det var også to prosjektdeltagere som var uenig i utsagnet. Disse to knytter seg til

prosjektet innenfor rekruttering. I dette prosjektet er det flere deltagere som har hatt mindre prosjekterfaring, som mest sannsynligvis vil spille inn på kunnskapene samlet sett i prosjektet. Dette henger også sammen med antall prosjekter som de har deltatt på tidligere. På de andre prosjektene er prosjekterfaringen totalt sett større og de har også deltatt på flere prosjekter tidligere. På disse utsagnene vil det ikke være noen stor forskjell mellom offentlige og private organisasjoner

På spørsmålet om hvordan kunnskap og sosiale egenskaper vil påvirke oppnåelsen av milepæler var det flere som ikke svarte. Dette knyttet seg også opp mot deltagere som hadde lite prosjekterfaring. Kunnskaper er viktig for oppnåelsen av milepæler i byggeprosjekter mens de sosiale forholdene i større grad var knyttet opp mot trivselen under prosjektet. Mens det på den motsatte siden kom det frem at kunnskaper og sosiale egenskaper i mindre grad ville påvirke oppnåelsen av milepæler. Kunnskap vil også knytte seg opp mot kvaliteten i prosjektet. På andre prosjekter knyttes kunnskap og sosiale forhold opp mot forholdet mellom teammedlemmene og hvordan dette forholdet blir påvirket. Dette vil virke inn på oppnåelsen av mål og effektiviteten på oppgaveløsningen. Sosiale egenskaper knytter seg også opp mot arbeidsmiljøet innad i teamet. Der gode sosiale forhold hjelper teamet i hverdagen og underveis i prosjektet og kommunikasjon er en viktig faktor for å oppnå milepælene.

Når det kommer til om kunnskaper øker motivasjonen blant prosjekt-deltagerne og hvordan dette påvirker milepælene kommer det frem at: *“det blir mer interessant å jobbe når det er kunnskap i gruppa siden dette fører til at man lærer mer”*. Videre fremkommer det at når det er mer kunnskap å jobbe med gjør det jobben mer interessant. Kunnskap er videre viktig fordi mestringsfølelse reduserer stress og bidrar til å tro på at man kan oppnå gode resultater. Gode kunnskaper og egnet kompetanse kan redusere muligheten for at man forenkler en kompleks problemstillingen fordi man på et tidlig tidspunkt ønsker en håndfast og

målbar evidens på at målsetningene nås. Milepæler fører til at frister og mål blir mer intense men når det er større kunnskap blant prosjektdeltagerne gir dette en større trygghet i gruppa og at det gir noe bedre å levere.

5.1.3 Sosiale forhold

I tabellen i dette underkapitlet blir de sosiale forholdene knyttet opp mot sosiale egenskaper, konflikter, flyten i prosjektet og hvordan milepæler som et felles mål gjør det sosiale forholdet bedre og gir et felles fokus. Analysen av denne tabellen vil vise hvordan mekanismen i modellen (figur 7.1) som knytter seg til bedre sosiale forhold blant prosjektdeltagerne kan bidra til økt effektivitet i prosjektet ved å benytte milepæler.

Tabell 5.4: Sosiale forhold

	Helt uenig	Uenig	Verken enig eller uenig	Enig	Helt enig	Totalt
De sosiale egenskapene til medlemmene på teamet er viktig			4	8	4	16
Det har oppstått konflikter mellom deltakerne på prosjektet	4	3	3	6		16
Konflikter som har oppstått har påvirket prosjektet negativt	4	2	6	4		16
Sosiale forhold fører til en mer effektiv flyt i prosjektet		2	2	8	4	16
Milepæler som et felles mål gjør det sosiale forholdet mellom deltagerne bedre		2	5	7	2	16
Milepæler styrker fellesskapet med et felles fokus			4	8	4	16
Det sosiale samholdet i teamet er viktig			3	7	6	16
Totalt	8	9	27	48	20	112

Tabellen viser at 12 prosjektdeltagere mente at de sosiale egenskapene til medlemmene på teamet er viktig, 12 prosjektdeltagere mente at sosiale forhold gir en mer effektiv flyt i prosjektet, 9 prosjektdeltagere mente at milepæler som et felles mål gjør det sosiale forholdet mellom prosjektdeltagerne, 12 prosjektdeltagere mente at milepæler styrker fellesskapet med et felles fokus og 13 prosjektdeltagere mener at de sosiale forholdene er viktig. Når vi ser på konfliktene som har oppstått i

prosjektene var det 6 prosjektdeltagere som var enig i at det har oppstått konflikter i prosjektet og det var 4 prosjektdeltagere som mente at dette har påvirket prosjektet negativt. Sosiale egenskaper er viktig for å kunne unngå konflikter underveis i prosjektet. Dette er viktig fordi hvis det sosiale forholdet er godt vil problemer som oppstår kunne løses før det blir en konflikt fordi alle medlemmene snakker sammen og løser problemer i felleskap.

Frekvenstabellen nedenfor viser sammenhengen mellom hvordan prosjektdeltagerne svarte på utsagnene som knytter seg milepælens påvirkning på sosiale forhold.

Tabell 5.5 Milepælens påvirkning på sosiale forhold

Utsagn		Totalt	Gjennomsnitt	Prosent av totalt
Milepæler som et felles mål gjør det sosiale forholdet mellom deltagerne bedre.	Helt enig	6	3	19 %
	Enig	15	7,5	47 %
	Verken enig eller uenig	9	4,5	28 %
Milepæler styrker fellesskapet med et felles fokus	Uenig	2	1	6 %
	Helt uenig	-	-	-
Totalt		32	16	100 %

I frekvenstabellen ovenfor ser vi at 66 % av prosjektdeltagerne enten er helt enig eller enig i utsagnene mens det er bare 6 % som er uenig. Selv om milepæler større grad vil styrke fellesskapet med et felles fokus og milepæler som et felles mål vil i mindre grad gjøre det sosiale forholdet mellom deltagerne bedre. Totalt sett viser dette at milepæler vil ha en positiv innvirkning de sosiale forholdene og samarbeidet mellom prosjektdeltagerne, som vil ha en innvirkning på gjennomføringen og som vil gi økt effektivitet i prosjektet. Milepæler vil hovedsakelig påvirke fellesskapet mellom deltagerne med et felles fokus i prosjektet på en positiv måte og at dette kan bli benyttet til å unngå konflikter i underveis i prosjekter, både i offentlige og private prosjekter.

Gjennom de personlige intervjuene kommer det frem milepæler øker samarbeidet mellom prosjektdeltagerne ved at man sammen har noe å strekke seg etter. Dette fører også til at prosjektdeltagerne kan spille og stole på hverandre. Igjen fører dette til at konflikter kan reduseres: *“milepæler kan bidra til klarhet om prosjektets mål og delmål, noe som igjen kan minimere misforståelser og at energi går tapt på å krangle om hvor man skal”*. Vi får da en gruppedynamikk som blir mer positiv og mer energi kan brukes på å løse oppgaver. Milepæler øker samarbeidet på en slik måte at målet som har blitt satt blir nådd, uten å bli låst. Det er videre viktig å kunne stole på, ha tillitt og ha forventninger til hverandre.

De prosjektene der konflikter har oppstått knytter seg til både offentlige og private organisasjoner med henholdsvis 2 og 4 prosjektdeltagere. Det er derfor ingen stor forskjell når det kommer til hvilken type organisasjon det er snakk om. Konflikter kan oppstå uansett, i flere forskjellige sammenhenger. Milepælenes påvirkning på sosiale forhold er også like viktig i både offentlige og private organisasjoner og er uavhengig av hvilken type prosjekter som blir gjennomført. De sosiale egenskapene vil også være like viktige uansett hvilken type prosjekt som blir gjennomført for å kunne unngå konflikter underveis i prosjektet.

De sosiale egenskapene til prosjektdeltagerne vil bidra til å øke det sosiale samholdet mellom teammedlemmene og dette vil gi en mer effektiv flyt i prosjektet. Gjennom bruk av milepæler vil samholdet forbedre teamarbeidet og videre prosjektarbeidet. Derfor vil det sosiale samholdet i teamet være viktig. Dette vil stemme i både offentlige og private organisasjoner. Hvor motiverende eller demotiverende et individ opplever sitt forhold til medarbeiderne, vil påvirkes av de forskjellige personlighetene som er med på teamet. De forskjellige personlighetene vil ha en innflytelse på gruppens sammensetning og gruppens dynamikk og samspillsegenskaper.

5.2 Effekten av milepæler under planleggingen

Underkapittelet om planleggingen vil måle hvordan milepæler kan gjøre prosjektet mer oversiktlig slik at prosjektet blir ferdig på det tidspunktet og innenfor de kostnadsrammene som har blitt satt. Dette vil bli videre bli knyttet opp mot å kunne øke kontrollen over prosjektet, dette vil også avhenge av den terminplanen som organisasjonen benytter og hvordan ulike typer terminplaner vil påvirke kvaliteten av gjennomføringen av prosjektet. Tabellen under viser de forskjellige forholdene som inngår i planleggingen av prosjektet. Analysen i dette underkapittelet viser til de mekanismene i modellen (figur 7.1) som omhandler økt kontroll og bedre planlegging ved bruk av milepæler.

Tabell 5.6: Planlegging

	Helt uenig	Uenig	Verken enig eller uenig	Enig	Helt enig	Totalt
Det ble brukt mye tid på planleggingen av prosjektet		2	5	6	3	16
Det ble lagt en detaljert plan for prosjektet		3	1	5	7	16
Planene var veiledende for arbeidet med prosjektet	1		3	6	6	16
Det ble satt delmål for prosjektet		1		7	8	16
Planen ble laget med utgangspunkt i målet for prosjektet			2	5	9	16
Milepæler ble benyttet aktivt i planleggingen		1	3	5	6	15
Prosjektfasen ble brukt aktivt i planleggingen		1	5	4	6	16
Milepæler er en viktig del av planleggingen av prosjektet			3	6	6	15
Vi var klar over alle aktiviteter som skulle utføres på prosjektet	1	3	1	6	4	15
Totalt	2	11	23	50	55	141

Her ser vi at det er 9 prosjektdeltagere som mente at det ble benyttet mye tid på planleggingen av prosjektet, 12 prosjektdeltagere mente at det ble lagt en detaljert plan for prosjektet og 12 prosjektdeltagere mente at planen var veiledende for arbeidet med prosjektet. Videre ser vi at 15 prosjektdeltagere mente at det ble satt delmål for prosjektet. 14

prosjektdeltagere mente at planen ble laget med utgangspunkt for målet i prosjektet og 10 prosjektdeltagere var klar over alle aktivitetene som skulle utføres på prosjektet. Når det kommer fasene og milepælene var det 11 prosjektdeltagere som mente at milepæler ble benyttet aktivt i planleggingen, 10 prosjektdeltagere som mente at prosjektfaser ble benyttet aktivt i planleggingen av prosjektet og 12 prosjektdeltagere som mente at milepæler er en viktig del av planleggingen av prosjektet.

Når det kommer til terminplanen som ble benyttet i de forskjellige prosjektene er det et overvekt av bruk av milepælplan i de offentlige organisasjonene. Det var et tilfelle der det ikke ble byttet terminplan og et tilfelle der prosjektdeltageren ikke visste. I resten av prosjektene ble det benyttet en milepælplan. I de private organisasjonene var det også en overvekt av bruk av milepælplan. Her var det også i et tilfelle ikke benyttet terminplan, det var et tilfelle der det ble benyttet både en milepælplan og et Gantt-diagram og et prosjekt der det ble benyttet et Gantt-diagram. Dette viser at det ikke er noen stor forskjell mellom bruken av terminplaner i offentlige og private organisasjoner, eller når det kommer til hvilken type prosjekt som blir gjennomført. I de prosjektene som er med i denne undersøkelsen er det hovedsakelig en milepælplan som blir benyttet under gjennomføringen av prosjektene.

Her vil vi først analysere de fem første påstandene som knytter seg opp mot planleggingen av prosjektet. I teoridelen kom det frem at planlegging kan bli definert som en "prosess". Ved å definere planlegging på den måten betyr det at det eksisterer en veldefinert og systematisk prosedyre som planleggerne gjennomfører, men dette vil ikke alltid være tilfellet. Når planlegging blir sett på som en "prosess" betyr det et forbruk av ressurser, det vil si at det koster å planlegge et prosjekt. Når det kommer til tiden som ble benyttet i planleggingen av prosjektene var det 9 prosjektdeltagere som mente at det ble benyttet mye tid på planleggingen og 2 prosjektdeltagere som var uenig. Her er det en stor forskjell mellom

de offentlige og private organisasjonene. I de offentlige organisasjonene var det bare 1 prosjektdeltager som var enig og 1 prosjektdeltager som var uenig og resten var verken enig eller uenig i at det ble benyttet mye tid på planleggingen, men hos de private organisasjonene var det 8 prosjektdeltagere som var enig mens der var 1 prosjektdeltager som var uenig. Dette viser at det ble benyttet mye mer tid på planleggingen av prosjektet i de private organisasjonene. Når det kom til om det ble lagt en detaljert plan for prosjektet var alle prosjektdeltagere i de private organisasjonene enig. Mens det i de offentlige organisasjonene var 3 prosjektdeltagere som var uenig, og 2 prosjektdeltagere som var enig. Her er det også en stor forskjell mellom offentlige og private organisasjoner. Planleggingen er viktig for å få en oversikt over de forskjellige milepælene som skal oppnås og hvilke oppgaver som skal gjennomføres for oppnå milepælene. Det er derfor viktig å legge ned tid til planleggingen av prosjektet. Samtidig må det legges ned en vurdering om hvilken nøyaktighet som skal legges ned i planleggingsarbeidet. Tidlig i prosjektet vil tilgangen til informasjon ofte være begrenset og det kan bidra til å gjøre prosjektarbeidet vanskelig. I de offentlige organisasjonene ser det ut til at planleggingsarbeidet utføres så raskt og godt som mulig mens i de private organisasjonene arbeides det lengre med planen for å prøve å få resultatet mer nøyaktig.

Når det kommer til om planen var veiledende for prosjektet var 12 prosjektdeltagere enig. I de private organisasjonene var 8 prosjektdeltagere enig og 1 prosjektdeltager uenig. Men i de offentlige organisasjonene var 4 prosjektdeltagere som var enig og 3 prosjektdeltagere var verken enig eller uenig. Det å ha en detaljert plan gjør prosjektet mer oversiktlig, slik at man vet når og hvordan milepælene skal oppnås. Dette kan bli sett i sammenheng med tiden som ble benyttet til planleggingen og om det ble lagt en detaljert plan for prosjektet. Jo mer tid som blir lagt inn i planleggingen av prosjektet og hvor detaljert planen er jo mer veiledende vil planen for arbeidet med prosjektet være og for

oppnåelsen av milepæler. Når det kommer til om det ble satt delmål for prosjektet var 15 prosjektdeltagere enige og det utgjør ingen forskjell mellom offentlige og private organisasjoner. Delmål gir prosjektdeltagerne forskjellige punkter å konsentrere seg om, slik at de kan konsentrere seg om de milepælene som skal oppnås i den fasen de er inne i med et større fokus. Det samme gjelder for om det ble lagt en plan med utgangspunkt i målet for prosjektet, her var 14 prosjektdeltagere enige i utsagnet.

Når det kommer til de to utsagnene som knytter seg til prosjektfaser og aktiviteter, ser vi at når det kommer til prosjektfasene var det 10 prosjektdeltagere som var enig i at prosjektfasene ble benyttet aktivt i planleggingen av prosjektet. Her er det en forskjell mellom de offentlige og private organisasjonene. I dette tilfellet var 8 prosjektdeltagere i de private organisasjonene enig mot 2 prosjektdeltagere i de offentlige organisasjonene. Dette viser at prosjektfaser blir benyttet mer aktivt i private organisasjoner og utgjør en større del av planleggingen. I de forskjellige fasene er det egne milepæler som skal oppnås, derfor er det viktig at planleggingen av fasene utgjør en del av den totale planleggingen. På utsagnet som knytter seg til prosjektdeltagerne var klar over alle aktivitetene som skulle utføres på prosjektet var de 10 prosjektdeltagere som var enig. Det var 4 prosjektdeltagere som var enig i de offentlige organisasjonene og 6 prosjektdeltagere i de private organisasjonene. For å oppnå milepælene må de aktivitetene som leder opp til milepælene bli utført på det tidspunktet som er oppsatt ved hjelp av planleggingen. Gjennomføringen av aktivitetene er også viktig for effektiviteten i prosjektet. Blir ikke aktivitetene utført til den tiden som er fastsatt vil prosjektet begynne å henge etter og milepælene vil ikke bli oppnådd, samtidig vil effektiviteten gå ned. Med tanke på fordelingen av antallet prosjektdeltagere som har svart på spørreskjemaet er det en forholdsvis lik fordeling mellom de offentlige og private organisasjonene når det kommer til om prosjektdeltagere var klar over de aktivitetene som skulle bli utført på prosjektet. Dette viser at det var en større overvekt av

de som var klar over aktivitetene enn de som ikke var klar over aktivitetene som skulle utføres på prosjektet.

De to siste utsagnene knytter seg til om milepæler ble benyttet aktivt i planleggingen og om milepæler er en viktig del i planleggingen av prosjektet. Frekvenstabellen nedenfor viser sammenhengen mellom hvordan prosjektdeltagerne svarte på utsagnene.

Tabell 5.7 Milepælenes påvirkning på planleggingen

Utsagn		Totalt	Gjennomsnitt	Prosent av totalt
Milepæler ble benyttet aktivt i planleggingen.	Helt enig	12	6	40 %
	Enig	11	5,5	37 %
Milepæler er en viktig del av planleggingen av prosjektet.	Verken enig eller uenig	6	3	20 %
	Uenig	1	0,5	3 %
	Helt uenig	-	-	-
Totalt		30	16	100 %

Frekvenstabellen viser at 11,5 prosjektdeltagere i snitt mente at milepæler blir benyttet aktivt i planleggingen og var en viktig del av planleggingen av prosjektet. Videre ser vi at dette vil utgjøre 77 % av prosjektdeltagerne totalt. Milepæler vil helt klart spille en viktig rolle i planleggingen og at milepæler blir benyttet aktivt i planleggingen av prosjektene og dette vil stemme for både offentlige og private organisasjoner. Ved å benytte milepæler i planleggingen vil man få en økt kontroll over gjennomføringen av prosjektet, noe som fører til at effektiviteten øker ved at prosjektdeltagerne er klar over hva som skal bli utført underveis i prosjektet.

5.3 Effekten ved selve fasene og milepælene

Når det kommer til effekten ved bruken av selve fasene og milepælene vil dette måle om bruken av faser og milepæler øker kvaliteten på gjennomføringen av prosjektet. Videre vil det vurderes om økonomi har

en påvirkning på oppnåelsen og gjennomføringen av milepælene og prosjektet som en helhet. Denne delen vil bli delt opp i tre deler. I de personlige intervjuene kommer det frem at det er en stor forskjell i bruken og implementeringen av milepæler i offentlige og private organisasjoner. I intervjuet med prosjektdeltageren i den private organisasjonen fremkommer det at: *"I vår bransje er milepæler en innarbeidet og vedtatt praksis"*. Der prosjektene som de gjennomfører har en inndeling på tre faste milepæler som alltid benyttes og som arbeidet tar utgangspunkt i. Mens blant de to prosjektdeltagerne som ble intervjuet i de offentlige organisasjonene kommer det frem at implementeringen av milepæler ikke har hatt en tung forankring i ledelsen. De benytter milepæler i sine prosjekter men det er ikke en vedtatt praksis, noe som fører til at milepæler fungerer *"midt på treet"* og at *"en tydelig vektlegging av milepæler top-down hadde vært en klar fordel"*.

5.3.1 Faser og milepæler gjør prosjektet mer oversiktlig

I dette underkapittelet vil tabellen måle om bruken av faser og milepæler kan gjøre prosjekter mer oversiktlige og til hvilken grad bruken av milepæler og faser er en viktig del av gjennomføringen av prosjektet. I denne delen vil vi se på hvordan bruken av milepæler gjennom mekanismene i modellen (figur 7.1) som knytter seg til økt oversikt, økt kontroll over fasene og bedre gjennomføring kan gi økt effektivitet.

Tabell 5.8: Faser og milepæler

	Helt uenig	Uenig	Verken enig eller uenig	Enig	Helt enig	Totalt
Bruken av faser er viktig			4	7	5	16
Bruken av milepæler gjør gjennomføringen av prosjektet bedre				10	5	15
Bruken av milepæler er viktig for gjennomføringen av fasene			5	4	6	15
Milepæler er viktigere i noen faser			6	7	3	16
Gjennomføringen av fasene blir mer oversiktlig ved å benytte milepæler		1	3	8	4	16
Prosjektet ville fungert bedre uten milepæler	8	3	4			15
Totalt	8	4	22	36	23	93

Tabellen ovenfor viser at 12 prosjektdeltagere mente at bruken av faser er viktig i løpet av prosjektet, 15 prosjektdeltagere mente at bruken av milepæler gjør gjennomføringen av prosjektet bedre, 10 prosjektdeltagere mente at milepæler er viktigere i noen faser, 12 prosjektdeltagere mente at gjennomføringen av fasene blir mer oversiktlig ved å benytte milepæler, 10 prosjektdeltagere mente at bruken av milepæler er viktig for gjennomføringen av fasene og tilslutt var det 11 prosjektdeltagere som mente at prosjektet ikke ville fungert bedre uten milepæler.

I de offentlige organisasjonene ble det benyttet mellom 3 og 20 milepæler i løpet av prosjektet. Det var også 2 prosjektdeltagere som ikke visste hvor mange milepæler som ble benyttet i prosjektet. I de fleste tilfellene var antallet milepæler som ble benyttet under 10. I de private organisasjonene benyttet alle seg av under 10 milepæler og gjennomsnittet var 6 milepæler. Når det kommer til fasene ble det benyttet mellom 2 og 5 faser. I de offentlige organisasjonene ble det benyttet mellom 3 og 6 faser. Så når det kommer til inndeling av milepæler og faser er dette ganske likt i de offentlige og private organisasjonene.

Det første utsagnet knytter seg til om bruken av faser er viktig. Her er 12 prosjektdeltagere enige. I de private organisasjonene var 8 prosjektdeltagere enig mens 4 prosjektdeltagere var enig i de offentlige organisasjonene. Det er liten overvekt av de som var enige som tilhører de private organisasjonene. Dette kan ha noe å gjøre med at i de offentlige organisasjonene var det flere som ikke visste hvor mange faser som ble benyttet og derfor ikke vet til hvilken grad bruken av faser er viktig.

Frekvenstabellen nedenfor viser sammenhengen mellom hvordan prosjektdeltagerne svarte på utsagnene som knytter seg til om bruken av milepæler er viktig for gjennomføringen av fasene og om gjennomføringen av fasene blir mer oversiktlig ved bruk av milepæler.

Tabell 5.9 Milepælens påvirkning på gjennomføringen av fasene

Utsagn		Totalt	Gjennom- snitt	Prosent av totalt
Gjennomføringen av fasene blir mer oversiktlig ved å benytte milepæler. Bruken av milepæler er viktig for gjennomføringen av fasene	Helt enig	10	5	32 %
	Enig	12	6	39 %
	Verken enig eller uenig	8	4	26 %
	Uenig	1	0,5	3 %
	Helt uenig	-	-	-
Totalt		31	15,5	100 %

Ut fra denne frekvenstabellen ser vi at 71 % av prosjektdeltagerne totalt var enig i at gjennomføringen av fasene blir mer oversiktlig ved å benytte milepæler og at milepæler er viktig for gjennomføringen av fasene. Dette viser at bruken av milepæler er viktig for gjennomføringen av fasene, noe som igjen vil ha en påvirkning på gjennomføringen av prosjektet som helhet. Mer oversiktlige faser vil gi en økt oversikt og kontroll over det arbeidet som skal bli gjennomført i prosjektet og vil videre bidra til øke effektiviteten. Her vil det være en forskjell mellom offentlige og private organisasjoner, en større andel av prosjektdeltagerne i de private organisasjonene mente at bruken av milepæler er viktig for gjennomføringen av fasene, men det er en større enighet når det kommer til om milepælene vil gjøre gjennomføringen av fasene mer oversiktlig. Teorien sier at milepæler vil ha en betydning når det skjer en overgang mellom vesentlige faser i prosjektet, slik at milepælene vil benyttes som kontrollpunkt. Analysen viser at milepæler også vil ha en betydning i de prosjektene som har blitt undersøkt i denne oppgaven.

Når det kommer til om milepæler er viktigere i noen faser var det færre som var enige. Her var det 6 prosjektdeltagere som var enige. Dette viser at det er en uenighet om milepæler er viktigere i noen faser. Her var det imidlertid en forskjell mellom de offentlige og private organisasjonene. For i de private organisasjonene var det 5 prosjektdeltagere som mente at milepæler var viktigere i noen faser mens det i de offentlige organisasjonene var det 2 prosjektdeltagere som mente det samme.

I frekvenstabellen nedenfor ser vi fordelingen mellom svarene til prosjektdeltagerne når det kommer til sammenhengen mellom om bruken av milepæler vil gjøre gjennomføringen av prosjekter bedre og om prosjekter ville fungert bedre uten milepæler.

Tabell 5.10: Milepælens påvirkning på gjennomføringen av prosjektet

Utsagn		Totalt	Gjennomsnitt	Prosent av totalt
Bruken av milepæler gjør gjennomføringen av prosjektet bedre. Prosjektet ville fungert bedre uten milepæler.	Helt enig	5	2,5	17 %
	Enig	10	5	33 %
	Verken enig eller uenig	4	2	13 %
	Uenig	2	1	7 %
	Helt uenig	9	4,5	30 %
Totalt		30	15	100 %

Frekvenstabellen bygger på et positiv og negativt utsagn og vil de gi en skjev fordeling av svarene til prosjektdeltagerne. Når det kommer til om bruken av milepæler gjør gjennomføringen av prosjektet bedre er 50 % av prosjektdeltagerne helt enig eller enig og 37 % av prosjektdeltagerne er helt uenig eller uenig i at prosjekter ville fungert bedre uten milepæler. Totalt utgjør dette 87 % av prosjektdeltagerne. Dette viser at milepæler vil gjøre gjennomføringen av prosjekter bedre, derfor vil milepæler være viktig for gjennomføringen av prosjekter. Her vil det ikke være noen forskjell mellom offentlige og private organisasjoner. Milepælene vil benyttes til beskrive hva prosjektdeltagerne skal oppnå og ikke hva som skal gjennomføres eller hvordan. Samtidig skal det være enkelt å registrere om en milepæl er nådd eller ikke.

5.3.2 Effekten av milepæler på prosjektflyten

I tabellen nedenfor vises sammenhengen mellom bruken av milepæler og prosjektflyten i gjennomføringen av prosjektet. Videre i dette underkapittelet vil analysen måle hvordan milepæler gjennom mekanismene i modellen (figur 7.1) som knytter seg til økt fremdrift og bedre flyt vil øke effektiviteten.

Tabell 5.11: Prosjektflyt

	Helt uenig	Uenig	Verken enig eller uenig	Enig	Helt enig	Totalt
Bruken av prosjektteam er viktig for oppnåelsen av milepæler			5	8	3	16
Bruken av milepæler gir en bedre flyt i prosjektet			2	10	4	16
Bruken av milepæler fører til at det ikke blir et øskippertakö mot slutten av prosjektet			1	9	6	16
Bruken av milepæler gjør gjennomføringen av prosjektet mer oversiktlig			2	9	5	16
Bruken av milepæler påvirker gjennomføringen av prosjektet			2	10	4	16
Totalt			12	46	22	80

Det første utsagnet knytter seg til om bruken av prosjektteam er viktig for oppnåelsen av milepæler, her var 11 prosjektdeltagere enige. 14 prosjektdeltagere mente at bruken av milepæler gir en bedre flyt i prosjektet, 15 prosjektdeltagere mente at milepæler gjør at det ikke blir "skippertak" mot slutten av prosjektet, 14 prosjektdeltagere mente at bruken av milepæler gjør gjennomføringen av prosjektet mer oversiktlig og 14 prosjektdeltagere mente at bruken av milepæler vil påvirke gjennomføringen av prosjektet.

Frekvenstabellen nedenfor viser sammenhengen mellom hvordan prosjektdeltagerne svarte på utsagnet som knytter seg til om bruken av prosjektteam er viktig for oppnåelsen av milepæler.

Tabell 5.12: Milepælens påvirkning på bruk av prosjektteam

Utsagn		Totalt	Gjennomsnitt	Prosent av totalt
Bruken av prosjektteam er viktig for oppnåelsen av milepæler.	Helt enig	3	3	19 %
	Enig	8	8	50 %
	Verken enig eller uenig	5	5	31 %
	Uenig	-	-	-
	Helt uenig	-	-	-
Totalt		16	16	100 %

Som vi ser av denne frekvenstabellen er 11 prosjektdeltagere enten helt enig eller enig i utsagnet og det var 5 prosjektdeltagere som var verken enig eller uenig. Dette viser at bruken av prosjektteam er viktig for oppnåelsen av milepæler og det vil ikke være noen forskjell mellom offentlige og private organisasjoner.

Frekvenstabellen nedenfor viser sammenhengen mellom hvordan prosjektdeltagerne svarte på utsagnene som knytter seg til om milepæler gir bedre flyt og at det ikke blir et "skippertak" mot slutten av prosjektet.

Tabell 5.13: Milepælenes påvirkning på flyten i prosjektet

Utsagn		Totalt	Gjennomsnitt	Prosent av totalt
Bruken av milepæler gir bedre flyt i prosjektet.	Helt enig	12	6	39 %
	Enig	10	5	32 %
Bruken av milepæler fører til at det ikke blir et skippertak mot slutten av prosjektet.	Verken enig eller uenig	9	4,5	29 %
	Uenig	-	-	-
	Helt uenig	-	-	-
Totalt		31	15,5	100 %

Frekvenstabellen viser at 71 % av prosjektdeltagerne totalt er helt enig eller enig i at bruken av milepæler gir bedre flyt i prosjektet og at bruken av milepæler fører til at det ikke blir "skippertak" mot slutten av prosjektet. Bruken av milepæler vil ha en positiv effekt på prosjekter både ved at flyten blir bedre og ved at man unngår "skippertak" mot slutten av prosjektet, dette gjelder for prosjekter i både offentlige og private organisasjoner. Målet til milepælene er å være en kontrollstasjon som indikerer at prosjektet er på riktig kurs og vil beskrive en tilstand man ønsker at prosjektet har kommet til på gitte tidspunkter underveis. Milepælene vil også representere holdepunkter for å sjekke om prosjektet har den fremgangen man er ute etter.

Flyten i prosjektet er også avhengig at det er en jevn fordeling av arbeid gjennom hele prosjektet, slik at viktige holdepunkter er fordelt gjennom hele prosjektet. Det kommer frem gjennom de personlige intervjuene at:

“Når bruken av milepæler fungerer, kan arbeidsfordelingen bli jevn i den forstand at man kommer i gang med reelt arbeid tidligere og i tillegg slipper skippertak mot slutten”. Dette forutsetter videre at det er en enighet i prosjektgruppen om at milepæler skal benyttes, noe som igjen forutsetter en tung forankring i toppledelsen. I et av de personlige intervjuene kom det frem at det vært en jevn fordeling av arbeid gjennom hele prosjektet og at det har blitt arbeidet godt mellom hver gang det har vært møter, der det har vært en gjennomgang om hvor langt de har kommet med arbeidet. Dette har ført til at det har vært en fri progresjon. Under hele prosjektet har de andre prosjektdeltagerne vært avhengige av at de andre var ferdig med sin del av arbeidet for at de skal kunne komme med innspill for å komme videre i prosjektet. Det har blitt satt frister som alle måtte forholde seg til, noe som har ført til at arbeidet har blitt jevnt fordelt. Til slutt kommer det frem at man aldri i et prosjekt kan gardere seg mot “den ukjente hendelsen”, som for eksempel sykdom hos en nøkkelperson.

Frekvenstabellen nedenfor viser sammenhengen mellom hvordan prosjektdeltagerne svarte på utsagende som knytter seg til om bruken av milepæler gjør gjennomføringen av prosjektet mer oversiktlig og om bruken av milepæler påvirker gjennomføringen av prosjektet.

Tabell 5.14: Milepælens påvirkning på gjennomføringen av prosjekter

Utsagn		Totalt	Gjennom- snitt	Prosent av totalt
Bruken av milepæler gjør gjennomføringen av prosjektet mer oversiktlig.	Helt enig	9	4,5	28 %
	Enig	19	9,5	59 %
	Verken enig eller uenig	4	2	13 %
Bruken av milepæler påvirker gjennomføringen av prosjektet.	Uenig	-	-	-
	Helt uenig	-	-	-
Totalt		32	16	100 %

Tallene i frekvenstabellen viser at bruken av milepæler gjør gjennomføringen av prosjektet mer oversiktlig og at bruken av milepæler vil ha en påvirkning på gjennomføringen av prosjekter. Dette viser at bruken av

milepæler vil ha en positiv innvirkning på gjennomføringen av prosjekter og at det vil gjøre prosjekter mer oversiktlig. Dette vil ikke avhenge av om prosjektene er offentlige eller private eller hvilken type prosjekter som blir gjennomført, uansett vil bruken av milepæler ha en positiv effekt. Prosjektene vil være mer effektive gjennom hele perioden prosjektet pågår og milepælene vil også gi en god hjelp ved at de gir punkter å forholde seg til underveis i prosjektet og betingelser som må oppfylles for å oppnå en tilstand.

Når det kommer til om bruken av milepæler fører til økt effektivitet i gjennomføringen av prosjektet kom følgende i de personlige intervjuene: *“milepæler kan bidra til tydeliggjøring av prosjektets mål, samt til mer effektiv produksjon”*. Milepæler gjør at man hele tiden har noe å jobbe med og mot. Når noe har ansvar for forskjellige områder av prosjektet fører det til delegering og flere som bidrar. God kommunikasjon med de andre vil øke effektiviteten i prosjektet. Det kommer også frem at det er viktig å ha en leder som er tydelig og gir trygghet når gruppa ikke tar ansvar for dette. Dette vil til sammen påvirke effektiviteten av gjennomføringen av prosjektet.

5.3.3 Effekten ved bruk av milepæler og økonomiske forhold

I dette underkapittelet vil vi i tabellen se på effekten ved bruk av milepæler, om økonomiske forhold vil påvirke oppnåelsen av milepæler og om gjennomføringen av prosjektet vil avhenge av økonomiske forhold. I denne delen av analysen vil se på hvordan milepæler og mekanismene i modellen (figur 7.1) som knyttet seg til økt fokus på økonomi vil føre til økt effektivitet i prosjektet.

Tabell 5.15 Effekten av milepæler

	Helt uenig	Uenig	Verken enig eller uenig	Enig	Helt enig	Totalt
Effektiviteten i prosjektet øker ved bruk av milepæler		1	3	8	4	16
Tidligere prosjekter har fått en negativ effekt ved bruk av milepæler	5	5	6			16
Økonomiske forhold vil gi en påvirkning på oppnåelsen av milepælene			4	10	2	16
Vil gjennomføringen av prosjektet være avhengig av økonomiske forhold		1	1	6	8	16
Totalt	5	7	14	24	14	64

Ut fra tabellen ser vi at 12 prosjektdeltagere mente at effektiviteten i prosjektet øker ved bruk av milepæler, 10 prosjektdeltagere mente at prosjektet ikke har fått en negativ effekt ved bruk av milepæler, 12 prosjektdeltagere mente at økonomiske forhold vil gi en påvirkning på oppnåelsen av milepælene og 14 prosjektdeltagere mente at prosjektet vil være avhengig av økonomiske forhold.

Frekvenstabellen nedenfor viser sammenhengen mellom svarene til prosjektdeltagerne i utsagnene knytter seg til om effektiviteten i prosjekter øker ved å bruke milepæler og om tidligere prosjekter har hatt en negativ effekt ved å benytte milepæler.

Tabell 5.16: Milepælenes påvirkning på effektiviteten i prosjekter

Utsagn		Totalt	Gjennomsnitt	Prosent av totalt
Effektiviteten i prosjekter øker ved å bruke milepæler.	Helt enig	4	2	12 %
	Enig	8	4	25 %
Tidligere prosjekter har hatt en negativ effekt ved å benytte milepæler.	Verken enig eller uenig	9	4,5	28 %
	Uenig	6	3	19 %
	Helt uenig	5	2,5	16 %
Totalt		32	16	100 %

Frekvenstabellen ovenfor er delt mellom et positivt og negativt utsagn og fordelingen mellom svarene til prosjektdeltagerne blir da skjev. Men vi ser at 37 % av prosjektdeltagerne var enten helt enig eller enig i at effektiviteten prosjekter øker ved å bruke milepæler og at 35 % av

prosjektdeltagerne var enten helt uenig eller uenig i at tidligere prosjekter har hatt en negativ effekt ved bruk av milepæler. Totalt vil dette utgjøre 72 % av alle prosjektdeltagerne. Noe som tilsier at bruken av milepæler vil ha en positiv effekt på gjennomføringen av prosjekter og dette vil stemme for både offentlige og private prosjekter.

De to siste utsagnene knytter seg opp mot påvirkningen av økonomiske forhold og hvordan økonomiske forhold vil gi en påvirkning på oppnåelsen av milepæler. Frekvenstabellen nedenfor viser sammenhengen mellom svarene til prosjektdeltagerne i utsagnet knytter seg til om økonomiske forhold vil gi en påvirkning på oppnåelsen av milepæler

Tabell 5.17: Økonomiske forhold sin påvirkning på milepælene

Utsagn		Totalt	Gjennomsnitt	Prosent av totalt
Økonomiske forhold vil gi en påvirkning på oppnåelsen av milepæler.	Helt enig	2	2	12 %
	Enig	10	10	63 %
	Verken enig eller uenig	4	4	25 %
	Uenig	-	-	6 %
	Helt uenig	-	-	-
Totalt		16	16	100 %

12 prosjektdeltagerne mente at økonomiske forhold vil gi en påvirkning på oppnåelsen av milepæler og at de økonomiske forholdene må være til stede for å kunne jobbe seg frem til og oppnå milepælene. Når det kommer til de økonomiske forholdene sin påvirkning på gjennomføringen av prosjektet var det 12 prosjektdeltagere som mente at gjennomføringen av prosjektet var avhengig av økonomiske forhold. Her ser vi at økonomiske forhold er viktig for både oppnåelsen av milepæler og for selve gjennomføringen av prosjektet i både offentlige og private organisasjoner, dette tilsier at hvis økonomien ikke er på plass vil det være vanskelig å kunne gjennomføre et prosjekt. Dette vil få en innvirkning på effektiviteten i prosjektet, for hvis økonomien ikke er på plass og prosjektet mangler midler vil prosjektet være i fare for å begynne å henge etter tidsplanen. Dette kan også føre til at det blir tatt

vurderinger som går utover kvaliteten på prosjektet fordi man vil kutte ned på kostnadene og gjøre andre vurderinger for å få gjennomført prosjektet.

I de personlige intervjuene kommer frem en forskjell mellom de offentlige og private organisasjonene. I intervjuet med prosjektdeltageren i den private organisasjonen fremkommer det at de er totalt avhengig av økonomien for å kunne oppnå milepælene og for kunne fortsette arbeidet videre med prosjektet. Er ikke de økonomiske forholdene til stede må prosjektene bli lagt på is i påvente av at flere midler skal komme inn. I de offentlige organisasjonene er de ikke like avhengige økonomiske forhold når det kommer til oppnåelsen milepæler. Dette kommer av at de i stor grad får støtte av staten noe som igjen fører til at konjunkturutviklingen har liten innvirkning. Men samtidig kan være vanskelig slutføre prosjektet uten midler og at det kan bli endringer i de økonomiske forholdene om politikerne vedtar endringer i organisering og utsetting på anbud.

I de offentlige organisasjonene vil effekten ved bruk av milepæler knyttes opp mot oppgaver og vise hvor alle deltagerne skal være på ett gitt tidspunkt. Dette er også viktig for å kunne oppnå de resultatene man er ute etter i løpet av prosjektet. Ved å bruke milepæler på denne måten vil det øke flyten i prosjektet. Dette kan man etterprøve ved å se hvor langt prosjektet har kommet på et gitt tidspunkt og se om prosjektet er på det sporet man ønsker. Bruken av milepæler vil være et godt styringsverktøy for gjennomføringen av prosjektet. Når vi går over til de private organisasjonene vil milepæler være et helt nødvendig verktøy for å komme fremover og for styre prosjektet. Her vil milepælene bli benyttet som delmål, noen som igjen gjør at prosjektarbeidet kan kontrolleres. Dette vil gi en økt kontroll over prosjektet, som både kan knyttes opp mot utførelsen og gi en økonomisk oversikt underveis i prosjektet. Milepæler vil også hjelpe til med å gi de samme prioriteringene og at prosjektet kan

holdes innenfor de gitte tidsrammene. Her vil også milepælene være viktig for flyten i prosjektet.

5.4 Sammendrag

Når vi ser på resultatene av svarene som prosjektdeltagerne har gitt i spørreskjemaene samlet sett får vi følgende sammendrag som stammer fra utsagnene gitt i tabellene under de forskjellige underkapitlene ovenfor.

Tabell 5.18: Oppsummering av frekvenstabeller

	Totalt Gjennomsnitt Prosent	Helt uenig	Uenig	Verken enig eller uenig	Enig	Helt enig
Tabell 5.2	32 16 100 %	- - -	- - -	- - -	19 9,5 59 %	13 6,5 41 %
Tabell 5.5	32 16 100 %	- - -	2 1 6 %	9 4,5 28 %	15 7,5 47 %	6 3 19 %
Tabell 5.7	30 16 100 %	- - -	1 0,5 3 %	6 3 20 %	11 5,5 37 %	12 6 40 %
Tabell 5.9	31 15,5 100 %	- - -	1 0,5 3 %	8 4 26 %	12 6 39 %	10 5 32 %
Tabell 5.10	30 15 100 %	9 4,5 30 %	2 1 7 %	4 2 13 %	10 5 33 %	5 2,5 17 %
Tabell 5.12	16 16 100 %	- - -	- - -	5 5 31 %	8 8 50 %	3 3 9 %
Tabell 5.13	31 15,5 100 %	- - -	- - -	9 4,5 29 %	10 5 32 %	12 6 39 %
Tabell 5.14	32 16 100 %	- - -	- - -	4 2 13 %	19 9,5 59 %	9 4,5 28 %
Tabell 5.16	32 16 100 %	5 2,5 16 %	6 3 19 %	9 4,5 28 %	8 4 25 %	4 2 12 %
Tabell 5.17	16 16 100 %	- - -	- - -	4 4 25 %	10 10 63 %	2 2 12 %

Tabell 5.19: Oppsummering tabeller

	Antall respondenter	Helt uenig	Uenig	Verken enig eller uenig	Enig	Helt enig	Totalt
Tabell 5.1 Samhold	16 (15)	3	2	6	49	51	111
Tabell 5.3 Motivasjon	16	-	4	-	41	35	80
Tabell 5.4 Sosiale forhold	16	8	9	27	48	20	112
Tabell 5.6 Planlegging	16 (15)	2	11	23	50	55	141
Tabell 5.8 Faser og milepæler	16 (15)	8	4	22	36	23	93
Tabell 5.11 Prosjektflyt	16	-	-	12	46	22	80
Tabell 5.15 Effekten av milepæler	16	5	7	14	24	14	64

Analysen ovenfor viste at milepæler vil bidra til å gi mål tidligere og at milepæler underveis i prosjektet skaper en felles målsetting. Dette vil bidra til å øke samholdet mellom prosjektdeltagerne og til at arbeidet begynner tidligere i prosjektet på grunn av de målene som er satt og dette vil videre øke effektiviteten. Det er derfor viktig å ha felles mål og en god kultur mellom prosjektdeltagerne. Videre er det enighet blant prosjektdeltagerne om at bruken av team øker effektiviteten i prosjektet og det er ikke avhengig av antallet medlemmer som deltar på teamet. Derfor vil team være en nødvendig del av prosjektarbeidet for å øke effektiviteten i prosjektet. Milepæler er viktig i denne sammenhengen siden milepæler gir mål tidligere i prosjektet og gir en felles målsetting, noe som vil føre til at samarbeidet i teamet begynner tidligere. Milepæler vil i mindre grad ha en innvirkning på den felles visjonen til prosjektdeltagerne.

For å øke effektiviteten i prosjektet er det nødvendig at prosjektdeltagerne innehar de kunnskapene og erfaringene som skal til for å kunne fullføre prosjektet. Analysen ovenfor viste at samholdet mellom prosjektdeltagerne hadde vært bra og at alle prosjektdeltagerne trives

godt med å arbeide i team. Det er også en felles enighet blant prosjektdeltagere om at deltagerne på prosjektet hadde de kunnskapene som skulle til for å bidra med arbeidet og for å kunne fullføre prosjektet. At prosjektdeltagerne til sammen innehar de kunnskapene som skal til for å fullføre prosjektet er viktig for å kunne oppnå milepælene. Høyere kunnskaper vil føre til at milepælene enklere blir oppnådd fordi prosjektdeltagerne har større forståelse for arbeidet som må bli utført for at milepælene kan bli oppnådd, noe som vil gi bedre resultater og øke effektiviteten. Det er også en enighet om at kompetansen teamet innehar er viktig for at prosjektet skal bli fullført.

Analysen viste at milepæler vil ha en positiv effekt på de sosiale forholdene mellomprosjektdeltagerne. De sosiale forholdene vil bli bedre fordi bruken av milepæler skaper et felles fokus, som vil ha en innvirkning på gjennomføringen av prosjektet og gi økt effektivitet. Gode sosiale forhold vil føre til at man unngår å få konflikter underveis i prosjektet. Når det oppstår konflikter viser analysen at konfliktene kan påvirke prosjektet negativt. Dette vil gi en negativ innvirkning på effektiviteten i prosjektet fordi det vil ha en påvirkning på fremgangen i prosjektet. Sosiale forhold vil videre føre til en mer effektiv flyt i prosjektet og det fremkommer at det sosiale forholdet mellom prosjektdeltagerne i teamet er viktig.

Analysen av planleggingen viste at 56 % av prosjektdeltagerne brukte mye tid på planleggingen. Bruken av milepæler er en viktig del av planleggingen av prosjektet og for å få en forståelse av aktivitetene som må utføres for å oppnå milepælene. Men det må gjøres en vurdering om hvor mye tid som skal legges ned i planleggingen. Det er hovedsakelig laget en detaljert plan for prosjektet i alle prosjektene og planen var veiledende for arbeidet med prosjektet. En detaljert plan gjør prosjektet mer oversiktlig, slik at vi vet når og hvordan milepælene skal bli oppnådd. Det ble satt delmål for det arbeidet som skulle bli utført i prosjektet i de organisasjonene som var med i spørreundersøkelsen. Delmål gir

holdepunkter i prosjektet slik at prosjektdeltagerne kan konsentrere seg om milepælene som skal oppnås i de forskjellige fasene og i forskjellige deler av prosjektet. Dette bidrar til å holde et større fokus på det arbeidet prosjektdeltagerne holder på med underveis i prosjektet. Prosjektdeltagerne var også hovedsakelig klar over de aktivitetene som skulle bli utført, som vil være viktig for effektiviteten i prosjektet. Videre når dette knyttes opp mot milepælene og fasene, viser analysen at faser i stor grad ble benyttet i planleggingen av prosjektet. Det fremgår at bruken faser er en viktig del av planleggingen og for å lage en klar plan. Analysen viste videre at milepæler blir benyttet aktivt i planleggingen og at milepæler utgjør en viktig del av planleggingen gjennom å gi økt kontroll over gjennomføringen av prosjektet og bidrar derfor til økt effektivitet.

Gjennom analysen av faser og milepæler ser vi at bruken av faser er viktig, videre ser vi at prosjektdeltagerne hovedsakelig var enig i at gjennomføringen av fasene blir mer oversiktlig ved bruk av milepæler og at milepæler er viktig for gjennomføringen av fasene. Dette vil ha en påvirkning på gjennomføringen av prosjektet som helhet og vil gi en økt oversikt over de forskjellige delene som skal bli gjennomført i prosjektet, ved en økt kontroll og vil bidra til øke effektiviteten. Bruken av milepæler vil i mindre grad være mer viktig i noen faser. Analysen viser også at milepæler vil gjøre gjennomføringen av prosjektet bedre og at prosjekter ikke ville fungert bedre uten milepæler. Milepæler vil helt klart være viktig for gjennomføringen av prosjektet.

I analysen av prosjektflyten ser vi at bruken av team i stor grad er viktig for oppnåelsen av milepæler. Analyse viste også at milepæler gir en bedre flyt slik at man unngår å få "skippertak" mot slutten av prosjektet. Når det gjelder gjennomføringen av prosjekt er det helt klart at bruken av milepæler gjør gjennomføringen mer oversiktlig og at milepæler påvirker gjennomføringen av prosjektet. Dette viser at prosjekter ville fungert

dårligere uten bruken av milepæler og at milepæler øker effektiviteten i prosjektet. Dette følger av at milepæler underveis i prosjektet gir en økt oversikt, siden det gir punkter å forholde seg til og det jobbes bedre underveis for å unngå "skippertak" mot slutten av prosjektet siden man hele veien har en større kontroll.

Analysen viste til slutt at effektiviteten i prosjektet øker ved bruk av milepæler og at de fleste prosjektdeltagerne mente at de ikke har opplevd av tidligere prosjekter har fått en negativ effekt ved bruk av milepæler. Bruken av milepæler vil ha en positiv effekt på gjennomføringen av prosjektet og vil bidra med å gjøre prosjektet mer effektivt. Til slutt ser vi at økonomiske forhold er viktig for gjennomføringen av prosjektet, både ved oppnåelsen av milepæler og for gjennomføringen av prosjektet.

Når det kommer til forskjellen mellom offentlige og private organisasjoner har prosjektdeltagerne i de private organisasjonene i større grad hatt positive svar når det kommer til bruken av milepæler. Spesielt når det kommer til bruken av milepæler i prosjektfaser og i planleggingen av prosjektet. Men totalt sett vil ikke være veldig store avvik mellom offentlige og private organisasjoner når det kommer til effekten ved bruk av milepæler og milepælenes påvirkning på gjennomføringen fasene og prosjektet.

6 KOMMENTARER

Når det kommer til gjennomføringen av en spørreundersøkelse er det viktig å være kritisk til de dataene som har blitt samlet inn. Totalt ble det sent ut 30 spørreskjemaer til åtte forskjellige organisasjoner for å samle inn data som kunne benyttes til å svare på problemstillingen. Det ble returnert 16 spørreskjemaer og dette førte til at svarprosenten ble relativt lav, selv etter purringer, slik at antallet respondenter ikke har vært optimalt. En lav svarprosent kan gi problemer i gjennomføringen av analysen, siden dette kan føre til en systematisk skjevhet i utvalget av respondenter ved at det kan forekomme en ujevn fordeling mellom respondentene og de organisasjonene de hører til (Jacobsen, 2005). I tillegg kan min tolkning av de svarene som har kommet inneholde feil. Mulige feiltolkninger og antallet respondenter som har svart på spørreundersøkelsen vil føre til at resultatene ikke kan generaliseres til prosjekter generelt men må knyttets opp innenfor de organisasjonene og prosjektene som har blitt undersøkt i denne undersøkelsen.

I analysen ble det benyttet både kvantitative og kvalitative data gjennom de resultatene som ble samlet inn ved hjelp av spørreskjemaet og intervju. Først ble resultatene fra spørreundersøkelsen samlet inn og så ble intervjuene benyttet til å få en dypere forståelse av svarene som ble gitt under spørreundersøkelsen ved å intervju tre av prosjektdeltagerne som også hadde svart på spørreskjemaet. Spørreskjemaet bestod av hovedsakelig av spørsmål med lukkede svaralternativer men noe spørsmål var også åpne slik at prosjektdeltagerne kunne gi sin egen mening. Intervjuene ble strukturert på en åpen måte slik at det ble en diskusjon rundt gjennomføringen av prosjektet og hvordan milepæler og faser ble benyttet i de forskjellige prosjektene, derfor var også spørsmålene faste. I tillegg har det blitt benyttet sekundærdata, gjennom dokument-

undersøkelsen i kapittel to, for å gi en dypere forståelse av teamets påvirkning på oppnåelsen av milepæler.

Når en analyse blir gjennomført er gyldigheten og påliteligheten til resultatene viktig. Gyldigheten kan deles opp i generell, intern og ekstern gyldighet. Når det kommer til den generelle gyldigheten knytter det seg opp mot om vi faktisk måler det vi tror vi måler. Problemene som kommer inn i analysen ovenfor er om de som svarer på spørreundersøkelsen tolker spørsmålene på samme måte og om de tolker spørsmålene på samme måte som jeg som forsker hadde tenkt. Hvis det er en forskjellig tolkning av spørsmålene kan det føre til at analysen bygger på resultater som ble tolket på en annen måte enn hva som var tenkt i utgangspunktet, slik at effekten av milepæler vurderes forskjellig blant respondentene. Under gjennomgangen av spørreskjemaene fant jeg ut at det var noen spørsmål som ikke alle respondentene kunne svare på eller som deres prosjekterfaring ikke gav dem et grunnlag til å svare på. I den sammenhengen ser jeg at det var noen spørsmål som muligens ikke burde være inkludert eller blitt spurt på en annen måte. Den interne gyldigheten går ut på om resultatene som kommer frem i spørreundersøkelsen kan knyttes opp mot virkeligheten, som henger sammen med empiri som sier noen hvordan virkeligheten faktisk er, slik at konklusjonen ikke har blitt trukket på feil grunnlag. Eksterne gyldigheten knytter seg til om resultatene kan benyttes i andre sammenhenger. Som nevnt ovenfor vil antallet respondenter som har svart på spørreundersøkelsen føre til at resultatene vil bli avgrenset til å gjelde de prosjektene som har blitt undersøkt i denne oppgaven. Dette vil føre til at resultatene ikke vil gjelde for andre prosjekter uten å gjøre en større undersøkelse med et større antall organisasjoner og respondenter.

Når det kommer til påliteligheten av undersøkelsen knytter det seg til om undersøkelsen er til å stole på, ved at den ikke inneholder åpenbare målefeil. I min undersøkelse ble det sendt ut 30 spørreskjemaer, samt at

det ble gjennomført intervju med tre personer. Problemet var en lav svarprosent, som kan føre til en skjevhet i resultatene som nevnt ovenfor. Siden svarprosenten var relativt lav kan det være vanskelig å komme med en konklusjon som gir et helhetlig bilde av effekten ved bruk av milepæler og milepælenes påvirkning på gjennomføringen av fasene og prosjektet prosjektene. I ettertid ser jeg at det burde vært inkludert et større utvalg av organisasjoner og respondenter for å kunne generalisere resultatene til hele populasjonen, som her er prosjekter generelt.

Totalt sett vil målet i denne oppgaven være å gjennomføre en analyse som kan svare på problemstillingen. I den sammenhengen vil jeg si at analysen gir et godt svar på konklusjonen med tanke på de forholdene undersøkelsen ble utført under i henhold til tid og ressurser som var til disposisjon. Analysen over gir et godt bilde av effekten ved bruk av milepæler og milepælenes påvirkning på gjennomføringen av fasene og prosjektet i de organisasjonene og prosjektene som har blitt undersøkt og gir et godt grunnlag for å gi en konklusjon på undersøkelsen.

6.1 Videre arbeider

Dette er et interessant tema som kan forskes videre på av andre forskere som har større ressurser tilgjengelig. Det vil være mulig å utføre en større undersøkelse som inkluderer et større utvalg av organisasjoner og flere respondenter slik at resultatene kan generaliseres i større grad. Ved å gå inn og studere flere organisasjoner og prosjekter er det mulig å gi et mer helhetlig bilde av effekten ved bruk av milepæler og milepælenes påvirkning på gjennomføringen av fasene og prosjektet. Videre kan man se på hvordan arbeidet kan bli gjort mer effektivt ved bruk av milepæler for å oppnå resultatene man er ute etter og at prosjektene blir gjennomført innenfor de fastsatte tidsrammene, kostandene og kvalitet som organisasjonene er ute etter.

7 KONKLUSJON

7.1 Vurdering av milepælenes påvirkning på økt effektivitet i prosjekter.

Vurderingen av økt effektivitet i prosjektet vil knyttes opp mot problemstillingen: *milepælens påvirkning på gjennomføringen av fasene og prosjektet, og effekten ved bruk av milepæler.* For å øke effektiviteten i prosjektet vil milepæler påvirke bruken av team ved å gi økt retning, samhold og samarbeid som vil forbedre teamarbeidet og videre prosjektarbeidet. Videre følger det at prosjekter må planlegges godt for å få en god oversikt over milepælene og over gjennomføringen av fasene og prosjektet som helhet. Til slutt følger vurderingen av økt effektivitet av hvordan milepæler og faser påvirker gjennomføringen og flyten i prosjektet og hvordan økonomiske forhold vil påvirke oppnåelsen av milepæler og gjennomføringen av prosjektet. Etter å ha analysert forskjellige prosjekter ved hjelp av en spørreundersøkelse og intervjuer har det gitt meg en forståelse av hvordan prosjekter kan bli mer effektive og hva som bidrar til dette. I analysen har det blitt fokusert på bruken av team, planlegging og innvirkningen av milepæler og faser. Mekanismene som kan føre til økt effektivitet blir vist i modellen i neste underkapittel og disse mekanismene vil bidra med å gi en konklusjon på problemstillingen. Etter dette følger en konklusjon på hver av de tre overnevnte faktorene og til slutt en total konklusjon.

7.2 Endelig modell

Modellen som vises under bygger på modellen som ble utledet i kapittel tre. Den første modellen ble utledet med grunnlag i teoridelen i kapittel to. Underveis i oppgaven og ved utformingen av spørreskjemaet og

intervjuene fant jeg flere mekanismer som kunne føre til at milepæler gir økt effektivitet prosjektet. Disse mekanismene har blitt tatt med i analysen i kapittel fem og vil videre bli tatt med i modellen nedenfor. Disse mekanismene knyttet seg til generell bruk av team, felles mål, større kunnskap, bedre gjennomføring, bedre flyt og økt kontroll over fasene. Vurderingen av disse mekanismene og mekanismene fra modellen (figur 3.1) i kapittel tre er vist i analysedelen ovenfor og vil følge av konklusjonene i de følgende underkapitlene.

Figur 7.1: Modell



7.3 Team

Milepæler vil bidra med å gi retning, samhold og samarbeid som vil påvirke teamarbeidet og videre prosjektarbeidet, derfor vil milepæler gjennom bruk av team øke effektiviteten i prosjektet. Videre vil milepæler bidra med å gi mål tidligere i prosjektet og vil skape en felles målsetting, dette vil også bidra med å forbedre samarbeidet mellom prosjekt-

deltagerne og sammen vil disse mekanismene bidra til å øke effektiviteten i prosjektet. De individuelle ferdighetene, erfaringene og kunnskapene til prosjektdeltagerne i teamet vil ha en innvirkning på oppnåelsen av milepælene. Kunnskaper vil videre øke kvaliteten på gjennomføringen av prosjektet og på det arbeidet som fører frem til oppnåelsen av milepælene. Derfor vil mekanismen større kunnskaper være en viktig faktor for oppnåelsen av milepælene og for å øke effektiviteten i prosjektet. Siden arbeidet med å formulere milepæler ofte kan være krevende og svært utfordrende er kunnskaper viktig for å få en rett formulering milepælene, slik at milepælene man jobber for å oppnå faktisk er en nødvendig del av gjennomføringen av prosjektet. Hvis ikke kan milepælene få en negativ effekt på effektiviteten i prosjektet. Milepæler vil i mindre grad ha en påvirkning på det sosiale forholdet i teamet men vil i større grad styrke fellesskapet med et felles fokus. Derfor vil ikke milepæler ha en direkte innvirkning på mekanismen bedre sosiale forhold for å øke effektiviteten i prosjektet. Men sosiale forhold vil allikevel ha en positiv betydning for gjennomføringen av prosjektet ved at gode sosiale forhold kan bidra med å redusere konflikter i prosjektet. Dette er viktig fordi konflikter kan ha en negativ effekt på effektiviteten i prosjektet.

7.4 Planlegging

Hvordan planleggingen vil forgå vil knytte seg opp mot hvilken terminplan som blir benyttet i prosjektet. Terminplaner er viktig for å sette de milepælene som skal oppnås inn i system og for å gi en oversikt over de aktivitetene som leder frem til milepælene. Gjennom å benytte milepæler aktivt i planleggingen vil man få bedre kontroll over gjennomføringen av prosjektet, gjennom at planen blir veiledende for arbeidet og ved at milepælene kan bli detaljert fremstilt. Til sammen vil dette bidra til en bedre planlegging av prosjektet. Planleggingen vil også bedre fordi milepæler utgjør en viktig del av planleggingen av prosjektet og fordi

prosjektdeltagerne blir klar over det arbeidet som skal bli utført, noe som bidra med å gi økt kontroll over prosjektet. Derfor vil milepæler gjennom mekanismene økt kontroll og bedre gjennomføring øke effektiviteten i prosjektet.

7.5 Faser og milepæler

Bruken av faser vil være en viktig faktor gjennomføringen av prosjekter. Milepæler vil bidra til å gjøre fasene mer oversiktlige og vil være viktig for gjennomføringen. Dette vil bidra til å gi en bedre kontroll over fasene fordi man vet hva som må bli oppnådd i de forskjellige fasene og hvilket arbeid som må bli utført. Milepæler vil videre ha en påvirkning overgangen mellom viktige faser i prosjektet, noe som vil gi en økt kontroll over fasene og som videre vil øke effektiviteten i prosjektet. Bruken av milepæler vil også gjøre gjennomføringen av prosjektet bedre og prosjektet ville ikke fungert bedre uten milepæler. Gjennom en detaljert terminplan vil man under hele prosjektet ha en oversikt over milepælene, noe som vil bidra til å gjøre gjennomføringen av prosjektet bedre. Milepæler vil da med bruk av mekanismene økt oversikt og bedre gjennomføring gi økt effektivitet i prosjektet. Milepæler vil videre hjelpe til med å gi en jevn flyt av arbeid gjennom hele prosjektet, slik man unngår å få et "skippertak" mot slutten av prosjektet. Ved å benytte milepæler som en kontrollstasjon kan det gi en indikasjon på om prosjektet er på riktig kurs eller ikke og prosjekt-deltagerne kan benytte denne informasjonen til å kontrollere fremdriften i prosjektet. Dette vil også bidra til at flyten i prosjektet blir bedre fordi man har en oversikt over hvor man er i prosjektet. Derfor vil milepæler gjennom mekanismene økt fremdrift og bedre flyt gi økt effektivitet i prosjektet. Oppnåelsen av milepælene vil også være avhengig av om de økonomiske forholdene er til stede og for å gjennomføre prosjektet. Hvis de økonomiske forholdene ikke er til stede vil det føre til milepælene blir vanskelig å oppnå og prosjektet kan bli satt

på vent, noe som kan utsette prosjektarbeidet og det vil gi en negativ effekt på effektiviteten. Derfor vil fokus på økonomi være viktig for oppnåelsen av milepæler og for økt effektiviteten i prosjektet.

7.6 Totalkonklusjon

Mekanismene som er viktig for å øke effektiviteten i prosjekter er vist i modellen under figur 7.1. Analysen av åtte forskjellige prosjekter i både offentlige og private organisasjoner viser at bruken av team, gjennom samarbeid, kunnskaper og sosiale forhold, planlegging og bruk av milepæler og faser vil øke effektiviteten i prosjekter gjennom effekten ved bruk av milepæler og milepælenes påvirkning på gjennomføringen fasene og prosjektet og de forskjellige mekanismene. Sosiale forhold er den delen av analyse som har minst påvirkning på økt effektivitet gjennom bruken av milepæler.

Referanseliste

Bøker

Andersen, E.S, Grude, K.V og T. Haug. (2004). *Målrettet prosjektstyring*. Bekkestua: NKI-forlaget.

Buttrick, R. (2000). *The project workout: a Toolkit for Reaping the Rewards from all your Business Projects*. (2. utgave). London: Prentice Hall.

Christensen, S og K. Kreiner. (1991). *Prosjektledelse under usikkerhet*. Oslo: Universitetsforlaget.

Gray, C.F og E.W. Larson. (2003). *Project management: the managerial process*. (2, utgave) McGraw-Hill Companies, Inc.

Grundy, T. og L. Brown. (2001). *Strategic Project Management: Creating Organizational Breakthroughs* (1. utgave). Cengage Learning Business Press.

Jacobsen, D.I. (2005). *Hvordan gjennomføre undersøkelser? Innføring i samfunnsvitenskapelig metode* (2. utgave). Kristiansand: Høyskoleforlaget.

Jessen, S. A. (2005). *Mer effektivt prosjektarbeid i offentlig og privat virksomhet*. (3. utgave). Oslo: Universitetsforlaget.

Jessen, S. A. (2005). *Prosjektadministrative metoder* (5. utgave, 3. opplag). Gyldendal Norsk Forlag AS.

Karlsen, J.T. og P. Gottschalk. (2008). *Prosjektledelse- fra initiering til gevinstrealisering*. (2. utgave). Universitetsforlaget.

Kaufmann, G. og A. Kaufmann (2003). *Psykologi i organisasjon og ledelse* (3. utgave). Fagbokforlaget Vigmostad og Bjørke AS.

O`Brien, J.J. og F.L. Plotnick (2010). *CMP in construction management*, (7.utgave) McGraw-Hill Companies, Inc.

PMI (2008). *A guide to the Project Management Body of Knowledge* (4. utgave). Newtown Square, Pennsylvania.

Rolstadås, A. (2006). *Praktisk prosjektstyring*. (4. utgave). Trondheim: Tapir Akademisk Forlag.

Zikmund, W. G, Babin, B.J, Carr, J. C og M. Griffin. (2010) *Business Research Method* (8. utgave). South-Western: Cengage Learning.

Journalartikler

Andersen, E.S. (2010). Prosjektet som en temporær organisasjon. *Magma*, 2: 18 – 26.

Andersen, E.S. (1996). Warning: activity planning is hazardous to your project`s health! *International journal of project management*, vol. 14 (2): 89 - 94.

Brent, A.C. og W. Petrick. (2007). Environmental impact assessment during project execution phases: towards a stage-gate project management model for the raw materials processing industry of the energy sector. *Impact assessment and project appraisal*, 25 (2): 111-122.

Chiocchio, F (2007). Project team performance: A study of electronic task and coordination communication. *Project Management Journal*, vol. 38 (1): 97 – 109.

Filip, D.(2009).Henry Laurence Gantt's contributions to scientific management. *Review of Management & Economic Engineering*, vol. 8 (1): 213-218

Kul, B. og PE, Uppdal (2008). Project Management, Cost Engineering, Project Definition, Action Plans or What? *AACE International Transactions*, PM.01: 1 – 11.

Lu, M. og H. Lam (2005). Transform Schemes Applied on Non-Finish-to-Start Logical Relationships in Project Network Diagrams. *Journal of Construction Engineering & Management*, vol. 135 (9): 863- 873.

McComb, S.A, Kennedy, D.M, Green, S.G og W.D. Compton (2008). Project team effectiveness: the case for sufficient setup and top management involvement. Vol. 19 (4): 301-311.

Messmer, M (2004). Project teams that get results. *Strategic finance*: Vol. 85 (8), 13 – 14.

Nwachukwu, C.C, Ibeawuchi, E og M.N Okoli (2010). Project management factor indexes: a constraint to project implementation success in the construction sector of a development economy. *European journal of scientific research*: Vol. 43 (3): 392 – 405.

Papke-Shields, K.E, C. Beise og J. Quan. (2009). Do project managers practice what they preach, and does it matter to project success? *International journal of project management*, vol. 28 (7): 650 - 662.

Payne, H.J. og J.R, Turner. (1998). Company – wide project management: the planning and control of programmes of project of different types. *International journal of project management*, vol. 17 (1): 55 - 59.

Procca, A.E. (2008) Development of a Project Management Model for a Government Research and Development Organization. *Project Management Journal*, vol. 39 (4): 33 – 57.

Winter, R. (2005) Managing Multiple Milestones. *AACE International transactions*. PS.09: 1- 6.

VEDLEGG 1: Spørreskjema for prosjektdeltakerne

Denne undersøkelsen er en del av min masteroppgave ved Universitet i Agder, Kristiansand, som omhandler prosjektledelse og milepælenes påvirkning på fasene. Undersøkelsen vil være helt anonym og informasjonen vil kun bli benyttet til dette prosjektet.

I denne forbindelse ber jeg dere svare på noen spørsmål. Du besvarer med å krysse av det svaret som passer deg best.

På forhånd, takk for hjelpen!

Del 1: Innledning

1. Kjønn: Mann Kvinne

2. Utdannelse (Høyest fullført):

Grunnskole

Videregående skole/gymnas

Høgskole/universitet

3. Navn på organisasjonen du arbeider i: _____

4. Hvor lenge har du arbeidet i organisasjonen? År____ Måned____

5. Hvilken stilling har du i prosjektet? _____

6. Hvor lang prosjektpraksis har du? År____ Måned____

7. Hvor mange prosjekter har du deltatt på tidligere?

0

1 - 3

4 - 10

Over 10

8. Hvilken type prosjekt jobber du med? _____

9. Hvor stort er prosjektet du jobber med?

Stort

Medium

Lite

10. Hvor lang tid er det anslått at prosjektet kommer til å vare? År_____ Måned_____

11. Hvor store prosjekter jobber du vanligvis med?_____

12. Bruker dere milepæler aktivt i prosjektet? Ja_____ Nei_____

Del 2: Prosjektteamet

13. Hvor mange arbeider sammen på teamet? _____

		Helt uenig	Uenig	Verken enig eller uenig	Enig	Helt enig
14	Bruk av team øker effektiviteten under prosjektet					
15	For å oppnå et godt resultat er det viktig å ha felles mål tidlig i prosjektet					
16	Det er en delt visjon blant deltakerne på prosjektet som viser mening med arbeidet					
17	En god kultur er viktig for å få et godt samarbeid på prosjektet					
18	Milepæler viktig fordi det gir mål tidligere i prosjektet					
19	Samarbeidet mellom deltakerne på prosjektet og prosjektlederen har vært bra					
20	Milepæler underveis i prosjektet skaper en felles målsetting					

21. Hvordan mener du at milepæler fører til et økt samarbeid blant deltagerne i prosjektet?

		Helt uenig	Uenig	Verken enig eller uenig	Enig	Helt enig
22	Samarbeidet mellom deltakerne på prosjektet er bra					
23	Jeg trives godt med å arbeide i team					
24	Alle deltakerne på prosjektet har individuelle ferdigheter som bidrar til arbeidet med prosjektet					
25	Prosjektteamet har samlet sett de kunnskapene som behøves for å fullføre prosjektet					
26	Kompetansen til teamet er viktig for at prosjektet blir fullført					

27. For å kunne oppnå de forskjellige milepælene, hvordan mener du kunnskapene og de sosiale egenskapene til prosjektdeltagerne vil påvirke oppnåelsen?

		Helt uenig	Uenig	Verken enig eller uenig	Enig	Helt enig
28	De sosiale egenskapene til medlemmene på teamet er viktig					
29	Det har oppstått konflikter mellom deltakerne på prosjektet					
30	Konflikter som har oppstått har påvirket prosjektet negativt					
31	Sosiale forhold fører til en mer effektiv flyt i prosjektet					
32	Milepæler som et felles mål gjør det sosiale forholdet mellom deltagerne bedre					
33	Milepæler styrker fellesskapet med et felles fokus					
34	Det sosiale samholdet i teamet er viktig					

35. Den sosiale egenskapen jeg verdsetter mest hos en medarbeider er: _____

DEL 3 Prosjektplanlegging

36. Hvilken type terminplan benytter dere?

Gannt - diagram

AOA - nettverk

AON - nettverk

Milepælplan

Ingen

		Helt uenig	Uenig	Verken enig eller uenig	Enig	Helt enig
37	Det ble brukt mye tid på planleggingen av prosjektet					
38	Det ble lagt en detaljert plan for prosjektet					
39	Planene var veiledende for arbeidet med prosjektet					
40	Det ble satt delmål for prosjektet					
41	Planen ble laget med utgangspunkt i målet for prosjektet					
42	Milepæler ble benyttet aktivt i planleggingen					
43	Prosjektfaser ble brukt aktivt i planleggingen					
44	Milepæler er en viktig del av planleggingen av prosjektet					
45	Vi var klar over alle aktiviteter som skulle utføres på prosjektet					

Del 4 Milepæler og faser

46. Hvor mange milepæler benytter dere i løpet av prosjektet? ____

47. Hvor mange faser er prosjektet delt opp i? ____

		Helt uenig	Uenig	Verken enig eller uenig	Enig	Helt enig
48	Bruken av faser er viktig					
49	Bruken av milepæler gjør gjennomføringen av prosjektet bedre					
50	Bruken av milepæler er viktig for gjennomføringen av fasene					
51	Prosjektet ville fungert bedre uten milepæler					

		Helt uenig	Uenig	Verken enig eller uenig	Enig	Helt enig
52	Bruken av prosjektteam er viktig for oppnåelsen av milepæler					
53	Bruken av milepæler gir en bedre flyt i prosjektet					
54	Bruken av milepæler fører til at det ikke blir et ønsket tap mot slutten av prosjektet					
55	Bruken av milepæler gjør gjennomføringen av prosjektet mer oversiktlig					
56	Bruken av milepæler påvirker gjennomføringen av prosjektet					

		Helt uenig	Uenig	Verken enig eller uenig	Enig	Helt enig
57	Effektiviteten i prosjektet øker ved bruk av milepæler					
58	Tidligere prosjekter har fått en negativ effekt ved bruk av milepæler					
59	Milepæler er viktigere i noen faser					
60	Gjennomføringen av fasene blir mer oversiktlig ved å benytte milepæler					
61	Økonomiske forhold vil gi en påvirkning på oppnåelsen av milepælene					
62	Vil gjennomføringen av prosjektet være avhengig av økonomiske forhold					

63. I hvilken fase får bruken av milepæler den største påvirkningen? _____

64. Hva er dine erfaringer med bruk av milepæler?
