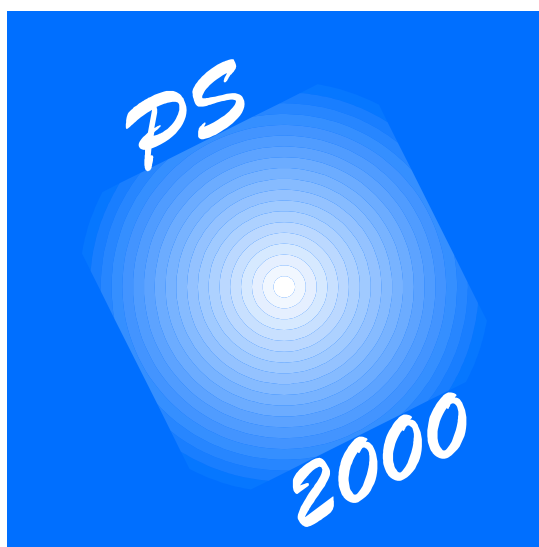


Informasjonsbehov i beslutningsprosesser

## Et delprosjekt i PS 2000-prosjektet Mindre ressurskrevende prosjektstyring



Hovedprosjekt:	Nye prosjektstyringsteknikker
Faglig ansvarlig:	Asbjørn Rolstadås
Delprosjektleder:	Agnar Johansen



**SINTEF Teknologiledelse**  
Produksjonsteknikk

Postadresse: 7034 Trondheim  
Besøksadresse: Rich. Birkelands vei 2B  
Telefon: 73 59 05 00  
Telefaks: 73 59 36 70

Foretaksregisteret: NO 948 007 029 MVA

# SINTEF RAPPORT

TITTEL

**Informasjonsbehov i beslutningsprosesser**

**Et delprosjekt i PS 2000 prosjektet**  
**Mindre ressurskrevende prosjektstyring**

FORFATTER(E)

Agnar Johansen  
Jan Alexander Langlo

OPPDRAKSGIVER(E)

PS 2000  
Siemens divisjon Industri og Skip, Trondheim

RAPPORTNR. STF38 A98201	GRADERING ÅPEN	OPPDRAKSGIVERS REF.	
GRADER. DENNE SIDE ÅPEN	ISBN 82-14-00813-1	PROSJEKTNR. 300017	ANTALL SIDER OG BILAG 55 / 34
ELEKTRONISK ARKIVKODE Sluttrapport-informasjonsbehov-4	PROSJEKTLEDER (NAVN, SIGN.) Agnar Johansen	VERIFISERT AV (NAVN, SIGN.) Morten Marøy	
ARKIVKODE	DATO 1998-01-20	GODKJENT AV (NAVN, STILLING, SIGN.) Odd Myklebust, forskningssjef	

## SAMMENDRAG

Informasjonsbehov i beslutningsprosesser er et prosjekt som ligger under delprosjektet *Mindre ressurskrevende prosjektstyring*. Prosjektet *Informasjonsbehov i beslutningsprosesser* ble initiert fordi man ønsket å få vurdert beslutningsstøtten som benyttes i tidlig fase (informasjonsunderlaget) og om det er mulig å forbedre informasjonsunderlaget ved hjelp av målrettet utforming av standardene. Prosjektet har blitt kjørt i samarbeid med Siemens divisjon Industri og Skip, som stilte opp med bioprotein-fabrikken på Tjeldbergodden som pilotprosjekt.

Resultatene fra dette prosjektet kan delse i to hovedområder:

Metode for avdekking av de utførende standardene i en organisasjon

Metoder og teknikker for forbedringen av informasjonsunderlaget i beslutningsprosesser i tidligfase.

Rapporten inneholder vår begrunnelse for hvert enkelt tiltak og en vurdering av hvordan tiltaket kan iverksettes i Siemens.

I tillegg inneholder rapporten en presentasjon av de prosessene i tidligfase som ble identifisert hos Siemens og vår vurdering av hvordan det er mulig å standardisere informasjonsunderlaget og prosessene i beslutningsprosessene i tidligfase i prosjektet generelt og hos Siemens divisjon Industri og Skip spesielt.

I rapporten konkluderer vi med at informasjonsbehovet vil variere sterkt fra situasjon til situasjon og dermed vil en standardisering på detaljnivå være vanskelig. Vi mener derfor at standardiseringen bør foregå på et noe mer overordnet nivå, som beskrivelse av prosessene som skal utføres og standardisering av struktur og form på informasjonsunderlaget som utarbeides i tidligfase.

STIKKORD	NORSK	ENGELSK
GRUPPE 1	Prosjektledelse	Project Management
GRUPPE 2	Prosjektstyring	Project Control
EGENVALGTE	Mindre ressurskrevende	Less use of resources
	Standardisering	Standardization
	Informasjonsflyt	Flow of information

# Forord

Dette prosjektet ligger under prosjektet Mindre ressurskrevende prosjektstyring /1/ som igjen ligger under hovedprosjektet "Nye prosjektstyringsteknikker". Mindre ressurskrevende prosjektstyring har som målsetning å utvikle og utprøve nye konsepter som kan benyttes til følgende to formål:

Redusere den totale ressursbruken til prosjektstyring i prosjektet uten å miste noe vesentlig av styringen.

Optimalisere prosjektstyringsinnsatsen slik at en får bedre styring uten å bruke mer ressurser til styringen.

Våren 1996 ble det utført to pilotprosjekt innenfor Mindre ressurskrevende prosjektstyring.

Pilotbedriftene var:

- Siemens ved divisjon Industri og Skip (Standardisering av prosjektstyring)
- BA gruppen, Statsbygg, Ivar Aasen-tunet (Samspill og informasjonshåndtering)

Høsten 1996 ble det vedtatt videreføring av prosjektet "Mindre resurskrevende prosjektstyring" i samarbeid med en PS 2000 deltager. Også denne gangen sa Siemens seg interessert i å være med. Pilotprosjektet ble derfor igangsatt høsten 1996 med Siemens ved divisjon Industri og Skip som samarbeidspartner og metanol fabrikken på Tjeldbergodden som pilotprosjekt. Vi vil takke alle i Siemens divisjon Industri og Skip som har stilt opp på intervjuer og møter underveis i prosjektet, og Trygve Ulfnes og Thorbjørn Ulriksen for veiledning og bistand på student prosjektet som ble kjørt parallelt med dette prosjektet.

Vi har valgt å konkretisere de mulige forbedringsområdene i tidligfase opp mot Siemens divisjon Industri og Skips hverdag. Dette ble gjort for å få knyttet tiltakene opp mot konkrete problemstillinger som Siemens divisjon Industri og Skip kunne kjenne seg igjen i. Men det er vårt håp at også andre som jobber med eller skal jobbe med standardisering av informasjonsbehov i beslutningsprosesser, vil kunne få noen ideer til metoder og skisse til løsninger, som de kan omforme og benytte i sin hverdag.

Denne rapporten vil forefinnes i to utgaver. I den ene utgaven som går til Siemens, vil det ligge et vedlegg E som inneholder de problem- og utfordringsområdene som ble identifisert i løpet av pilotprosjektet ved Siemens divisjon Industri og Skip. I den andre utgaven, som går til alle i PS 2000, vil dette vedlegget være utelatt. En slik deling er valgt fordi vedlegg E i sin helhet beskriver erfaringer/utfordringer knyttet til en spesifikk del av Siemens, vedlegget har derfor ingen verdi utenfor Siemens.

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

For prosjektgruppen, *Informasjonsbehov i beslutningsprosesser*.

Agnar Johansen  
SINTEF Teknologiledelse

# Innholdsfortegnelse

FORORD .....	I
INFORMASJONSBEHOV I BESLUTNINGSPROSESSER .....	6
<b>1. BAKGRUNN FOR PS 2000 DELPROSJEKTET INFORMASJONSBEHOV I BESLUTNINGSPROSESSER .....</b>	<b>6</b>
1.1 HVORFOR SETTE IGANG PROSJEKTET <i>INFORMASJONSBEHOV I BESLUTNINGSPROSESSER</i> .....	6
1.1.1 <i>Resultater fra Standardiseringsprosjektet</i> .....	7
1.1.2 <i>De bedriftsinterne standardene som eksisterer er en blanding av utførende og beskrivende standarder</i> .....	8
1.1.3 <i>Spørsmål som må avklares for å oppnå mindre ressurskrevende prosjektstyring</i> .....	9
1.2 OPPBYGGING AV DENNE RAPPORTEN ETTER PRINSIPPENE FOR MÅLRETTET KOMMUNIKASJON .....	9
1.2.1 <i>Funksjonell språkkompetanse og bruk av kontekst og målanalyse ved utarbeidelse av komplekse tekster</i> .....	9
1.2.2 <i>Kort om trenivå metoden</i> .....	10
1.3 HVORFOR BENYTTE TRENIVÅ-STRUKTUR I KOMPLEKSE TEKSTER ? .....	10
1.4 PROBLEMBESKRIVELSE FOR INFORMASJONSBEHOV I BESLUTNINGSPROSESSER .....	11
1.4.1 <i>Hovedmål for prosjektet "Informasjonsbehov i beslutningsprosesser"</i> .....	11
1.4.2 <i>Delmål for prosjektet "Informasjonsbehov i beslutningsprosesser"</i> .....	11
1.5 GJENNOMFØRING AV PROSJEKTET "INFORMASJONSBEHOV I BESLUTNINGSPROSESSER" .....	12
1.5.1 <i>Utviklet metodikk for kartlegging og beskrivelse av utførende standarder</i> .....	13
1.5.2 <i>Kort resymé av noen av resultatene fra prosjektene "Informasjonsbehov i beslutningsprosesser" og "Informasjonsbehov i beslutningsprosesser i tidligfase i prosjekt"</i> .....	13
1.6 BEGRENSNINGER VED PROSJEKTET "INFORMASJONSBEHOV I BESLUTNINGSPROSESSER" .....	13
<b>2. METODIKK FOR KARTLEGGING OG BESKRIVELSE AV UTFØRENDE STANDARDER – BAKGRUNN OG UTVIKLING .....</b>	<b>15</b>
2.1 STANDARDISERING AV BESLUTNINGSPROSESSER – LINJE KONTRA PROSJEKT .....	15
2.1.1 <i>Standardisering av verktøyene/metodene/prosessene/rutinene for linje/stab, prosjekt eventuelt for begge</i> .....	15
2.2 KORT ARGUMENTASJON FOR HVORFOR EN INDIVIDUELL TILNÆRMING BLE VALGT I METODENE I <i>INFORMASJONSBEHOV I BESLUTNINGSPROSESSER</i> .....	16
2.3 HVORFOR VALGTE VI EN KVALITATIV TILNÆRMING VED UTVIKING AV METODEN? .....	17
<b>3. METODE FOR KARTLEGGING OG BESKRIVELSE AV UTFØRENDE STANDARDER .....</b>	<b>18</b>
3.1 KVALITATIV TILNÆRMING BLE VURDERT SOM BEST EGNET TIL Å AVDEKKE DE UTFØRENDE STANDARDENE I EN ORGANISASJON .....	18
3.2 SKJEMATISK BESKRIVELSE AV METODEN FOR Å AVDEKKE DE UTFØRENDE STANDARDENE I EN ORGANISASJON 18	
3.2.1 <i>Den kvantitative delen av analysen skal verifisere hovedinntrykket fra den kvalitative delen av analysen</i> .....	20
3.2.2 <i>De ulike trinnene i metoden</i> .....	20
3.3 MÅLET MED DE UTFØRENDE STANDARDENE .....	23
<b>4. IDENTIFISERTE FORBEDRINGSOMRÅDER OG FORSLAG TIL TILTAK .....</b>	<b>24</b>
4.1 INFORMASJONSBEHOVET VIL VÆRE PERSONAVHENGIG OG SITUASJONSBESTEMT .....	24
4.2 NIVÅ AVHENGIG INFORMASJONSBEHOV I TIDLIG FASE - EKSTERN KONTRA INTERN KOMMUNIKASJON .....	25
4.3 FORBEDRINGSOMRÅDER OG TILTAK SOM BERØRER EKSTERNE FORHOLD .....	26
4.3.1 <i>Avdekket informasjonsbehov mellom Siemens og marked</i> .....	26
4.3.2 <i>Forslag til tiltak for forbedring informasjonsunderlaget fra markedet til Siemens</i> .....	27
4.4 FORBEDRINGSOMRÅDER OG TILTAK SOM BERØRER INTERNE FORHOLD .....	30
4.4.1 <i>Identifiserte problemområder ved informasjonsbehovet internt i Siemens divisjon Industri og Skip ...</i> .....	30
4.4.2 <i>Forslag til tiltak som kan iverksettes for å møte identifiserte utfordringer internt i Siemens</i> .....	31
4.5 FORBEDRINGSOMRÅDER OG TILTAK SOM ER FELLES FOR INTERNE OG EKSTERNE FORHOLD .....	32
4.5.1 <i>Kommunikasjonsspredning – en viktig brikke i mindre ressurskrevende prosjektstyring</i> .....	33
4.5.2 <i>Forslag til forbedret informasjonshåndtering i tidligfase</i> .....	33
4.5.3 <i>Fra informasjonsformidling "prosjektets ansvar" til informasjonsinnhenting "alles ansvar"</i> .....	36
4.6 TO EKSEMPLER SOM KAN EKSEMPLIFISERER HVA EN UTFØRENDE STANDARD KAN INNEHOLDE .....	37
4.6.1 <i>Eksempel 1 på utførende standard - avklaring av detaljeringsnivå mot eksterne samarbeidspartnere</i> .....	38

4.6.2	<i>Eksempel 2 på utførende standard - opptegning av mottakernetttverk for kommunikasjon</i> .....	39
4.7	OPPSUMMERING – ER SIEMENS INFORMASJONSHÅNDTERING UNIK ELLER NORMAL I DAGENS PROSJEKT? .....	40
<b>5.</b>	<b>STANDARDISERING AV INFORMASJONSBEHOV I BESLUTNINGSPROSESSER .....</b>	<b>42</b>
5.1	IDENTIFISERTE ELEMENTER I INFORMASJONSUNDERLAGET TIL BESLUTNINGSPROSESSER I TIDLIGFASE .....	42
5.1.1	<i>Beslutningskriterier i tidlig fase:</i> .....	42
5.1.2	<i>Struktur på beslutningsunderlaget (beskrivende standarder)</i> .....	42
5.2	IDENTIFISERTE PROSESSER I TIDLIGFASE I SIEMENS .....	43
5.3	STANDARDISERING AV PROSESSENE OG BESLUTNINGSUNDERLAGET I TIDLIGFASE .....	45
5.3.1	<i>Hva er det mulig å standardisere av prosessene i tidligfase?</i> .....	45
5.3.2	<i>Hva er det mulig å standardisere av beslutningsgrunnlaget?</i> .....	46
5.3.3	<i>En mulig forbedring ved modellene - tilbakemelding</i> .....	47
<b>6.</b>	<b>KONKLUSJON OG FORSLAG TIL VIDERE ARBEID .....</b>	<b>48</b>
6.1	STANDARDISERING AV INFORMASJONSBEHOV I BESLUTNINGSPROSESSER .....	48
6.2	DE VIKTIGSTE RESULTATENE FRA DETTE PROSJEKTET VURDERT OPP MOT MÅLSETNINGEN .....	49
6.2.1	<i>Område 1: Metode for avdekking av de utførende standardene i en organisasjon:</i> .....	49
6.2.2	<i>Område 2: Metoder og teknikker for forbedring av informasjonsunderlaget i beslutningsprosesser i tidligfase</i> .....	50
6.2.3	<i>Godt informasjonsunderlag – en forutsetning for riktige beslutninger</i> .....	50
6.3	FORSLAG TIL VIDERE ARBEID I SIEMENS .....	51

# Sammendrag

Informasjonsbehov i beslutningsprosesser er et prosjekt som ligger under delprosjektet *Mindre ressurskrevende prosjektstyring*. Prosjektet *Informasjonsbehov i beslutningsprosesser* ble initiert fordi man ønsket å få vurdert beslutningsstøtten som benyttes i tidlig fase (informasjonsunderlaget) og om det er mulig å forbedre informasjonsunderlaget ved hjelp av målrettet utforming av standardene. Prosjektet har blitt kjørt i samarbeid med Siemens divisjon Industri og Skip, som stilte opp med bioprotein-fabrikken på Tjeldbergodden som pilotprosjekt.

Resultatene fra dette prosjektet kan delse i to hovedområder:

1. Metode for avdekking av de utførende standardene i en organisasjon
2. Metoder og teknikker for forbedringen av informasjonsunderlaget i beslutningsprosesser i tidligfase.

## **Metode for avdekking av de utførende standardene i en organisasjon:**

Metoden vi utviklet går i korthet ut på at man utfører dybdeintervjuer av en kjernegruppe bestående av fem til åtte personer i første runde. Denne metoden ble brukt i pilotprosjektet på Tjeldbergodden. Videre har vi foreslått at en slik undersøkelse blir etterfulgt av en kvantitativ undersøkelse ved hjelp av postenquete<sup>1</sup> mot en støttegruppe. Resultatene av undersøkelsen/ene anbefaler vi presentert i en workshop for verifisering, for så å bli skrevet ned i rapportformat. Som det siste momentet i forbedringsprosessen bør det settes igang et prosjekt som skal utvikle og iverksette tiltakene som er blitt avdekket i undersøkelsen.

## **Metoder og teknikker for forbedring av informasjonsunderlaget i beslutningsprosesser i tidligfase.**

Våre forslag til forbedringer kan sammenfattes under følgende punkter:

- Vi foreslår at man systematisk hjelper gode kunder med kravspesifikasjoner
- Vi foreslår at man legger ned mer ressurser i opplæring og støtte til de tilbudsansvarlige i organisasjonen
- Vi foreslår at man legger nye oppgaver i informasjonshåndteringen i tidligfase, større vekt på kontekst og målanalyse og større vekt på bygge opp struktur på informasjonsunderlaget
- Vi foreslår at man innfører sug-prinsippet på informasjonsspredningen i prosjektet

Rapporten inneholder vår begrunnelse for hvert enkelt tiltak og en vurdering av hvordan tiltaket kan iverksettes i Siemens.

I tillegg inneholder rapporten en presentasjon av de prosessene i tidligfase som ble identifisert hos Siemens og vår vurdering av hvordan det er mulig å standardisere informasjonsunderlaget og prosessene i beslutningsprosessen i tidligfase i prosjektet generelt og hos Siemens divisjon Industri og Skip spesielt.

I rapporten konkluderer vi med at informasjonsbehovet vil variere sterkt fra situasjon til situasjon og dermed vil en standardisering på detaljnivå være vanskelig. Vi mener derfor at standardiseringen bør foregå på et noe mer overordnet nivå, som beskrivelse av prosessene som skal utføres og standardisering av struktur og form på informasjonsunderlaget som utarbeides i tidligfase.

---

<sup>1</sup> Skriftlig besvarelse av spørreskjema, hvor skjemaet sendes med post

# Summary

*Information requirements in processes of decision making* is a project within the sub-project *Lean Project Management*. A need to evaluate the basis of decision making in the early stages of a project lead to initiation of the project *Information requirements in processes of decision making*. The goal of the project was to find possibilities to improve this basis by aimed development of standards within the project organization. Siemens division Industry and Ship participated in this project, and they made the bioprotein factory at Tjeldbergodden available as a pilot project.

The project results can be divided in two main topics:

1. A method to reveal the executing standards within an organization
2. Methods and techniques to improve the information basis for early stage project decisions.

## **A method to reveal executing standards within an organization:**

Our developed method consists of two stages. In the first stage we conduct thorough interviews with a core group of five to eight persons. It is suggested that stage two will be a quantitative survey of a secondary group to verify the results of the first stage. This survey may take form of a postal survey. We applied the first stage of this method during the Tjeldbergodden pilot project. We recommend that the result of these surveys is presented in a workshop for verification, and then that a report is written based on the results and the comments from the workshop. The initiation of a project to develop and implement identified initiatives is the last element of the improvement process in our method.

## **Methods and techniques to improve the information basis for early stage project decisions:**

Our improvement proposals are summarized as follows:

- We suggest to systematically help main clients with their product specifications
- We suggest to put more effort in training and supporting the persons in the organization responsible for developing client offers
- We suggest adding new tasks to project information handling in early stages. Analyses of context and goal and an improved structure for the information basis should be emphasized.
- We suggest an introduction of the suction principle to distribution of project information

This report includes argumentation for each improvement proposal and a suggestion for Siemens how to implement each proposal.

In addition this report includes a presentation of the identified early stage processes in Siemens' projects, and our suggestion for standardization of the information basis and the early stage processes of decision making in the project generally and Siemens division Industry and Ship specifically.

This report concludes that the information requirements depend on the situation, which makes standardization at a detailed level difficult. It is in our opinion important to make standards on a more superior level, e.g. description of processes to be executed and form and structure of information basis in early project stages.

# Informasjonsbehov i beslutningsprosesser

Denne innledningen beskriver hvordan *Informasjonsbehov i beslutningsprosesser* er tilknyttet PS 2000 og hvorfor prosjekt ble startet opp. Informasjonsbehov i beslutningsprosesser er et prosjekt som ligger under delprosjekt *Mindre ressurskrevende prosjektstyring*. Prosjektet *Informasjonsbehov i beslutningsprosesser* ble initiert fordi man ønsket å få vurdert beslutningsstøtten som benyttes i tidlig fase (informasjonen-/informasjonsgrunnlaget) og om det er mulig å forbedre informasjonsgrunnlaget ved hjelp av målrettet utforming av standardene som benyttes. Prosjektet har blitt kjørt i samarbeid med Siemens divisjon Industri og Skip som stilte opp med bioprotein-fabrikken på Tjeldbergodden som pilotprosjekt.

## 1. BAKGRUNN FOR PS 2000 DELPROSJEKTET INFORMASJONSBEHOV I BESLUTNINGSPROSESSER

Dette prosjektet ligger under delprosjekt "Mindre ressurskrevende prosjektstyring" som igjen ligger under hovedprosjektet "Nye prosjektstyringsteknikker". I september 1995 startet delprosjektet "Mindre ressurskrevende prosjektstyring" med å utarbeide en høringsrapport /1/ hvor man presenterte 7 delkonsept som kunne bidra til mindre ressurskrevende prosjektstyring. Disse konseptene ble sendt på høring til deltager bedrifter i PS 2000. Høringsrunden førte til en prioritering av to delkonsepter, **standardisering** og **informasjonsflyt**. Det ble deretter startet to pilotprosjekter i samarbeid med to av PS 2000. Resultatene av disse prosjektene ble presentert sommeren 1996.

Pilotbedriftene var:

- Siemens ved divisjon Industri og Skip (Standardisering av prosjektstyring)
- BA gruppen, Statsbygg, Ivar Aasen-tunet (Samspill og informasjonshåndtering)

### 1.1 Hvorfor sette igang prosjektet *Informasjonsbehov i beslutningsprosesser*

Dette prosjektet ligger under prosjektet *Mindre ressurskrevende prosjektstyring* som har som formål /1/ å utvikle og utprøve nye konsepter som kan benyttes til følgende to formål:

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

Disse formålene gjelder også for denne rapporten. Som tidligere nevnte ble det utført et pilotprosjekt i samarbeid med Siemens våren 1996 hvor vi jobbet med standardisering som virkemiddel for å oppnå mindre ressurskrevende prosjektstyring. Under dette arbeidet ble det klart at standardisering i tidligfase inneholder en rekke motsetninger. På den ene siden finner man økende krav til standardisering av dataunderlag og arbeidsoppgavene som inngår i beslutningsprosessen på den andres siden ser man en stadig økende etterspørsel etter skreddersydde løsninger og kreativitet i problemløsningen i tidligfase. Disse motsetningen gjør standardisering av prosesser og rutiner i tidligfase spesielt krevende og vi anså det derfor som interessant å få dypere kunnskap om standardisering i tidlig fase generelt og informasjonsbehov i beslutningsprosessene i tidligfase spesielt.



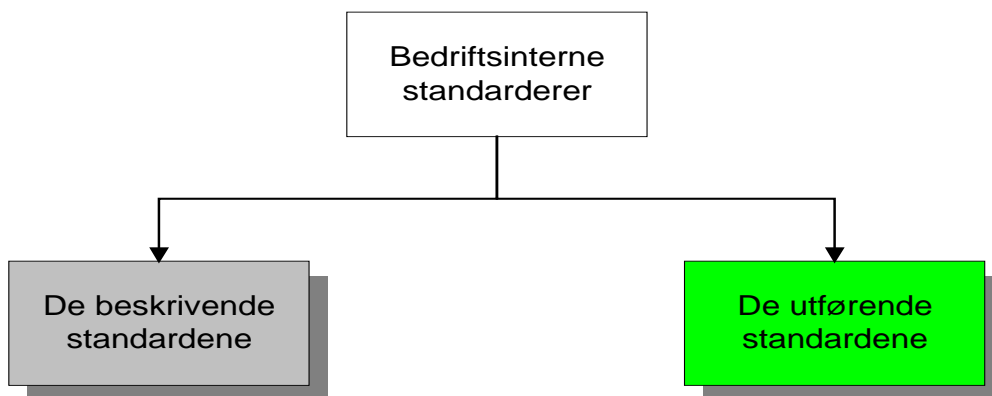
### 1.1.1 Resultater fra Standardiseringsprosjektet

Standardiseringsprosjektet avdekket at det var overveiende sannsynlig at man vil kunne oppnå effektivisering ved å standardisere prosesser/rutiner/verktøy etc i prosjektene. I rapporten /2/ ble de bedriftsinterne standardene delt inn i tre nivåer; formularnivå, prosessnivå og verktøynivå. I /2/ ga vi eksempler på hva som kan tenkes å inngå på de tre standardiseringsnivåene:

#### Tre nivåer på bedriftsinterne standarder

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

I tillegg foreslo vi at de bedriftsinterne standardene bør deles opp i beskrivende og utførende standarder.



**Figur 1.1 Todeling av de bedriftsinterne standardene i organisasjonen**

Det var flere grunner til at vi foreslo en todeling av de bedriftsinterne standardene. I "Standardiseringsprosjektet" ble det avdekket at det var vanskelig å få de standardiserte prosedyrerene, rutinene og metodene implementert i organisasjonene. Samtidig ble det avdekket at standardisering av ressursplaner, kostnadsplaner, WBS -struktur, tidsplaner, innkjøpsplaner, etc vil kunne forenkle hverdagen til prosjektet betydelig. Det ble også avdekket at det fantes en rekke uformelle arbeidsvaner som ble repetert av en eller flere personer i de ulike prosjektene, noe som kunne vært vurdert standardisert for flere i organisasjonen. I "Standardiseringsprosjektet" ble det derfor forslått at de bedriftsinterne standardene for prosjektledelse burde deles i to, beskrivende standarder (de tradisjonelle standardene i organisasjonen) og utførende standarder (mindre ressurskrevende standarder)

#### **De beskrivende standardene (de tradisjonelle normative standardene i organisasjonen)**

Disse standardene vil i stor grad være de eksisterende standardene i den respektive organisasjon. De *beskrivende standardene* vil representere en erfaringsbank for organisasjonens kultur. De vil være et oppslagsverk for den enkelte i organisasjonen når han eller hun har behov for vite hvordan organisasjonen ønsker at man skal handle i de ulike situasjoner og faser av prosjektet. De *beskrivende standardene* vil bidra med føringer og retningslinjer for hvordan organisasjonen vil at de ulike prosessene og fasene skal utføres, men inngår ikke som input til prosessene som skal utføres i de respektive fasene i prosjektet.

### De utførende standardene (mindre ressurskrevende standarder)

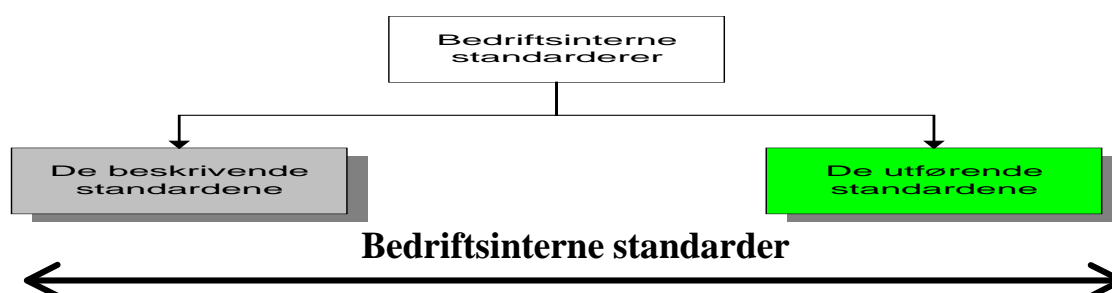
De utførende standardene skal være av typen, ferdiglaget oppsett for ressursplan, kostnadsplaner, WBS-struktur, tidsplan, innkjøpsplan, etc. Disse standardene skal være input til prosessene som skal utføres i de ulike fasene i prosjektet. Disse standardene skal fungere som et rammeverk for input/output fra prosessen slik at tallene lar seg tolke av verktøynivået i organisasjonen. I tillegg vil organisasjonsmessig og prosjektstyringsmessig adferd som ikke normativ men retningsgivende, høre hjemme i de utførende standardene.

Målet med å dele de bedriftsinterne standardene i beskrivende og utførende standarder var å tydeliggjøre skillet mellom formidling av retningslinjer og bedriftsrutiner (det normative aspektet) på den ene siden og beskrivelse av standardiserte formularer, prosesser og verktøy i organisasjonen (informasjonsbærende aspekt) på den andre. En slik deling mente vi kunne bidra til enklere implementering av nye standarder og til mer effektiv bruk av de eksisterende standardene i organisasjonen.

Ved å skille det normative fra det informasjonsbærende aspektet, vil man få identifisert et sett med standarder som utelukkende vil bidra til å forenkle prosjektlederens arbeid når det gjelder registrering, systematisering og videreformidling av resultat av de ulike prosessene som utføres i hver fase av prosjektet. De utførende standardene vil derfor danne grunnlaget for et sett med standarder som vil kunne bidra til mindre ressurskrevende prosjektstyring.

### 1.1.2 De bedriftsinterne standardene som eksisterer er en blanding av utførende og beskrivende standarder

I de fleste organisasjoner vil man ikke finne et todelt skille på de bedriftsinterne standardene. De bedriftsinterne standardene består av en miks av formell rutiner, prosedyrer og arbeidsbeskrivelser sammen med et mer eller mindre standardisert system for hvordan ressursplan, kostnadsplan, WBS-struktur, tidsplan, innkjøpsplan, etc. skal se ut og benyttes. I tillegg til dette formelle systemet vil man kun observere et sett av arbeidsrutiner og metoder som fungerer parallelt eller som supplement til det formelle systemet.



Figur 1.1 Bedriftsinterne standarder i en organisasjon

Vi mener det er underordnet om man velger å dele de bedriftsinterne standardene i beskrivende og utførende standarder. Utfordringen ligger i å identifisere standardiseringstiltak som kan bidra til mindre ressurskrevende prosjektstyring. I *Standardiseringsprosjektet* ble det argumentert for at de **utførende standardene** sannsynligvis vil være de som bidrar mest til mindre ressurskrevende prosjektstyring. Men det ble ikke sagt noe om hvordan man kan finne disse standardene eller om det er mulig å avdekke dem generelt for en hel organisasjon.

### 1.1.3 Spørsmål som må avklares for å oppnå mindre ressurskrevende prosjektstyring

En forutsetning for å til mindre ressurskrevende prosjektstyring ved hjelp av de utførende standardene er at man vet svaret på spørsmål som:

- Hva er det man bør standardisere i de utførende standardene (generelt)?
- Hvordan kan man standardisere de utførende standardene (generelt)?
- Hvordan går man fram for å avdekke de utførende standardene i en organisasjon (generelt)?
- Hva slags informasjon/informasjonsunderlag vil naturlig inngå i disse standardene (generelt)?
- Vil det være mulig å standardisere informasjon/informasjonsunderlag som inngår i de bedriftsinterne standardene (generelt)?
- Hva er det man bør standardisere i de utførende standardene?
- Er det mulig å gå inn i et prosjekt og få kartlagt og analysert hvilke metoder/teknikker/systemer/prosedyrer/prosesser som benyttes (de utførende) og få vurdert disse opp mot informasjoninnholdet i de tilsvarende standardene/prosedyrer (de beskrivende)?
- Hva slags informasjon/informasjonsunderlag vil naturlig inngå i disse standardene i min organisasjon?

Disse problemstillingene vil bli drøftet videre innenfor rammen av prosjektet ”*Informasjonsbehov i beslutningsprosesser*” og det er skissert en metode for å avdekke og utarbeide *utførende standarder* i en organisasjon i kapittel 2 og kapittel 3.

## 1.2 Oppbygging av denne rapporten etter prinsippene for målrettet kommunikasjon

Dette delkapitlet beskriver hovedprinsippene bak kontekst- og målanalyse. Forfatteren av denne rapporten har eksemplifisert bruken av metoden ved å anvende metodikken i denne rapporten. Det ligger et eksempel på kontekst og målanalyse som ble utarbeidet i forbindelse med denne rapporten som vedlegg [Error! Not a valid link.](#). I tillegg har vi utarbeidet et forslag til standardisert skjema for kontekst og målanalyse som ligger som vedlegg [Error! Not a valid link.](#).

### 1.2.1 Funksjonell språkkompetanse og bruk av kontekst og målanalyse ved utarbeidelse av komplekse tekster

I forbindelse med litteraturstudiet til dette prosjektet, kom vi over kompendium /3/ (Språk og kommunikasjon for ingeniører) som benyttes i faget, Kommunikasjon ved Høyskolen i Oslo, avdeling for ingeniørutdanning. Faget tar sikte på å skaffe fremtidige ingeniører sentrale ferdigheter innenfor **funksjonell språkkompetanse**. Funksjonell språkkompetanse innbefatter ferdigheter som /3/ evnene til å kunne:

- Innrette seg etter hensikt og mottaker
- Analysere, generalisere og abstrahere
- Organisere store stoffmengder hensiktsmessig
- Formulere hovedlinjer og klare konklusjoner
- Inngi tillit som kommunikasjonspartner
- Tilpasse seg et gitt format
- Produsere tekster med god sammenheng, også når emnet er komplisert

Disse ferdighetene tilhører den språklige spesialkompetansen som ingeniører må mestre i sin hverdag, i tillegg til den formelle språkkompetanse som rettskriving og grammatikk. I /3/ er det beskrevet en metodikk for målretting av kommunikasjon ved hjelp av analyse av kontekst og mål. I tillegg får man råd om kommunikasjon, hvordan man kan strukturere og presentere komplekse tekster ved hjelp av hierarkisk trestruktur.

### **1.2.2 Kort om trenivå metoden**

Metoden med hierarkisk trestruktur innebærer i korthet at man bør skrive rapporten i tre nivåer, hvor de enkelt nivåene bør inneholde;

#### **Nivå 1:**

Nivå 1 skal inneholde hovedpoengene i det som skal kommuniseres, og skal gi leseren oversikt over emnet. Dette nivået skal gjøre leser i stand til å forstå og dra nytte av hovedpoengene i teksten som følger etter. (Nivå 1 er ment for lesere som bare er ute etter de store linjene, evt. ledere som skal ta avgjørelser)

#### **Nivå 2:**

Nivå 2 skal gjøre leseren i stand til å forstå hvordan makrostrukturen i nivå 1 er begrunnet, kommentert og forklart (forutsetter at nivå 1 er lest).

#### **Nivå 3:**

Nivå 3 skal gi detaljer om det som står i nivå 1 og nivå 2 (forutsetter at nivå 1 og nivå 2 er lest). Dette nivået er beregnet på de som er spesielt interessert i temaet/emnet. Nivå 3 vil være det mest detaljerte nivået og skal gi mottaker mulighet til å vurdere soliditeten i arbeidet som blir presentert eventuelt gå ned i detaljer rundt resonnement og konklusjoner som er blitt presentert på nivå 1 eller nivå 2 i teksten.

Det er vanlig å bruke overskriftene og typografiske virkemidler, som utheving, *kursiv* etc. for å synliggjøre slike nivåer en tekst eller i en rapport.

### **1.3 Hvorfor benytte trenivå-struktur i komplekse tekster ?**

Metoden med trenivåer benyttes daglig innenfor andre yrkes grupper som har kommunikasjon som leve brød, nemlig journalister og reklameforfattere. Disse to yrkesgruppene har rendyrket systematikken med kontekst, måleanalyse og trenivå-struktur i kommunikasjon gjennom mange år. Hvis man ønsker eksempler på bruk av systematikken kan man slå opp i en hvilken som helst norsk dagsavis eller følge med på dagsrevyen kl 1900. Da vil man se at reportasjene starter med en overskrift (nivå 1), følger opp med en ingress/introduksjon (nivå 2), før selve reportasjen kommer med detaljer om det som er sagt på nivåene foran (nivå 3). Denne metodikken er ikke tilfeldig valgt. Den er valgt slik fordi man har observert at dette er den beste måten å hjelpe mennesker til å oppfatte det budskapet som man ønsker å formidle. Dette er helt nødvendig i massekommunikasjon fordi man sjelden har mulighet til å få ting forklart eller utdypet. Virkemidlet som sender har til rådighet er derfor å benytte faste strukturer og form på budskapet, i tillegg til å illustrere budskapet med bilder og eventuell lyd.

Hvilken relevans har så denne metoden for en beslutningstaker i et prosjekt ? Vi mener at trenivå-metoden vil kunne bidra på flere områder som er relatert til informasjonsbehov i beslutningsprosesser;

- Metoden vil kunne bidra med en høyst påkrevd strukturering av informasjon og beslutningsunderlaget som utarbeides og sendes i forbindelse med et prosjekt.
- Den vil kunne bidra med bedre beslutninger
  - fordi de deltagerne i prosjektet selv blir i stand til å vurdere hvilken informasjon som er mest som orienterende og hvilken informasjon som går spesifikt på medarbeiderens funksjon eller arbeidsoppgaver i prosjektet.
  - fordi det blir enklere å finne frem til den riktige og relevante informasjonen for den enkelte beslutningstaker.
- Den vil kunne bidra til at behovet for oppklarende runder etter utsendelser av informasjon og beslutningsunderlag reduseres.
  - fordi nivåmetoden bidrar med økt struktur slik at den enkelt kun behøver å få avklart momenter som går på den detaljerte løsningsnivået
- Metoden vil kunne bidra til at beslutningstakerne i prosjektet finner frem til den riktige informasjon til riktig tid.

Prosjektets kommunikasjon situasjon kan på mange måter sammenlignes med de utfordringene som man har i massekommunikasjon. I prosjekter er det ofte slik at det er en eller to personer som tar i mot oppdrag fra en oppdragsgiver på vegne av prosjektet. Disse personene står da ovenfor utfordringen å få dette formidlet til alle i prosjektet på en så rask og hensiktsmessig som mulig. I praksis betyr det at man må gjøre en analyse av målgruppen som man skal formidle budskapet til og man må vurdere hvilken kontekst som de kommer til å benytte informasjonen i.

Videre vil denne rapporten belyse hvordan målrettet kommunikasjon samt kontekst og målanalyse kan bidra til mindre ressurskrevende prosjektstyring.

#### **1.4 Problembeskrivelse for Informasjonsbehov i beslutningsprosesser**

Dette delprosjektet inngår i PS 2000 prosjektet "*Mindre ressurskrevende prosjektstyring*". og har derfor felles mandat og hovedmålsetning som beskrevet i prosjektet "*Mindre ressurskrevende prosjektstyring*". I tillegg vil dette prosjektet analysere de grunnleggende problemstillingene knyttet til informasjon som inngår i beslutninger og beslutningsprosesser i tidlig fase. Hovedmålgruppen for dette prosjektet er PS 2000 deltagerne generelt og Siemens divisjon Industri og Skip spesielt. I tillegg til hovedmålgruppen inngår SINTF/NTNU miljøene gjennom PS 2000 i dette prosjektets målgruppe.

Følgende hoved og delmål ble vurdert som relevante for hovedmålgruppen:

##### **1.4.1 Hovedmål for prosjektet "Informasjonsbehov i beslutningsprosesser"**

Gjøre hovedmålgruppen, dvs Siemens og PS 2000 deltagerne, i stand til å vurdere hvordan deler av det beslutningsunderlaget som benyttes i tidlig fase (informasjonen/informasjonsunderlaget), kan forbedres ved hjelp av målrettet utforming av standardene og rutine og ved å kartlegge hvilke utførende standarder som er i bruk i organisasjonen.

##### **1.4.2 Delmål for prosjektet "Informasjonsbehov i beslutningsprosesser"**

For å nå prosjektets hovedmål var det nødvendig å analysere hvilke delmål som er nødvendig for at hovedmålet i prosjektet skulle kunne nås.

Vi anså at følgende delmål var nødvendig for å nå hovedmålet i ”*Informasjonsbehov i beslutningsprosesser*”:

- Etablere sammenhengen mellom standardiserings- og informasjonsprosjektet
- Etablere et felles referansegrunnlag for målgruppen for denne rapporten
- Utvikle en modell/metodikk for avdekking av de utførende standardene i tidlig fase i et prosjekt
- Avdekke hvordan beslutningsgrunnlaget i tidlig fase er utformet og blir benyttet vha et pilotprosjekt
- Vurdere om den informasjonen som man har tilgjengelig blir vurdert som tilstrekkelig, for mye eller som mangelfull av de respektive aktørene i tidlig fase
- Vurdere hvordan beslutningsgrunnlaget som benyttes i tidlig fase burde være utformet
- Identifisere metoder/teknikker som kan forbedre måten man lager/utarbeider beslutningsgrunnlaget i tidlig fase
- Vurdere hvordan det nye beslutningsgrunnlaget bør bli produsert og standardisert
- Avklare hvordan forbedring av beslutningsgrunnlaget kan bidra til forbedring av beslutningene som tas i tidlig fase i et prosjekt
- Beskrive hvordan rapportens hovedbudskap kan bidra til å gjøre prosjektene mindre ressurskrevende

Løsningen av de angitte hoved-/delmålene i prosjektet ”*Informasjonsbehov i beslutningsprosesser*” er basert på norsk og engelsk litteratur innenfor fagområdene, prosjektstyring, massekommunikasjon, prosjektorganisering og kvalitetsledelse. I tillegg har samtaler og dybdeintervjuer av personer som var involvert i pilotprosjektet på Tjeldbergodden eller i tidlig fase problematikk generelt, hos Reinertsen Engineering ANS og Siemens divisjon Industri og Skip påvirket de løsningen som blir beskrevet i denne rapporten.

### **1.5 Gjennomføring av prosjektet ”Informasjonsbehov i beslutningsprosesser”**

Prosjektet ”Informasjonsbehov i beslutningsprosesser i tidligfase i prosjekt” /4/ ble utført våren 1997 med Siemens divisjon Industri og Skip som samarbeidspartner og metanolfabrikken på Tjeldbergodden som pilotprosjekt. Parallelt med studentprosjektet pågikk det et forskningsprosjekt innen PS 2000, ”Informasjonsbehov i beslutningsprosesser”, med samme målsetning.

Studentprosjektet ble utført av stud.techn, Johnsen, Kyrkjeeide, Langlo og Magnussen, alle tilknyttet Institutt for produksjons- og kvalitetsteknikk NTNU, med sivilingeniør Agnar Johansen som veileder. Studentprosjektet resulterte i en selvstendig rapport til Siemens 13.06.1997. Ved å kjøre disse to prosjektene parallelt, ble det mulig å gå dypere inn i problemstillingene som prosjektene reiste. Blant annet fikk vi utført en rekke dybdeintervjuer av personer i Siemens divisjon Industri og Skip og i hos den eksterne samarbeidspartneren til Siemens i Tjeldbergodden prosjektet, Reinertsen Engineering ANS. Disse intervjuene ble strukturert av studentene og sendt tilbake for verifisering av intervjuobjektene. Deler av de opplysningene som ble samlet inn i studentprosjektet ble deretter bearbeidet i prosjektet ”Informasjonsbehov i beslutningsprosesser” og bidro til avklaring av hvordan informasjonsgrunnlaget ble lagd, distribuert og forstått i tidlig fase på Siemens divisjon Industri og Skip.

### 1.5.1 Utviklet metodikk for kartlegging og beskrivelse av utførende standarder

Parallelt med at studentene utførte sitt prosjekt, ble det designet og utprøvd en metodikk for kartlegging og beskrivelse av utførende standarder i en organisasjon. En nærmere beskrivelse av denne metodikken vil man finne i kapittel 2 og kapittel 3. Metoden ble testet gjennom en identifisering av ”de utførende standardene” i tidlig fase på et pilotprosjektet i Siemens.

### 1.5.2 Kort resymé av noen av resultatene fra prosjektene ”Informasjonsbehov i beslutningsprosesser” og ”Informasjonsbehov i beslutningsprosesser i tidligfase i prosjekt”

Prosjektet har utarbeidet en metodikk for kartlegging og utarbeiding av utførende standarder. Videre har man kartlagt hvordan informasjonsunderlaget i tidlig fase utarbeides, distribueres og forstås i et pilotprosjekt. Erfaringen fra prosjektet avdekket at store deler av kommunikasjonsprosessen gjøres uten å tenke over hvilken kontekst informasjonsunderlaget skal benyttes i, og uten at det er vurdert hvem som er målgruppen. Noen av de viktigste erfaringene som ble gjort i dette prosjektet kan summeres opp som følger:

- Intervjuene synliggjorde at *de utførende standardene* faktisk eksisterer og at de danner en ikke nedfelt basis for hvordan folk jobber i organisasjonen.
- Undersøkelsen avdekket at flere av prosjektlederne hadde lagd seg et system av ikke nedfelte arbeidsvaner og prosesser, som fungerte ved siden av de normative bedriftsinterne standardene og prosedyrene som ” alle hadde i hylla”.
- Det ble avdekket at bevisstheten om hvilke *utførende standarder* som benyttes i tillegg til *de beskrivende standardene* vil variere fra individ til individ og være avhengig av bedriftskulturen og individet selv.
- Intervjuene avdekket at det er nødvendig å øke den funksjonelle språkkompetanse blant ingeniører hvis man ønsker reell forbedring på informasjonen/informasjonsgrunlaget som benyttes i løpet av et prosjekt.
- Det ble avdekket at dagens system ved distribuering av informasjon fører til fragmentering; noe som igjen kan føre til at deler av informasjonsunderlaget blir misforstått eller ikke oppfattet av deler av prosjektgruppen.
- Det ble sannsynliggjort at informasjonsunderlaget i tidlig fase vil kunne forbedres betydelig ved innføring og opplæring målrettet kommunikasjon og bruk av kontekst analyse ved utarbeidelse av komplekse tekster.

**Videre har prosjektet synliggjort at det er behov for ytterligere konkretisering av spesifikke tiltak hvis man ønsker å nyttegjøre seg av de metodene som blir skissert i denne rapporten.**

### 1.6 Begrensninger ved prosjektet ”Informasjonsbehov i beslutningsprosesser”

Det er viktig å påpeke at mange av konklusjonene i dette prosjektet baserer seg på resultatene av 7 dybdeintervjuer samt samtaler med Ulfsnes/Ulriksen ved Siemens divisjon Industri og Skip i Trondheim. Utsagnene i intervjuene kan derfor ikke tillegges generell gyldighet for hele Siemens A/S eller for den del alle andre organisasjoner som jobber med informasjonsbehov i beslutningsprosesser.

Men vi vil allikevel hevde at metodikken for å kartlegge og beskrive *de utførende standardene* i en organisasjon kan ha overføringsverdi til andre organisasjoner. Systematikken som ble benyttet i dette prosjektet til å avdekke de utførende standardene dvs. dybdeintervju av en kjernegruppe med tilhørende presentasjon av resultatene, og systematikken/metodikken for målrettet kommunikasjon ved hjelp av kontekst, målanalyse og trenivå struktur, mener vi vil ha generell gyldighet i alle prosjektbaserte ingeniørorganisasjoner.



## 2. METODIKK FOR KARTLEGGING OG BESKRIVELSE AV UTFØRENDE STANDARDER – BAKGRUNN OG UTVIKLING

Dette kapitlet vil ta for seg metodikken som ble utviklet for å kartlegge og beskrive de utførende standardene. Bakgrunnen for valg av metode består først og fremst av en beskrivelse av forskjeller når det gjelder standardisering innen linje eller stab på den ene siden og et prosjekt på den andre. Deretter begrunner vi hvorfor vi valgte å angripe fra et individuelt nivå, før vi til slutt forklarer hvorfor en kvalitativ tilnærming ble benyttet ved utvikling av metoden.

### 2.1 Standardisering av beslutningsprosesser – linje kontra prosjekt

Når man skal vurdere hvilke verktøy/metoder/prosesser/rutiner etc man skal standardisere er det viktig å ha med seg at dette problemet berører mange dimensjoner i organisasjonen. Standardisering vil påvirke de strategiske, tekniske, og de organisatoriske løsningene i bedriften i de kommende år.

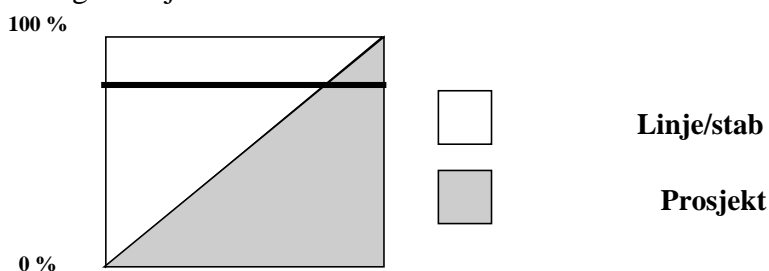
Spørsmål som man derfor må stille seg er;

- På hvilket nivå er det hensiktsmessig å standardisere verktøy/metoder/prosesser/rutiner i en organisasjon?
- I hvilken kontekst skal de standardiserte verktøyene/metodene/prosessen/rutinene benyttes i organisasjonen?
- Hvem er målgruppen for de standardiserte verktøyene/metodene/prosessen/rutinene etter at de er utviklet (linje/stab, prosjekt eller begge)?

I utgangspunktet vil svarene på disse tre spørsmålene kunne føre til svært forskjellige strategier på utviklingen av bedriftsinterne standarder i organisasjonen.

#### 2.1.1 Standardisering av verktøyene/metodene/prosessen/rutinene for linje/stab, prosjekt eventuelt for begge

På endags seminaret ”Virksomhetsrettet ressurs og kompetansestyring”, som ble holdt i Oslo i april 97, presenterte førsteamanuensis Knut Brostrup Müller en figur for en organisasjons hovedfordeling av arbeidsoppgaver. Müllers figur illustrerte de to hovedfordelingen av oppgaver som man vil finne i en organisasjon som jobber prosjektbasert. I en hver organisasjon vil man finne en fordeling av arbeidsoppgavene i linje/stabsoppgaver og prosjektrelaterte oppgaver. Ved å bevege den horisontale streken loddrett kan man illustrere hvor stor andel av virksomheten som ble dekket av de to ulike organisasjonsformene.



**Figur 2.1 En organisasjons hovedfordeling av arbeidsoppgavene**

Når man skal gå i gang med å utvikle nye verktøy/metoder/prosesser/rutiner i en bedrift vil fokus variere om man går inn på linje/stab funksjoner som er av mer permanent karakter eller om man

går inn på prosjektfunksjoner som er av mer temporær karakter. På linje-/stabsprosessene kan det forsvares å legge ned mere tid og ressurser på optimalisering av standardisering. Dette fordi man forventer at disse vil ha gyldighet over lengre tid. Som vi omtalte i standardiseringsrapporten /2/ vil det være elementer i et prosjekt som er standardiserbare. Selv om prosjekt er en engangsforeteelse, vil det bestå av en rekke standardiserte prosesser med tilhørende prosedyrer.

**Utfordringen er å standardisere slik at man opprettholder prosjektets evne til å løse unike oppgaver, samtidig som man unngår å finne opp kruttet på nytt i hvert prosjekt.**

I kapittel 3 vil vi skissere en metodikk for hvordan man kan avdekke *de utførende standardene* i organisasjonen og kort vurdere hvordan dette kan føre til mindre ressurskrevende prosjektstyring.

## 2.2 Kort argumentasjon for hvorfor en individuell tilnærming ble valgt i metodene i *Informasjonsbehov i beslutningsprosesser*

Ved Program for anvendt koordineringsteknologi (PAKT) har man funnet frem tre hoved-nivåer for koordinering (system, subsystem og individ). Disse kan påvirkes ved hjelp av tre ulike koordineringsmekanismer (prosedural, marked, nettverk).

Koordineringsnivå Mekanismer for koordinering	System	Subsystem	Individ
Prosedural (Autoritet)	(A) Struktur		
Marked (kjøp/salg)		Transaksjoner	
Nettverk (Relasjoner)			(B) Prosess

**Figur 2.1** Systemmatrise for koordinering/strukturering

Figur 2.2 viser at utvikling av prosesser og tilhørende standarder/rutiner vil være en pågående evigvarende prosess. Standardiseringen i en organisasjon kan enten ta utgangspunkt i enkeltindividets arbeidsmåter over tid og standardisere disse på nettverksnivå, for så å bearbeide disse og la de bli allmenngyldige standarder på systemnivå (fra B til A i figur 2.2). En annen angrepsmåte er å utarbeide standarden basert på strategiske valg og lage standarder på proseduralt nivå, som igjen gir føring for hvordan den enkelte skal jobbe på individnivå (fra A til B i figur 2.2).

Hva som er den riktige innfallsvinkelen ved utarbeiding av standarder i en organisasjon, vil være avhengig av hvor langt man er kommet i denne syklusen og evnen til å sette makt bak en eventuell innføring av en ny standard. En bedrift må derfor vurdere om man skal sette fokus på mekanismene eller på nivåene når man skal utvikle prosesser med tilhørende standarder og rutiner i organisasjonen. I tillegg bør man vurdere om man skal ha en individuell tilnærming, som skal

omgjøres til det generelle, eller om det er de strategiske beslutningene som skal dominere standardiseringsfilosofien og gi føringer for individets handle- og væremåte.

I standardiseringsprosjektet /2/ angrep man problemstillingen fra system- og prosedural-nivå (pkt A i figur 2.2). I denne rapporten belyser vi problemstillingen fra den motsatte siden: Vi starter på individ- og nettverksnivå (pkt B i figur 2.2). Det vil si at vi ønsker å utforme standardene etter individenes behov og overføre de til organisasjonen.

### **2.3 Hvorfor valgte vi en kvalitativ tilnærming ved utvikling av metoden?**

*De utførende standardene* i en organisasjon kjennetegnes ved at de sjelden er dokumentert eller nedfelt i de ordinære normative rutineene som man finner i enhver organisasjon. Disse standardene vil dels være knyttet til enkeltindividets handlemåte og dels være forankret i bedriftskulturen som enkelt individet er en del av. Dette innebærer de utførende standardene delvis vil være avhengig organisasjonens arbeidsmetodikk (formularer, prosessbeskrivelser, dataverktøy, etc) og delvis vil være avhengig av de enkeltindividets arbeidsmetodikk. Videre vil enkeltindividets handlemåte også kunne variere avhengig av personlighet, formell og uformell utdanning/opplæring og erfaringene som man tilegner seg over tid. I tillegg vil selvfølgelig enkeltindividet kunne påvirke og bli påvirket av bedriftskulturen som de selv er en del av. Et studium av de utførende standardene fordrer at man får oversikt over hvordan alle disse problemstillingene påvirker individet i beslutningsprosessen. Vanligvis benyttes kvalitativ tilnærming ved forundersøkelser og til å danne seg oversikt over et fenomen/problem /5/, som i dette konkrete tilfelle var eksistens av de utførende standardene i organisasjonen. Ved hjelp av metoden vil vi dermed få beskrevet et fenomen, men ikke få testet en konkret hypotese eller problemstilling.

I dette kapittelet har vi kikket litt på bakgrunnen for metoden vi har benyttet og hvordan den ble utviklet. I det neste kapittelet skal vi beskrive modellen nærmere.

### **3. METODE FOR KARTLEGGING OG BESKRIVELSE AV UTFØRENDE STANDARDER**

Metoden vi utviklet går i korthet ut på at man utfører dybdeintervjuer av en kjernegruppe bestående av fem til åtte personer i første runde. Denne metoden ble brukt i pilotprosjektet på Tjeldbergodden. Videre har vi foreslått at en slik undersøkelse blir etterfulgt av en kvantitativ undersøkelse ved hjelp av postenquete<sup>2</sup> mot en støtte-gruppe. Resultatene av undersøkelsen/ene anbefaler vi presenteres i en workshop for verifisering, for så å bli skrevet ned i rapportformat. Som det siste momentet i forbedringsprosessen bør det settes igang et prosjekt som skal utvikle og iverksette tiltakene som er blitt avdekket i undersøkelsen.

#### **3.1 Kvalitativ tilnærming ble vurdert som best egnet til å avdekke de utførende standardene i en organisasjon**

I standardiseringsprosjektet gikk vi inn i systemmatrisen for koordinering figur 2.2 på systemnivå (A) med det som mål å utarbeide standarder som skulle forandre/påvirke handlemåten til individet. Når vi i dette prosjektet skal vurdere informasjonsbehov i beslutningsprosesser, handler det om enkeltindividers forhold til det de opplever at de mottar av informasjon-/informasjonsgrunnlag (B). Vi har derfor valgt å utvikle en metodikk som kunne måle/kartlegge individuelle prosesser i en organisasjon, for så å vurdere om disse burde gjøres gyldig for flere, dvs på systemnivå i organisasjonen. Metoden vi utviklet har en kvalitativ tilnærming til problemet.

En kvalitativ tilnærming anbefales vanligvis hvis man søker innsikt og forståelse i enkeltfenomener hvor respondenten er lite bevisst sine egne handlinger/holdninger. Disse blir da avdekket ved hjelp av dybdestudium som utføres mot et fåtall personer i den aktuelle organisasjon. Man søker å komme på sporet av sentrale kjennetegn ved problemene for å få dannet relevante forklaringsmodeller på det man skal observere. Metoden er noe mindre systematisk ved innsamling av data og har et noe mer intuitivt preg enn kvantitative metoder. Vanligvis benyttes kvalitativ tilnærming ved forundersøkelser og til å danne seg oversikt over et fenomen/problem /5/.

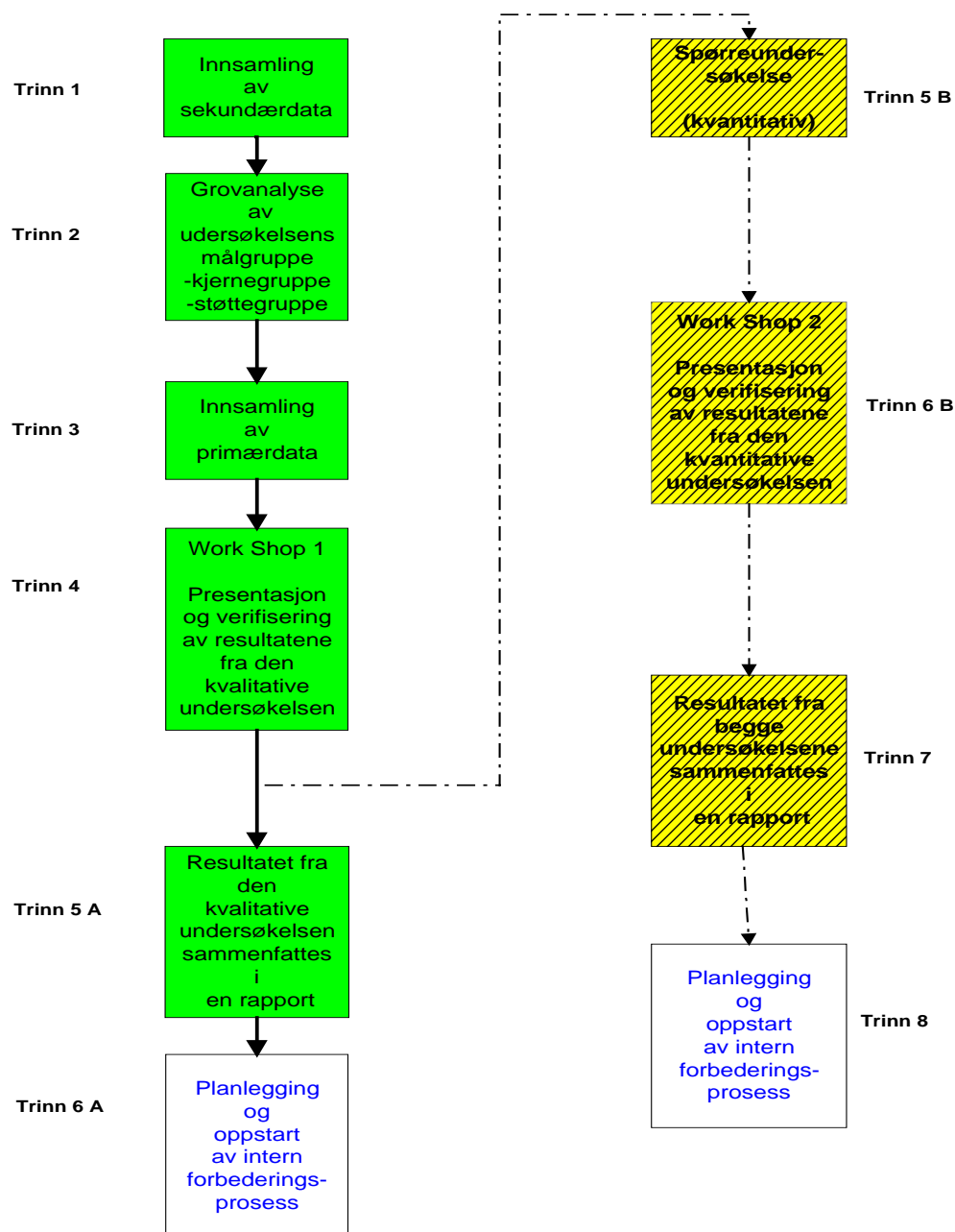
#### **3.2 Skjematisk beskrivelse av metoden for å avdekke de utførende standardene i en organisasjon**

I vårt konkrete prosjekt var målet å finne og få beskrevet de utførende standardene i tidlig-fase ved Siemens. I vårt prosjekt ble det utført 7 dybdeintervjuer mot en kjernegruppe. Ved hjelp av disse fikk vi avdekket to utførende standarder som er nærmere beskrevet i kapittel 3. Metoden innebærer at man utfører en dybdeundersøkelse som bygger på systematikken ved bruk av dybdeintervjuer i den kvalitative delen og postenqueter i den kvantitative delen av undersøkelsen. I tillegg er metoden inspirert av metodikken som benyttes ved Benchmarking av prosjekt.

Skjematisk fremstilt vil metoden bestå av 6 trinn hvis man avslutter etter den kvalitative analysen og 8 trinn hvis man også utfører en kvantitativ undersøkelse for å få verifisere resultatene fra den kvalitative undersøkelsen. Figur 3.1 viser trinnene i denne metoden.

---

<sup>2</sup> Skriftlig besvarelse av spørreskjema, hvor skjemaet sendes med post



**Figur 3.1** Skjematisk fremstilling av metoden som vi anbefaler benyttet til kartlegging av *de utførende standardene* i en organisasjon

I dette prosjektet gikk vi gjennom de 5 første trinnene, **dvs fra trinn 1 til trinn 5A**. Resultatene av intervjuene ble summert opp og sendt tilbake til intervjuobjektene for verifisering. Resultatene fra undersøkelsen total sett ble deretter presentert i to workshops. Denne fremgangsmåten ble valgt fordi vi ønsket å informere om resultatene til alle som hadde stilt opp for oss i løpet av prosjektet.

Vår anbefaling er at man stopper undersøkelsen ved trinn 5A i metoden hvis man mener at man har fått et bilde som det ikke hersker noe uenighet om. Dvs man kan la vær å gå videre med en kvantitativ undersøkelse hvis resultatene er:

- ikke kontroversielle
- kjent og identifisert fra før

De er viktig å poengtere at trinn 6A må gjøres etter at 5 A er avslutte hvis man ønsker å benytte metoden til å avdekke og implementere utførende standarder i organisasjonen. I Siemens har man tatt dette signalet og de starter derfor opp et nytt prosjekt i samarbeide med PS 2000 i 1998, hvor Trinn 6A vil bli gjennomført.

### **3.2.1 Den kvantitative delen av analysen skal verifisere hovedinntrykket fra den kvalitative delen av analysen**

Den kvantitativ delen av analysen skal fungere som en rettesnor på om det man har avdekket i dybdeintervjuene deles av de fleste andre som jobber i prosjekt i den organisasjonen vi undersøkte. Utarbeidelsen av spørsmålene i den kvantitative delen av analysen må derfor skje etter at den kvalitative delen er unnagjort. På denne måten er det mulig å målrette undersøkelse nummer to og man har større sannsynlighet for å få stilt spørsmål som er relatert direkte til det konkrete fenomenet som man skal analysere.

Vi anbefaler at den kvantitative delen av undersøkelsen gjøres etter at den kvalitative undersøkelsen er avsluttet og verifisert.

I vårt prosjekt ble det ikke utført en større kvantitative undersøkelse. Vi valgte i stedet å benytte dybdeintervju og intervjuet tre personer fra støttegruppen. En slik fremgangsmåte ble valgt dels av tidshensyn, og dels fordi det ikke ble avdekket nye eller spesielt kontroversielle problemstillinger for organisasjonen som vi var involvert i.

### **3.2.2 De ulike trinnene i metoden**

Mer i detalj går man i figur 3.1 gjennom følgende handlinger eller trinn for å avdekke de *utførende standardene* og de individuelle prosessene i en organisasjon:

#### **Trinn 1**

- Innsamling av sekundærdata for organisasjonen man skal analysere

Sekundærdata vil være alle typer data eller informasjon som ikke er utarbeidet med denne undersøkelsen for øye. Det kan f.eks være årsrapporter, prosjekt- og revisjonsrapporter, standarder, prosedyrer og retningslinjer for arbeidsmetoder. Sekundærdataene vil danne grunnlaget for spørsmålene som man skal utarbeide i primærundersøkelsen.

#### **Trinn 2**

- Vurdere om det er hos linje/stab og/eller prosjekt hvor man skal avdekke de utførende standardene, for så å utføre en grov kartlegging av den målgruppen som man skal avdekke de utførende standarden for.

Dette innebærer at man må vurdere:

- hvilke aktører som er tyngst involvert i tidligfase problematikken (skal danne kjernegruppe i den videre undersøkelsen)
- hvilke som er mindre involvert som dermed kan betraktes som mer perifere deltagere (skal danne støttegruppe i den videre undersøkelsen)

- hva slag rolle innehar de som skal intervjues i organisasjonen ?
- hvem er de (personalia) ?
- hvor sitter de lokalisert?
- hvordan kan de best nås?

Basert på det man finner ut vil man kunne avdekke hvilke deltagere som bør sitt i en eventuell kjernegruppe. I tillegg vil man få klarlagt hvordan disse best kan nås ved en eventuell undersøkelse.

### **Trinn 3 Kvalitativ undersøkelse**

- Utføre en kvalitativ analyse ved hjelp av dybdeintervju av kjernegruppen, dette bør innbefatte:
  - utarbeiding av spørreskjemaer og intervjuguide for kjernegruppen som blir pretestet på to til tre intervjuobjekter før intervjurundene starter
  - utføring av 4 til 8 dybdeintervjuer av personer fra kjernegruppen (kopi av spørsmålene som ble brukt i dette prosjektet ligger som vedlegg B)
  - oppsummering og verifisering av resultatene fra intervjuobjektene

Spørsmålene som skal benyttes bør utarbeides på grunnlag av en analyse av kjernegruppens problemstillinger og de bør pretestes på 2 til 3 personer før man starter selve intervjurunden. Samtlige intervjuer bør sendes tilbake til verifisering av intervjuobjektene før man summer og konkludere resultatene av undersøkelsen.

### **Trinn 4**

- Sammenfatte resultatet av undersøkelse 1 og presentere det muntlig i en workshop for alle i kjernegruppen
  - målet med denne seansen er å få verifisert resultatene fra undersøkelsen og få tilbakemelding på om det man har funnet er i tråd med det som intervjuobjektene har fortalt

Samtlige som blir intervjuet bør inviteres til denne workshopen hvor resultatene og de foreløpige konklusjonene av undersøkelsen legges frem.

### **Trinn 5 A**

- Presentere resultatet av den kvalitative undersøkelsen i en sluttrapport

### **Trinn 6 A**

- Utarbeide forslag til tiltaksplan med prioritering av hvilke momenter som man ønsker å få løst først
- Sette ned en arbeidsgruppe som får ansvaret for å utføre tiltakene og rapportere tilbake til organisasjonen når tiltakene er utført og implementert

Hvor vidt de utførende standardene fører til forandring eller ikke vil i stor grad avhenge av hvordan man utfører punkt 6 A. Neglisjeres dette punktet er sannsynligheten stor for at resultat som ble avdekket i forbindelse med den kvalitative undersøkelsen får liten eller ingen effekt på hvordan organisasjonen utføre sine prosjekter.

Vi vil derfor fremheve følgende forutsetning:

**Problemene blir ikke løst ved at de blir synliggjort i en rapport. Det er nødvendig at det utføres konkrete handlinger hvis man skal få løst problemene.**

Disse handlingene må alltid utføres av de som har eierskap til problemene, dvs organisasjonen selv. Det må derfor avsettes tid og ressurser til å følge opp de aksjonene og tiltakene som er iverksatt hvis man ønsker å få fullt utbytte av det arbeidet som er blitt nedlagt.

Vi har nå vist trinnene i den kvalitative delen av metoden, trinn 1-6A. Resultatene fra denne delen kan verifiseres gjennom en kvantitativ undersøkelse. Dette er nærmere beskrevet i de følgende trinn 5B til 8.

### **Trinn 5B Kvantitativ undersøkelse**

- På bakgrunn av den kvalitative undersøkelsen utarbeides det en ny spørreundersøkelse rettet mot støttegruppen for å få verifisert hovedpoengene fra kjernegruppen.

Dette innebærer at man:

- utfører en kvantitativ undersøkelse ved hjelp av postenquete av støttegruppen
- behandler resultatene statistisk og holder opp mot resultatene fra den kvalitative undersøkelsen
- oppsummerer resultatene på en egnet presentasjonsform

Antall intervjuobjekter som bør være med på den kvantitative undersøkelsen vil avhengig av om man ønsker statistisk grunnlag for å konkludere, eller om man kun ønsker å få innspill på om det man fant i den kvalitative undersøkelsen, også gjelder for de fleste andre i organisasjonen. Hvis man ønsker å gjøre en statistisk vurdering som skal gi grunnlag for generell kunnskap om organisasjonen, er det viktig at man har en stor nok populasjon ved utsendelsene av spørsmålene. I tillegg må svarresponsen ikke være for lav.

Siden den kvantitative undersøkelsen kun er ment som en rettsnor på om man har oppfattet organisasjonens *utførende standarder* korrekt, vil vi anbefale at man kun gjør en slik undersøkelse hvis det er stort sprik i oppfatningen i organisasjonen på de ulike *utførende standarder* som blir identifisert.

### **Trinn 6B**

- Resultatet av undersøkelse to (trinn 5B) sammenfattes og presenteres muntlig i en ny workshop for alle interesserte i kjernegruppen og enkelte utvalgte fra støttegruppen (etter interesse og behov)
  - målet med denne seansen er å få verifisert resultatene fra undersøkelse to og få tilbakemelding på om det man har funnet er i tråd med det som intervjuobjektene har fortalt

Hvor mange som skal inviteres fra kjerne og støttegruppen må vurdere i hvert enkelt tilfelle. Hvis det er mange som er interessert i resultatene, kan man velge å benytte interne web-sider eller internavis til å informere om resultatene.

### **Trinn 7**

- Presentere det endelige resultatet av begge undersøkelsene i en sluttrapport som skal inneholde:
  - de avdekkede utførende standardene
  - mulige utvikling-/forbedringsområder
  - mulige tiltak for å nå disse



Denne sluttrapporten vil da inneholde resultatene fra begge undersøkelsene og vil danne et grunnlag for oppstart av trinn 8; planlegging og oppstart av forbedringstiltakene som er blitt avdekket i de to undersøkelsene.

### **Trinn 8**

- Utarbeide et forslag til tiltaksplan med prioritering av hvilke momenter som man ønsker å få løst først
- Sette ned en arbeidsgruppe som får ansvaret for å utføre tiltakene og rapportere tilbake til organisasjonen når tiltakene er utført og implementert

Igjen vil vi presisere at dette trinnet vil være avgjørende for hvor vidt de utførende standardene fører til forandring eller ikke på arbeidsmåtene som benyttes i organisasjonen. Neglisjeres dette punktet er sannsynligheten stor for at resultat som ble avdekket i forbindelse med undersøkelsene får liten eller ingen effekt på de eksisterende utførende standarden i organisasjonen (jfr trinn 6A)

### **3.3 Målet med de utførende standardene**

**Målet er å få standardisert de metodene/teknikkene/arbeidsmåtene som gjør at noen prosjekter lykkes bedre enn andre og få disse formidlet videre til så mange som mulig i egen organisasjon.**

Vi mener at en grunnleggende kjennetegn ved de utførende standardene er at de i utgangspunktet bør være retningsgivende for god adferd og at de er fri for normative retningslinjer. Det vil si at individet settes i fokus og standardiseringen skjer på individets premisser.

Hensikten med å utforme *de utførende standardene* slik, er at man på denne måten kan få standardisert individuelle arbeidsmåter/metoder/teknikker, som kan representere forbedringer eller forenklinger for flere i organisasjonen som jobber med tilsvarende problemområder. De utførende standardene vil derfor være individuell praksis som har blitt bearbeidet og analysert i fagmiljøet. Etter at man har funnet ut hvordan de *utførende standardene* vil kunne påvirke organisasjonen (både + og -), lager man eventuelt en allmenngyldig *utførende standard* for hele eller deler av organisasjonen, ref figur 2.2 (systemmatrise for koordinering).

#### **4. IDENTIFISERTE FORBEDRINGSOMRÅDER OG FORSLAG TIL TILTAK**

I dette kapitlet presenteres hovedinntrykket fra undersøkelsen utført på Siemens divisjon Industri og Skip. Vi tror at Siemens vil ha mye å hente på forbedring av informasjonsgrunnlaget både eksternt og internt. Pilotprosjektet avdekket en systematikk for avklaring av nivå og struktur som vi vil anbefale at man også benytter internt i Siemens. Dette kapitlet inneholder våre forslag til forbedringstiltak på identifiserte problemområder innenfor informasjonsbehov i beslutningsprosesser i tidligfase.

Våre forslag til forbedringer kan sammenfattes under følgende punkter:

- Vi foreslår at man systematisk hjelper gode kunder med kravspesifikasjoner
- Vi foreslår at man legger ned mer ressurser i opplæring og støtte til de tilbudsansvarlige i organisasjonen
- Vi foreslår at man legger nye oppgaver i informasjonshåndteringen i tidligfase, større vekt på kontekst og målanalyse og større vekt på bygge opp struktur på informasjonsunderlaget
- Vi foreslår at man innfører sug-prinsippet på informasjonsspredningen i prosjektet

Videre inneholder kapitlet vår begrunnelse for hvert enkelt tiltak og en vurdering av hvordan tiltaket kan iverksettes i Siemens. Nærmere bestemt skal vi først se at informasjonsbehovet er avhengig av både person og situasjon. Deretter skal vi se at ulike nivåer i en organisasjon har ulike informasjonsbehov, før vi avslutter med å presentere forbedringsområder og tiltak internt og eksternt, hver for seg og felles.

##### **4.1 Informasjonsbehovet vil være personavhengig og situasjonsbestemt**

Når vi skulle inn og analysere informasjonsbehovet stilte vi oss spørsmålet: "Finnes det et universelt informasjonsbehov?" Vi mener at svaret er nei. Krav og behov for informasjon vil være personavhengig og situasjonsbestemt. Jobber man med ukjente problemstillinger vil man søke å skaffe seg mer informasjon hvis man har mulighet til det. Tar man derimot fatt på en oppgave som man har gjort mange ganger før, som er vel definert eller hvor man har et automatisert handlingsmønster, hopper man over store deler av informasjonsgrunnlaget. En slik systematikk er helt nødvendig hvis man ikke skal bli helt oppslukt av kompleksiteten i det samfunnet vi lever i. En må derfor erkjenne at informasjonsbehovet vil kunne variere med forhold som:

- Har personen gjort oppgaven før?
- Ligger oppgaven innenfor personens kompetanseområde?
- Er oppgaven oversiktlig ?
- Er oppgaven mer kompleks enn normalt for den som skal utføre den?
- Vil feil beslutning bli tolerert?
- Vil feil beslutning føre til sanksjoner (straff)?
- Er en person en type som liker å ta sjanser ? ("*Solan Gundersen*" type)
- Er en person en type som ikke liker å ta sjanser ? ("*Ludvik*" type)

Disse forholdene vil påvirke hva man føler at man har behov for av informasjon i en gitt beslutningssituasjon. Dermed vil et standardisert beslutningsunderlag kunne oppleves som mangelfullt i en situasjon og tilstrekkelig i en annen av en og samme person. Det er dermed

vanskelig å lage et universelt beslutningsgrunnlag som passer for alle i alle situasjoner og for alle typer mennesker.

Men - vi mener at denne erkjennelsen ikke forhindrer standardisering av deler av beslutningsgrunnlag i tidlig fase. En hver standard har et begrenset område hvor den har gyldighet for brukerne. Det er derfor viktig at brukerne vet når beslutningsgrunnlaget er absolutt og når den er ment som veiledning for handlemåter. I tillegg bør brukerne kunne forstå strukturen og målrettingen av underlaget, slik at den enkelte selv kan vurdere hva man trenger og hva man kan hoppe over i en gitt situasjon. En måte å hjelpe brukerne til å kunne gjøre slike vurderinger er å strukturere i nivåer som beskrevet i kapittel 1.3.1. En slik strukturering gjør brukerne i stand til å selv å kunne velge et riktig detaljeringsnivå på beslutningsunderlaget i en gitte situasjonen.

Vi vil hevde at det er mulig å lage et beslutningsgrunnlag som kan dekke et større antall personer uten at dette går på bekostningen av gyldigheten beslutningsgrunnlaget. Men det forutsetter at **sender** har tenkt nøye igjennom strukturering av informasjonsunderlaget og at **mottakeren** kjenner til underlagets interne strukturering. Kontekst, målretting og trenivå struktur på informasjonsunderlaget vil være et hjelpemiddel som sikrer at enkeltindividet blir i stand til å vurdere hva som er nødvendig å ta i bruk av informasjonsunderlaget i den konkrete situasjonen.

#### **4.2 Nivå avhengig informasjonsbehov i tidlig fase - ekstern kontra intern kommunikasjon**

Prosjektdeltagernes informasjonsbehov vil være avhengig av den spesifikke situasjonen og hver enkelt person. Det er derfor umulig å snakke om et universelt informasjonsbehov som vil være likt i prosjektet over tid. Derimot vil det være mulig å snakke om en universell struktur på informasjonsunderlaget, noe som i de fleste tilfeller vil forenkle kommunikasjonsprosessen og gjøre budskapet mere tilgjengelig for de som skal motta informasjon.

I pilotprosjektet på Tjeldbergodden satte Siemens seg sammen med sin samarbeidspartner Reinertsen Engineering ANS og utvekslet synspunkter om detaljeringsgrad, formen og ansvarsområde ved felles anbud til tredje part. På den måten fikk både Siemens og Reinertsen Engineering bedre grunnlag for å utvikle tilbud/anbudsgrunnlag til felles tredje part. Tilsvarende systematikk kunne med fordel også vært brukt internt i Siemens ved tilbud/anbud.

I Siemens, som i de fleste andre organisasjoner, er man avhengig av at de ulike aktørene i prosjektet har en total oversikt over prosjektet i tillegg til sine egne spesifikke arbeids-oppgaver. Velger man at en eller to personer skal formidle informasjon til alle prosjekt-deltagerne, bør man sikre seg at disse personene har detaljert kunnskap om behovene til målgruppen. I tillegg bør de vite hvilken kontekst (sammenheng) informasjonen skal benyttes i. Dette vil man kun få til hvis representanter for de ulike deltagerne setter seg sammen og konkretiserer hvilke behov og krav de har til informasjonsunderlaget som man mottar ved utarbeidelse av tilbud/anbud.

**Vi vil derfor anbefale at dette gjøres årlig mellom de forskjellige markedsansvarlige og de ulike avdelingene som er involvert i tilbud/anbudsfasen i Siemens divisjon Industri og Skip.**

Videre i kapitlet har vi for enkelthets skyld først skilt mellom eksterne og interne forbedringsområder og tiltak for Siemens, og deretter sett på områder og tiltak som er felles både for interne og eksterne forhold.

### 4.3 Forbedringsområder og tiltak som berører eksterne forhold

Dette delkapittelet tar for seg forhold vi avdekket gjennom vår undersøkelse som berører forholdet mellom Siemens og deres marked.

#### 4.3.1 Avdekket informasjonsbehov mellom Siemens og marked

Erfaringen fra pilotprosjektet mot Tjeldbergodden tilsier at det kan være relativt enkelt å få utviklet og forbedret informasjonsunderlaget ved felles tilbud/anbud mot tredjepart. På Tjeldbergodden-prosjektet tok Siemens kontakt med en av de eksterne tilbyderne, Reinertsen Engineering ANS, tidlig i anbudsprosessen. Siemens divisjon Industri og Skip i Trondheim hadde lang erfaring med denne tilbyderen. Et vanlig problem ved felles anbud var at underlagsmaterialet som Siemens fikk fra Reinertsen Engineering ANS var for spesifisert. Til tider beveget det seg også utenfor Reinertsen Engineering ANS ansvarsområde og over i ansvarsområdet til Siemens. For å bøte på dette problemet avtalte man et møte mellom de som utarbeidet tilbudene fra Siemens divisjon Industri og Skip og Reinertsen Engineering ANS. På den måten fikk man utvekslet synspunkter om detaljeringsgrad, form og ansvarsområde ved felles anbud til tredje part. Dermed oppsto det en vinn/vinn situasjon for begge partene.

**Siemens fikk den informasjonen de trengte for å kunne gi godt anbud til rett pris, samtidig sparte Reinertsen Engineering ANS tid og penger ved at de kunne utarbeide et mer målrettet underlag til sin samarbeidspartner.**

I eksemplet over kan man få inntrykk av at det bare vare å ta et møte med de rette personene hos Reinertsen Engineering ANS og så var alle problemer løst for Siemens. Så enkelt var det naturligvis ikke. Det er fortsatt behov for avklaringer på felles tilbud, og de må fortsatt bearbeide og tolke underlaget som de mottar fra Reinertsen Engineering ANS ved felles tilbud til tredjepart. Poenget med eksemplet over er at dette arbeidet er blitt betydelig enklere, og man har greid å etablere en felles forståelse om detaljeringsgrad og ansvarsområder som gjør at overlappingen er blitt redusert i forhold til tidligere felles prosjekt.

Vi tror at det er flere grunner til at dette fungerte i pilotprosjektet vi analyserte. I dette konkrete tilfellet var følgende viktige forutsetninger tilstede:

- Begge parter var interessert og villig til å lytte til samarbeidspartnerens ønsker og behov ved felles tilbud
- Begge parter evnet å kommunisere sine krav, ønsker og behov på en forståelig måte
- Det var ikke for stort overlapp mellom felles kjernekompetanseområder ref figur 2.4 s 19
- Begge ville sannsynligvis oppnå fordeler ved samarbeidet fordi man ville få:
  - mindre behov for endringer på det underlaget man mottar fra samarbeidspartnerne
  - mindre dobbeltarbeidet ved utarbeidelsen av tilbudet internt
- Begge parter kjente hverandre etter lengere tid med samarbeid om fellesanbud
- Begge parter kan bruker hovedandelen av tiden på å finne løsninger innenfor eget kompetanseområde

Disse forutsetningen vil varier fra prosjekt til prosjekt. En bør derfor alltid vurdere om det er noen prinsipielle problemer som ligger til grunn for at man ikke samarbeider i dag.

Vi mener at eksempelet over viser hvor effektiv samarbeid om informasjonsunderlaget som skal benyttes i tidlig fase kan være. Ved å ta kontakt med kunden og avtale retningslinjer for hvordan informasjonen skal være utformet, detaljeringsnivå og ansvarsområder i anbudet, fikk man forbedret informasjonsunderlaget som man mottok fra Reinertsen Engineering ANS betraktelig. Et slikt tiltak vil dermed kunne spare fremtidige prosjekter for store kostnader ved ekstra møtevirksomhet, omgjøring av eksisterende planer underveis i anbudsprosessen, etc, ved at man på et tidlig tidspunkt har fått avklart nivå og kontekst på informasjonsunderlaget.

#### **4.3.2 Forslag til tiltak for forbedring informasjonsunderlaget fra markedet til Siemens**

I forbindelse med at vi avdekket at Siemens hadde fått til et effektivt samarbeid med Reinertsen Engineering ANS ved utarbeidelse av felles tilbud til tredje part i pilotprosjektet, undersøkte vi om dette var vanlig i de andre prosjektene ved divisjon Industri og Skip. Det ble da avdekket at dette i liten grad ble gjort og at metoden derfor kunne være en potensiell utførende standard som burde innføres på flere prosjekter i divisjonen Industri og Skip.

Vi foreslår derfor at divisjon Industri og Skip implementerer denne metodikken som en ny utførende standard i sin organisasjon. I tillegg til dette foreslår vi at Siemens bør prioritere og forbedre følgende to områder i arbeidet med å forbedre informasjonsunderlaget fra markedet til Siemens.

1. Hjelp kunden til å spesifisere krav ønsker og behov på en slik måte at Siemens for et entydig bilde av hva som skal leveres.
2. Hjelp de personene som har kontakt med markedet til å oppfatte kundens krav entydig og få dette formidlet videre til de som skal utarbeide tilbud/anbudet

I det ene tilfellet handler det om å etablere tettere markedskontakt og få formidlet til kunden hvilke krav Siemens har til underlaget som de skal benytte for å utarbeide et tilbud/anbud. I det andre tilfelle handler det om hjelpe markedskontaktene til å tolke informasjonen fra kunden riktig. Begge tiltakene har som mål å få utarbeidet et tilbud/anbud som svarer på kundens krav, ønsker og behov så målrettet som overhode mulig.

Vi mener at det vil kunne være et betydelig potensiale for innsparing i tidligfase hvis man kunne få til en mere systematisk innhenting av kundens krav, ønsker og behov. Begge de ovennevnte tiltakene vil bidra til at dette potensialet kan realiseres.

#### **Område 1: Hjelp kunden til å spesifisere krav, ønsker og behov**

Forutsetningen for å kunne lykkes med tiltakene innenfor område 1, er at Siemens selv er i stand til gi kunden et bilde av det informasjonsunderlaget som de ønsker fra kunden. Dette er slett ikke så enkelt som det tilsynelatende kan høres ut til. Det informasjonsunderlaget som man håndterer i Siemens vil kunne variere relativt mye innenfor en og samme divisjon på grunne av de ulike fagområdene som er involvert i tilbud/anbudsprosessen.

I tillegg vil produktspekteret som er tilgjengelig i prosjektene utvikle seg over tid og dermed også informasjonsbehovet som er nødvendig for å gjøre de riktige valgene. Det vil derfor sannsynligvis ikke være mulig å få dette identifisert entydig og en gang for alle det informasjonsunderlaget som er nødvendig i det markedet som Siemens opererer i med sine tilbud/anbud.

Vi vil allikevel hevde at det vil være hensiktsmessig å få klarlagt dette internt for de viktigste kundene som man leverer tilbud/anbud til i løpet av et år (de som går igjen i 70–80 % av

tilfellene), fordi disse anbudene bidrar med betydelig del av utgiftene hvis prosessen i tidligfase går galt, og en betydelig del av inntektene hvis man lykkes med tiltaket.

### **Vi vil derfor anbefale følgende tiltak for å få forbedret område 1:**

- Den enkelte markedsansvarlige bør vurdere hvilket informasjonsunderlag som normalt blir distribuert (form og innhold) ved tilbud/anbud
- Den enkelte markedsansvarlige bør vurdere hvilke interne aktører som normalt er involvert ved utarbeidelse av tilbud/anbud på de prosjektene som utgjør hovedtyngden
- Aktørene som er involvert i tilbudsfasen bør møtes jevnlig og gjensidig informere hverandre om sine krav, ønsker og behov til informasjonsunderlaget som de mottar ved utarbeidelse av tilbud/anbud til eksterne kunder (minst to ganger i året)
- Det bør utarbeides en standardisert mal med de viktigste spesifikasjonene
  - skal benyttes av markeds ansvarlig sammen med kunden til å avklare kundens ønsker, krav og behov (må oppdateres jevnlig)
- Markedsansvarlig bør fortløpende oppdatere den standardiserte malen med de viktigste spesifikasjonene, og informere om eventuelle forandringer til de implisert aktørene internt (minst to ganger pr år)

Målet med disse tiltakene er å få etablert en felles forståelse mellom markedet og Siemens på hvordan informasjonsunderlaget bør være spesifisert for at Siemens skal kunne svare målrettet på kundens krav, ønsker og behov. Hvis Siemens selv går aktivt ut og informerer kundene om at de har behov for krav og spesifikasjoner på følgende form, vil de få et bedre spesifisert kundeforhold i neste instans og man vil være i stand til å levere et mer målrettet tilbud til kunden. Som tidligere nevnt er det en forutsetningen for å lykkes med dette tiltaket at Siemens selv har oversikt over hva man ønsker at kunden skal svare på ved kravspesifisering, og at Siemens selv er i stand til å formidle et enhetlig og forståelig bilde til kunden, som ikke er ekspert på elektriske installasjoner.

### **Fordelene med å utføre dette tiltaket kan summeres opp på følgende vis:**

- Siemens vil få kortet ned behandlingstid på tilbud/anbud
  - fordi man ikke trenger å gå like mange avklaringsrunder med kunden for å avdekke krav, ønsker og behov
- Siemens vil oppnå færre kostnadsoverskridelser på sine tilbud/anbud
  - fordi man blir bedre i stand til å levere det som er spesifisert i første runde
- Siemens vil bli i bedre stand til å gi målrettede tilbud/anbud
  - fordi man kjenner bedre til kundens krav, ønsker og behov
- Siemens vil kunne spare utgifter i forhold til dagens praksis
  - fordi Siemens ikke behøver gå like mange runder med kunden i forbindelse med utarbeidelsen av tilbudet
  - fordi Siemens ikke behøver å utarbeide like mange tilbud som de gjør ved dagens noe mindre målrettede arbeidsform
  - fordi Siemens vil kunne gi bedre spesifikasjoner til de som skal utføre deler av prosjektet internt

- fordi Siemens, som skal utføre deler av prosjektet internt, sannsynligvis vil bli bedre i stand til å levere det som er spesifisert
- Siemens vil kunne frigi ressurser til andre oppgaver
  - fordi man sannsynligvis vil kunne opprettholde samme ordreinnngang ved utarbeidelse av færre tilbud/andbud

Hvorvidt alle disse faktorene vil inntreffe samtidig eller om de vil inntreffe hver for seg, vil kunne variere med hvor godt dette faktisk gjøres i dag av de ulike markedsansvarlige og med hvor godt Siemens er i stand til å avdekke sine interne krav og behov til kundene.

Vi tror at det er sannsynlig at utgiftene ved å legge forholdene til rette for mer målrettet informasjon fra kundene, vil være relativt små sammenlignet med å gå glipp av de fordelene som man vil få hvis man lykkes. I tillegg mener vi at det er sannsynlig at disse utgiftene vil kunne spares inn, fordi man oppnår interne forbedringer ved tiltaket i form av forbedret kommunikasjon og bedre avklart informasjonsbehov internt.

## **Område 2: Hjelp markedskontakten til oppfatte og formidle kundens krav til alle interne aktører**

Tiltakene innen dette området har to sider. På den ene siden må markedskontakten få hjelp til å oppfatte kundens ønsker, krav og behov, og på den andre siden må han få hjelp til å formidle dette til de som skal levere priser og utføre jobben internt i organisasjonen.

Vi mener av systematikken som ble skissert i område 1 vil kunne hjelpe markedskontakten til oppfatte deler av kundenes ønsker, krav og behov, men sannsynligvis ikke alle. Det er derfor nødvendig at den enkelte markedskontakt har kjennskap til det marked hvor man skal levere tilbud/andbud i tillegg til detaljkunnskap om de produktene som kan leveres. For Siemens er det derfor helt nødvendig at man sikre seg at dette er tilstede hos dagens og fremtidige markedskontakter.

Når det gjelder formidlingssiden mener vi at også markedskontaktene vil ha nytte av en innføring i kontekst og målanalyse og bruke av trenivå struktur på oppbygging av informasjonsunderlaget som de sender ut internt ved tilbud/andbud .

### **Vi vil derfor anbefale følgende tiltak for å forbedre område 2:**

- Man bør vurdere hvilke faglige egenskaper en markedskontakt bør ha innenfor:
  - De enkelte primære fagområdene (sterkstrøm, svakstrøm, etc)
  - Salg/Markedsføring
  - Kommunikasjon/Ledelse/Organisering/etc
- Basert på de kriteriene som man vurderer som nødvendig, bør man vurdere dagens markedskontaktens evne til å fylle rollen
  - Avdekkes det at det er et gap mellom de krav som stilles til den enkelte markedskontakt og dennes evne til å fylle rollen, bør man vurdere oppfølging som f.eks opplærings tiltak for den enkelte markedsansvarlig.
- Man bør utarbeide et opplæringsprogram for kvalifisering til rollen som markedsansvarlig

- Her kan tiltak som jobbrotasjon, interne kurs som dekker de formelle momentene til rollen (i tillegg til personlighets tester) og medarbeidersamtaler være virkemidler som vil kunne være aktuelle å ta i bruk.
- Man bør gi de ulike markedsansvarlige opplæring i bruk av kontekst- og målanalyse og trenivå-struktur ved utarbeidelse av kompleks informasjonsformidling
  - For å få fullt utbytte av metoden vil det være nødvendig med internopplæring og avsetting av tid til trening og tilbakemelding på bruk av metoden for den enkelte markedskontakt

De ulike forslagene vil ikke bidra med lavere utgifter på kort sikt, men vi mener de vil kunne bidra med betydelige besparelser hvis de utnyttes fullt ut. Kostnadene ved å innføre tiltakene innen område 2 vil hovedsakelig være knyttet til utarbeidelsen av et internt kurs-/seminar i metoden som er skissert og utviklingen av et program for kvalifisering av fremtidige markedskontakter. Vi mener at det er svært sannsynlig at disse utgiftene på sikt vil kunne spares inn, fordi man vil få forbedret sine tilbud/anbud og fordi man internt vil få færre misforståelser og overskridelser på prosjektene.

I dette delkapitlet har vi skissert tiltak som kan bidra til forbedret informasjonsunderlag for Siemens og hvordan dette kan distribueres på en hensiktsmessig måte. I det neste delkapitlet vil vi gå nærmere inn på distribusjonsproblematikken internt i Siemens.

#### **4.4 Forbedringsområder og tiltak som berører interne forhold**

Dette delkapitlet tar for seg forhold vi avdekket gjennom vår undersøkelse som berører interne forhold i Siemens. Vi har tatt utgangspunkt i tilbudsansvarlig fordi han innehar en sentral rolle i forbindelse med informasjonshåndteringen og fordi han har en viktig rolle i forbindelse med gjennomføringen av prosjektets tidlige fase i Siemens. Men vi vil presisere at problematikken som diskuteres i dette delkapitlet er allmenngyldig og at vi ikke hadde en spesifikk tilbudsansvarlig i tankene.

##### **4.4.1 Identifiserte problemområder ved informasjonsbehovet internt i Siemens divisjon Industri og Skip**

Ved Siemens divisjon Industri og Skip er det som regel tilbudsansvarlig som gjør en vurdering av hvilken informasjon som er nødvendig internt ved utarbeidelse av tilbud/anbud. Basert på en vurdering fra tilbudsansvarlig blir informasjonsunderlaget splittet opp og sendt ut til de ulike avdelingene som er involvert i det konkrete prosjektet. Dybdeintervjuene avdekte at det administrative nivået (markedsjef, økonomiansvarlig, tilbudsansvarlig og tilbudskordinator) er fornøyd med informasjonsgrunnlaget for sine beslutninger. På det tekniske nivået derimot uttrykkes det et ønske om mer informasjon. Når det gjelder informasjonsmengden som ligger til grunn for beslutningene som skal fattes i denne fasen, observerte vi igjen en todelt mening om denne er tilstrekkelig. På det administrative nivået er man stort sett fornøyd med informasjonsmengden, mens man på det tekniske nivået (fagsjefer, avdelingsledere) etterlyser mer informasjon.

##### **Problem nummer en med dagens metode - det tekniske nivået vil alltid oppleve informasjonsunderlaget som fragmentert**

Dagens metodikk for spredningen av informasjon gjør at de leddene som ligger langt ut i kommunikasjonskjeden opplever at de har for dårlig kunnskap om helheten til at de greier å gi



eksakt tilbakemelding og pris på det som skal leveres. Dette kan sammenlignes med at tilbudsansvarlig får et komplekst puslespill som totalt består av 500 brikker som dekker kundens krav/ønsker og behov. Tilbudsansvarlig opplever at det bildet han har fått fra kunden består av 350 +/- 25 brikker. Så vurderer han hvilket informasjonsbehov den enkelte deltager i prosjektet har for å gjøre sin oppgave i prosjektet. Deretter deler han ut 30 brikker til teknisk personell, 15 brikker til økonomene osv, uten å fortelle hvordan helhetsbildet ser ut eller hvor brikken til teknisk, økonomene, etc skal passe inn i bildet.

Konsekvensen av å gjøre det på denne måten er at de første leddene i informasjonskjeden opplever at de har nok og tilfredsstillende informasjon/informasjonsunderlag, mens leddene etter vil få et mer og mer fragmentert og mangelfullt informasjonsunderlag å jobbe med. Dette skyldes at informasjonen som de senere leddene mottar bare inneholder deler og bruddstykker av det som i utgangspunktet var et rimelig vagt bilde.

### **Problem nummer to med den valgte metoden – dagens metode fører til at teknisk nivå får problemer med å gir riktig priser tilbake til tilbudsansvarlig.**

Et annet resultat av dette fordelingsprinsippet er at teknisk nivå opplever at de til stadighet mangler viktig informasjon ved tilbud/anbud. Som en konsekvens av de har mangelfull forståelse av hva tilbudsansvarlig ønsker pris på, må det tekniske nivået gjøre en rekke antagelser og forutsetninger på de prisene som de rapporterer tilbake. De blir dermed mindre presise enn ønskelig. Et annet problem som oppstår ved mangelfull informasjon fra tilbudsansvarlig, er at teknisk nivå sikrer seg ved å legger en uspesifisert pott på den prisen som de rapportere tilbake. Dette gjøres for å sikre seg at man ikke blir sittende med ”Svarteper” hvis man har gitt for lav pris til den som har hatt markedskontakten.

En av våre konklusjoner fra intervjuundersøkelsene i dette prosjektet var at Siemens har et forbedringspotensiale på måten man håndterer distribuering og bruk av informasjonsunderlaget i tidligfase. I det neste delkapittelet vil vi skissere forslag til tiltak som kan være med på å forbedre dette området.

#### **4.4.2 Forslag til tiltak som kan iverksettes for å møte identifiserte utfordringer internt i Siemens**

Vi tror at kjernen til mange av kommunikasjonsproblemene mellom administrativt og teknisk nivå skyldes dagens metode for distribuering av informasjonsunderlaget i tidlig fase. Hvis tilbudsansvarlig har et mangelfullt eller vagt bilde av hva som skal leveres, vil det være bortimot umulig å målrettet formidle videre hva de andre i prosjektet har behov for av informasjon/informasjonsunderlag. Dette forsterkes av det faktum at alle deltagerne i prosjektet har et grunnleggende informasjonsbehov: nemlig det å vite hvor deres bidrag hører hjemme i totalen. Dermed kan man argumentere for at dagens metode ikke er å anbefale for distribusjon av informasjon/informasjonsunderlag. Men samtidig er denne distribusjonen en nødvendighet hvis man skal få til mindre ressurskrevende prosjektstyring.

Erfaringen fra pilotprosjektet viser at det helt klart er mulig å få avklart og formidlet til en ekstern kontakt hvilken informasjon som Siemens hadde behov for ved felles tilbud til tredje part. Vi mener derfor at en slik systematikk også bør kunne benyttes internt i Siemens på de aktørene som er involvert i utarbeidelsen av tilbud.

**Vi vil anbefale følgende tiltak for få en mer målrettet tilbud/anbudsprosess internt :**

- Man bør kartlegge hvilke aktører som normalt er involvert i tilbud/anbudsarbeidet internt i egen organisasjon.
- Man bør vurdere hvilket informasjonsunderlag som normalt blir distribuert (form og innhold) ved tilbud/anbud
- Man bør innkalle til et møte hvor man ber de involverte partene i tilbuds/anbudsfasen om å kommentere hvor godt de opplever at et standard tilbud/anbudsunderlag er
- Man bør få avklart hvilke forutsetninger de ulike aktørene normalt bygger standard tilbud/anbudsunderlag på
- Man bør avklare hvordan de ulike aktørene behandler det de opplever som mangelfullt informasjonsunderlag (Legger de på en uspesifisert ?, Ringer de å ber om mer avklarende informasjon ?, Gir de pris på standard løsning og tar forbehold om prisøkning hvis denne avvikes ?)
- Man bør etablere rutiner hvor man jevnlig oppdaterer hverandre om hva slags informasjon, på hvilken form og på hvilket nivå man ønsker seg informasjonsunderlaget
- Man må etablere en felles forståelse internt om hvordan man ønsker at kunden skal spesifisere sine krav, ønsker og behov for at disse skal kunne forstås mest mulig entydig av alle involverte i tilbud/anbudsfasen

Disse tiltakene kan iverksettes gjennom interne forbedringsprosjekt på en del av en avdeling eller for hele divisjonen. Et problem med det forslåtte tiltaket er at det må gjentas med jevne mellomrom etterhvert som personell skiftes. Hvis ikke vil problemene med manglende forståelse av hverandres informasjonsbehov gradvis komme tilbake til organisasjonen. Det må derfor avsettes tid til jevnlig oppdateringsmøter hvis man ønsker å opprettholde kvaliteten på informasjonsunderlaget i organisasjonene.

#### **Fordelene med å gjennomføre tiltakene kan summeres opp på følgende vis:**

- Man vil få klarlagt informasjonsbehovet til alle aktørene som er involvert i tilbudsfasen
- Man vil få mindre misforståelser og antagelser på prisene som man gir fra seg til kunde
- Alle aktører vil være bedre i stand til å nyttegjøre seg av den informasjonen som de har tilgjengelig
- Det vil bli enklere å samarbeide på tvers av avdelings- og divisjonsgrenser
- Behov for endringer og justeringer vil bli redusert
- Det vil kreve færre avklaringsrunder internt i forbindelse med utarbeidingen av tilbudene

Tiltakene krever at man setter av tid internt for avklaring av informasjonsbehovet til de ulike aktørene i tidlig fase. Kostnadene ved å utføre tiltakene for samtlige aktører i tidlig fase vil kunne bli relativt høy. Vi vil derfor anbefale at man prøver de ut i liten skala på en eller to divisjoner for så å evaluere kost/nytte av dem.

#### **4.5 Forbedringsområder og tiltak som er felles for interne og eksterne forhold**

I de forrige delkapitlene så vi på forbedringsområder og tiltak for interne og eksterne forhold hver for seg. Men finnes det fellesfaktorer for interne og eksterne forhold? Det skal vi nå kikke nærmere på.

#### **4.5.1 Kommunikasjonsspredning – en viktig brikke i mindre ressurskrevende prosjektstyring**

En viktig brikke for å få til mindre ressurskrevende prosjektstyring er en hensiktsmessig informasjonsdistribusjon gjennom hele prosjektet. Ideelt sett innebærer det at alle aktørene i prosjektet får rett informasjon, til rett tid, i mengde riktig til å fatte de beslutningene som må tas løpende i prosjektet.

Hvordan man skal få gjort dette i praksis når man som tilbudsansvarlig kan motta 5 permer med planer, tegninger, skjemaer etc fra kunden i løpet av tilbud, er et helt annet spørsmål. Hvis tilbudsansvarlig velger å sende dette ut til alle som jobber i prosjektet, vil de fleste fått mer enn nok med å sitte og lese dokumentasjonen, og de vil sannsynligvis få enda større problemer med å finne ut hva den aktuelle informasjonen betyr for sitt bidrag. Det er derfor helt nødvendig å gjøre en eller form "siling" av beslutningsunderlaget før det distribueres ut til den enkelt aktør.

Som tidligere nevnt har man i Siemens valgt en løsning hvor tilbudsansvarlig vurderer hvem som skal ha informasjon og hvilken informasjon som de ulike aktør trenger for å utarbeide et prisforslag. Hvis man ser på denne distribusjonsmetodikken fra et informasjons- og kommunikasjonssynspunkt alene vil konklusjonen bli at dette ikke er en optimal måte å utøve informasjonsspredningen i prosjektet på.

Vi finner det riktig å påpeke at en slik metodikk i mange tilfeller vil være den mest rasjonelle måten å utføre distribusjonsspredningen på p.g.a knappe tidsfrister, manglende samlokalisering av aktørene etc. Det er også viktig å påpeke at metoden i mange tilfeller fungerer bra. Dette skyldes dels at tilbudsansvarlig har lang trening i å avdekke kundens behov og distribuere dette til de aktuelle aktørene i prosjektet. Og dels at det er vanlig å gå flere runder med avklaring på den informasjonen som oppleves som mangelfull. I mange tilfeller opplever tilbudsansvarlig derfor at han et tilstrekkelig godt bilde for å gi et tilbud tilbake til kunden. Hvorvidt dette bildet er godt nok, vil man få først få svar på når man starter selve gjennomføringen av det aktuelle prosjektet.

Hvis metodikken er rasjonelt begrunnet og fungerer tilfredsstillende i mange prosjekter bør man da forandre den? Vi mener at svaret på dette spørsmålet er JA:

- fordi signalene fra teknisk nivå tyder på informasjonsspredningen ikke er god nok
- fordi konsekvensene av feil informasjon i beslutningsprosessen i tidligfase får store konsekvenser for gjennomføringen senere i prosjektet

Forutsetningen for vellykket distribusjon er at senderen har god forståelse for hva mottaker trenger av informasjon. Hvis denne forutsetningen ikke er tilstede vil systematikken med en eller to personer som sender ut informasjon til resten av prosjektet kunne være fatal for en organisasjon. Det er derfor helt nødvendig at slike problemer blir ryddet bort hvis man velger en slik strategi på utsending av informasjonsunderlaget. Vi vil derfor argumentere for at Siemens vil være tjent med å videreutvikle metodene som de benytter ved informasjonsspredning og informasjonshåndtering i tidligfase, Vi vil videre beskrive hvordan dette alternativt kan gjøres.

#### **4.5.2 Forslag til forbedret informasjonshåndtering i tidligfase**

Vi mener at Siemens bør kombinere dagens metode for informasjonsspredning (siling) med prinsippet for grunnleggende kommunikasjonsteori (mottaker- og kontekstanalyse). Hvis man lykkes med det, vil man få et forbedret informasjonsunderlag samtidig som vil få en rasjonell fremtaking av informasjonsunderlag i tidlig fase.

Vi vil derfor anbefale at informasjonsprosessen i prosjektet bør utvides noe i forhold til dagens nivå og at følgende fire hovedaktiviteter bør inngå i informasjonsprosessen i tidligfase:

1. Kommunikasjonsplanlegging (hvem skal ha hva ?) (gjøres av avsender)
2. Utarbeiding av et overordnet bilde av prosjektet (hva må man de ulike aktørene vite for å forstå helheten ?) (sendes til alle)
3. Strukturering og kategorisering av informasjonsunderlaget (trenivå struktur) (sendes etter behov)
4. Tilgjengeliggjøring av planer, referater etc.(opprettelse av intranett løsninger, utsendelse lister ved oppdateringer) (gjøres tilgjengelig for alle)

### **1. Kommunikasjonsplanlegging**

Målet med denne aktiviteten er å identifisere hvilke interessenter som er involvert i dette prosjektet og hvilke kommunikasjonskanaler som skal benyttes. Basert på dette arbeidet skal de som utarbeider informasjonen vite:

- Hvem trenger informasjon?
- Hva slag informasjon trenger den identifiserte mottakergruppen?
- Når trenger de informasjonen?
- På hva slags form trenger de informasjonene?
- Hvem har ansvaret for utarbeidingen av informasjonen?.

### **2. Utarbeiding av et overordnet bilde av prosjektet (sendes til alle)**

Denne aktiviteten har som mål å utarbeide et oversiktsbilde av prosjektet. Aktiviteten bør derfor behandle alle nøkkeldata som har interesse for alle i prosjektet. Det vil typisk kunne være prosjektets målsetning, prosjektets omfang ( tids- og kostnadsramme), oppdragsgiver til prosjektet, etc. Det overordnede bildet bør ikke overskride 2 til 3 A4 sider og skal ikke inneholde detaljerte løsninger på prosjektmålet.<sup>3</sup>

### **3. Strukturering og kategorisering av informasjonsunderlaget (sendes etter behov)**

Denne aktiviteten skal ha som mål å få sendt den nødvendige informasjonen til rett person til rett tid. Dette innebærer at distribusjon av informasjonsunderlaget, blir basert på ”behov for å vite” prinsippet. Denne distribusjonen bør derfor basere seg på en kontekst og målanalyse av mottaker gruppen. Og man bør i størst mulig grad sende informasjonen på et slik form at de ulike aktørene kan bruke den direkte i sin jobbsituasjon. Dette kan føre til at man må gjøre et analyse- og omskrivningsarbeid på deler av den informasjonen man har mottatt fra kunde før man sende dette videre i systemet internt.

Får å få dette til bør man utarbeidet informasjon/informasjonsunderlag som forteller noe overordnet om prosjektet på nivå 1 i det man sender ut av kommunikasjon i prosjektet.

### **4. Tilgjengeliggjøring av planer, referater etc. (gjøres tilgjengelig for alle)**

Denne aktiviteten skal ha som mål å gjøre de gjeldene planer, tegninger, rapporter etc tilgjengelig for alle som jobber i prosjektet. Dette innebærer at en viktig del av informasjonsprosessen blir å

---

<sup>3</sup> Et annet prinsipp kan være **A4-prinsippet**: ”Den plan som ikke kan oppsummeres slik at den får plass på et A4-ark, må replanlegges!”

gjøre alle oppdateringen i prosjektet tilgjengelige og synlig for alle som er involvert. Dette kan f.eks gjøres ved å legge alle overordnede planer og oppdateringer av disse på Intra-/ Internett. I tillegg kan dette forbedres ved å innføre et Product Data Management system (PDM-system) i bedriften. Fellestrekk ved PDM systemer er at de har funksjoner for lagring, søking, gjenfinning, tilgang til informasjon om et prosjekt eller produkt tilgjengelig samlet i et overordnet data system.

Et komplett PDM systemene tilbyr funksjonalitet på følgende fire områder

- Dokumenthåndtering
- Håndtering av arbeidsflyt og prosesser
- Håndtering av produktstruktur
- Håndtering av program

Hvor dokumenthåndteringen er selve kjernen i PDM systemet. Ved hjelp av dokumenthåndteringssystemet kan man sørge for at oppdateringer, lagring og tilgang til dataene i prosjektet håndteres samlet på ett og samme sted gjennom hele prosjektet livssyklus.

Bruk av et felles dokumenthåndteringssystem gjennom hele prosjektet i tillegg til teknikkene med trenivå-struktur, kontekst- og målanalyse sammen med dagens ”silings-system”, vil gi den enkelte aktør grunnlag til å kunne vurdere helheten på nivå 1, hva som er noe mer spesifikt mot sine arbeidsoppgaver på nivå 2 og hva som går direkte på utføring av definerte oppgaver på nivå 3 (jfr kapittel 1.3.2). Det gjør at innføringen av en slik systematikk vil gjøre det mulig for de impliserte i prosjektet å selv holde seg oppdatert om fremdrift og større forandringer i løpet av gjennomføringen av prosjektet.

#### **Fordelene med å utføre dette tiltaket kan summeres opp på følgende vis:**

- Flere vil kunne vurdere hvordan helhetsbildet til tilbudsansvarlig burde se ut og komme med ideer til løsninger som gjør at bildet blir så fullstendig som mulig
- Siemens vil bli mindre avhengig av at tilbudskoordinatoren har tilstrekkelig kapasitet og riktig teknisk kompetanse til å få ut den informasjonen som er viktig for å komme med riktige løsninger internt i organisasjonen
- Siemens vil kunne redusere dagens behov for diverse avklaringsrunder og supplerer av informasjonsgrunnlaget
- Det vil bli redusert behov for løpende uformell kontakt mellom tilbudsansvarlig og de som har mottatt informasjonen
- Siemens vil få redusert problemet med at de enkelte underleverandørene sikrer seg fordi man ikke kjenner de overordnede rammebetingelsene for prosjektet
- Siemens vil få redusert problemet med at de siste leddene i kommunikasjonsskjeden må gjøre en rekke egne forutsetninger og antagelser for å løse oppdraget
- Siemens vil få redusert problemet med at de siste leddene i kommunikasjonsskjeden jobber med feil forutsetninger på grunn av feil i informasjon fra leddene foran
- Siemens vil få redusert problemet med at teknisk nivå mangler et helhetsbilde av det produktet som Siemens skal levere
- Siemens vil oppleve mer ansvarsbevisste og motiverte ansatte (fordi man får ansatte som bygger katedraler i stedet for ansatte som hogger stein)

- Siemens vil oppnå en effektiv gjenbruk tidligere tekniske løsninger

Dette tiltaket krever også at man har satt av tid internt til avklaring av informasjonsbehovet til de ulike aktørene i tidlig fase. I tillegg krever det at man setter av noe mer tid til strukturering av informasjonen som sendes ut. Videre forutsetter tiltaket at man strukturerer informasjonsgrunnlaget og tilrettelegger det for distribusjon til aktørene i prosjektet. Alt dette krever tid og ressurser som gjør at tidligfasen isolert sett blir noe mer kostbar.

Vi vil allikevel argumentere for disse tiltakene fordi vi mener at noe høyere investeringer i tidligfase vil betale seg utover i gjennomføringen av prosjektet. Siden kostnadene ved å utføre tiltakene for samtlige prosjekter i tidligfase vil kunne bli relativt høye, foreslår vi at man prøver ut disse tiltakene i liten skala på en eller to divisjoner for så å evaluere om man oppnår den forventede kost/nytte.

#### **4.5.3 Fra informasjonsformidling "prosjektets ansvar" til informasjonsinnhenting "alles ansvar"**

Tradisjonelt har det å utarbeide og formidle informasjon til beslutningsprosessene til eksterne og interne aktører vært prosjektets ansvar. Vi vil hevde at det er svært vanskelig for en eller to personer å lykkes med en informasjonshåndtering som skal tilfredsstille alle aktørenes behov.

Tidligfasen preges vanligvis av høyt tempo, tidspress, mange aktører, manglende samlokalisering av aktørene, mye informasjon, uklare rammer fra kunden, kreativitet på løsning og mye muntlige avklaringer mellom interne og eksterne aktører. Videre vet man at informasjonsbehovet i beslutningsprosessen vil variere med erfaringen og legningen til den enkelt aktør. Alle disse faktorene gjør at det er bort i mot umulig for en enkelt person å lykkes med perfekt informasjonsformidling til alle aktørene i tidligfasen i et prosjekt.

Det er derfor nødvendig å introdusere nye alternative strategier som gjør at flere av aktørene i prosjektet kan ta ansvar for oppdatering og innhenting av informasjon i prosjektet.

#### **Vi vil anbefaler følgende tiltak for å få forbedret informasjonsoppdateringen i tidligfase:**

- Det bør utarbeides et formelt system som kan ivareta deler av de muntlige avklaringene som gjøres i løpet av tidligfasen (alle muntlige avklaringer som fører til endringer av "scope" må dokumenteres)
- Det bør utarbeides en trestruktur hvor all skriftlig informasjon i prosjektet finnes og oppdateres (intranett som alle i aktørene i prosjektet skal ha lesetilgang til)
- Det må etableres rutiner for oppdatering av trestrukturen, slik at det blir alles ansvar (men oppdateringen må autoriseres av prosjektleder) (Kan gjøres vha PDM)
- Det bør utarbeides et system hvor forandringer i hovedstrukturen meldes til alle aktørene i prosjektet
  - Dette kan man f.eks gjøre ved utsendingen av et signal til alle aktørene når systemet blir oppdatert. Signalet bør inneholde en instruks som forteller aktørene hvor i trestrukturen det er blitt utført forandring siden sist

Vi mener at det overordnede prinsippet for informasjonsprosessen i et prosjekt bør forandres fra dagens trykksystem (en aktiv sender – mange passive mottakere) til å bli sugsystem (en eller flere lager informasjon - alle henter informasjon etter behov).

En slik omlegging vil føre til at informasjonsinnhenting blir alle aktørene i prosjektets ansvar i stedet for at dette ligger hos tilbudsansvarlig alene. Tilbudsansvarlig skal fortsatt ha ansvar for de aktivitetene som ble skissert i delkapittel 4.5.2. For å få dette til å fungere må man få opparbeidet en overordnet struktur i starten av prosjektet og man må sikre seg at strukturen blir oppdatert løpende av prosjektaktørene. En slik strategi krever at man har systemer for å fange opp muntlige avklaringer og det krever ett felles datasystem for alle aktørene i prosjektet. Denne funksjonaliteten ligger i dag innenfor PDM systemene.

#### **Fordelene med å utføre dette tiltaket kan summeres opp på følgende vis:**

- Et slikt system vil føre til at flere vil være ansvarlige for oppdatering og innhenting av informasjon i prosjektet
- Det vil redusere omfanget av muntlige endringer som ikke blir nedfelt og videreformidlet til de andre aktørene i prosjektet
- Det vil åpne opp muligheter for å pålegge den enkelte prosjektmedarbeider et ansvar for å vurdere om de har korrekt informasjon til å utføre sin funksjon
- Det vil gi grunnlag for mer strukturert oppdatering av informasjons- og beslutningsunderlaget i et prosjekt
- Det vil øke sporbarheten på de forandringene og endringene som blir avtalt fortløpende i et prosjekt (internt såvell som eksternt)

Dette tiltaket er relativt enkelt å få til med dagens dataløsninger, men vil sannsynligvis ta lang tid å få implementert i en organisasjon. Innføring av en slik strategi vil kreve store holdningsendringer for alle aktørene i et prosjekt. Aktørene som i dag er passiv mottaker av informasjon må i langt større grad selv oppsøke informasjonsunderlaget og vurdere hvordan dette påvirker sin arbeidssituasjon. Men i tillegg vil strategien kreve en holdningsendring hos de som utarbeider informasjonsunderlaget, fordi strategien krever at muntlige avklaringer må dokumenteres og oppdateres fortløpende, noe som ikke alltid gjøres i dag.

Videre forutsetter også dette tiltaket at de betingelsene som ble skissert under 4.4.1 er tilstede. Dvs at dette tiltaket krever intern avklaring av informasjonsbehovet til de ulike aktørene i tidlig fase, strukturering av informasjonen, tilrettelegging for spredning og aktiv henting av informasjon i prosjektet. Igjen vil tiltaket gjøre at tidligfasen isolert sett blir noe mer kostbar. Men vi tror at investeringen ved å innføre dette tiltaket vil være relativt liten hvis man har utført tiltakene som er skissert i delkapitlet 4.4.1 først. Vi tror at det i utgangspunktet er holdningsendringer og ikke investeringer som vil påvirke om man får effekt av dette tiltaket i et prosjekt.

#### **4.6 To eksempler som kan eksemplifiserer hva en *utførende standard* kan inneholde**

I pilotprosjektet på Tjeldbergodden ble det avdekket klare eksempler på *utførende standarder* som fungerte ved siden av de gjeldende rutine og reglene for prosjektstyring og -ledelse ved Siemens divisjon Industri og Skip. I det ene tilfellet hadde man gått sammen med en ekstern leverandør for å utarbeide spilleregler for hvordan man vil ha anbudspapirene utarbeidet. I det andre tilfellet utarbeidet man et bilde over aktører i tidlig fase som synliggjorde kompleksiteten i prosjektet og hvilke aktører som hadde behov for informasjon i tidligfase. I begge tilfeller vil det være mulig å utarbeide et forslag til handlingsmønster som vil være hensiktsmessig for andre å ta etter (*utførende standarder*).

#### 4.6.1 Eksempel 1 på utførende standard - avklaring av detaljeringsnivå mot eksterne samarbeidspartnere

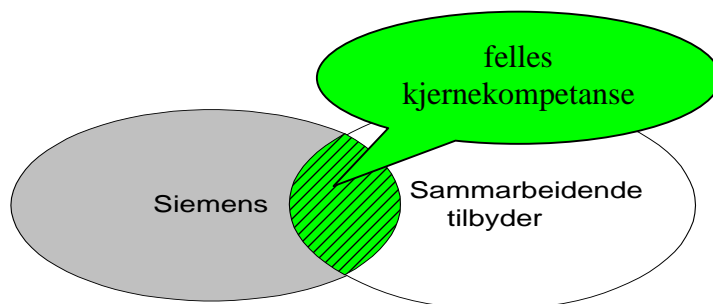
I pilotprosjektet på Tjeldbergodden avdekket vi at man hadde tatt kontakt med en av de eksterne tilbyderne, Reinertsen Engineering ANS, tidlig i anbudsprosessen. Siemens divisjon Industri og Skip i Trondheim hadde lang erfaring med denne tilbyderen. Et vanlig problem som man hadde observert i samarbeidet med denne var at underlagsmaterialet ofte var for spesifisert og beveget seg utenfor Reinertsen Engineering ANS ansvarsområde og over i det området som Siemens divisjon Industri og Skip vurderte som sitt. Etter at det felles tilbudet var blitt levert i pilotprosjektet vurdert man hva som kunne gjøres med dette problemet. Ved Siemens ble det tatt et initiativ for samordning av felles tilbudsunderlag til tredjepart. Det ble avtalt et møte mellom de som utarbeidet tilbudet fra Siemens divisjon Industri og Skip og Reinertsen Engineering ANS hvor man utvekslet synspunkter om detaljeringsgrad, form og ansvarsområde som man mente var hensiktsmessig ved felles anbud til tredje part.

Fordelene man vil oppnå med et slikt samarbeidet er:

- Mer målrettet tilbuds utarbeidelse
- Bedre produksjonsunderlag ved videreføring
- Besparelser ved utarbeiding av selve tilbudet.

Tradisjonelt har Siemens måtte skrive om deler av underlaget som de har fått fra samarbeidspartneren før de har kunnet nyttegjøre seg av det. Ved å få underlaget fra samarbeidspartneren på en forhåndsdefinert standard vil dette arbeidet kunne reduseres betraktelig. I tillegg vil man oppnå besparelser ved at man kun lager detaljerte løsninger på de delene av anbudet som ligger innefor kjernekompetansen til den enkelte samarbeidspartner.

Dessuten vil det være nødvendig å avklare hvordan ansvarsfordelingen skal være på det området som kan defineres som felles kjernekompetanse i det aktuelle tilbudet, det skravert området i figur 4.1.



Figur 4.1 Felles tilbud til tredjepart

#### Forslag til utførende standard 1:

##### - Avklaring av detaljeringsnivå mot eksterne samarbeidspartnere

**Hvis man har langsiktige relasjoner med en samarbeidspartner kan det være hensiktsmessig å holde årlige møter. Samarbeidspartnerne bør kunne utveksle synspunkter på detaljeringsgrad, formen på informasjonsunderlaget og ansvarsområdet ved felles tilbud/anbud til tredje part.**

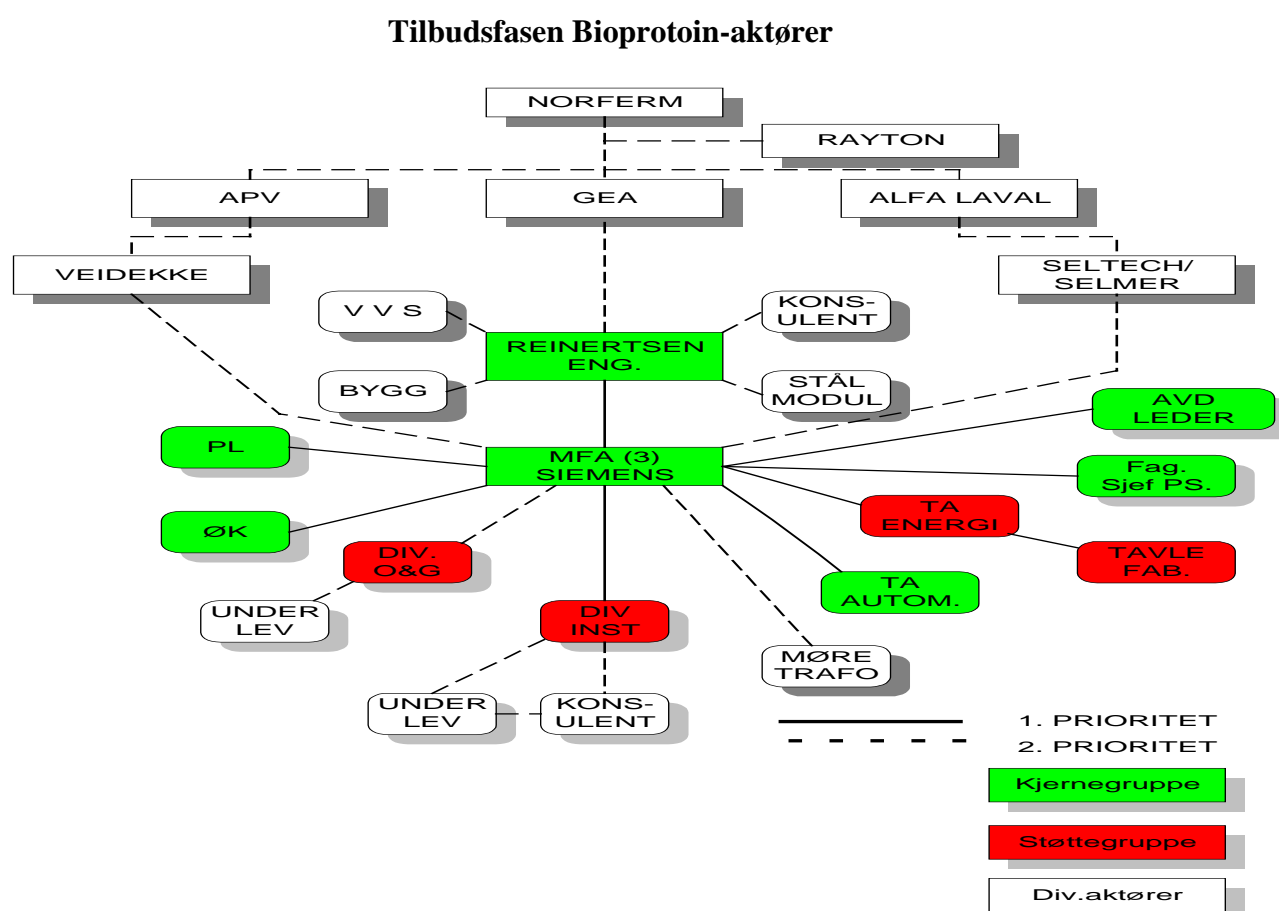
Hvis felles området i figur 4.1. blir svært stort, vil samarbeidet måtte bygge på andre forutsetninger en det som er beskrevet ovenfor, f.eks at man inngår et samarbeide om



tilbudet/anbudet fordi man ikke har kapasitet til å gjøre jobben alene. Eventuelt kan man inngå et samarbeid fordi man ønsker å dele risikoen ved å utarbeide et større tilbud/anbud på flere parter.

#### 4.6.2 Eksempel 2 på utførende standard - opptegning av mottakernettnverk for kommunikasjon

I det samme prosjektet ble det utarbeidet en figur som synliggjorde hvilke aktører som var involvert i tidlig fase på pilotprosjektet på Tjeldbergodden. Figur 4.2 er en litt modifisert utgave av det bildet som Siemens selv tegnet opp. I den opprinnelige figuren, som ble tegnet av prosjektleder (PL) på pilotprosjektet på Tjeldbergodden, var kun de ulike aktørene og relasjonene tegnet opp (boksen Fag sjef PS, representert ved T. Ulfnes var ikke tegnet opp fordi han ikke var delaktig i pilotprosjektet). I tillegg hadde PL markert hvilke informasjonsstrømmer som man var mest interessert i ble dekket. Figur 4.2 viser i tillegg hvordan vi i dette prosjektet delte inn aktørene i kjerne- og støttegruppe i vår analyse.



**Figur 4.1** Skisse over aktørene og informasjonsflyten i tidlig fase på Bioprotein fabrikk på Tjeldbergodden<sup>4</sup>

Dette bildet gav oss en rask og intuitiv forståelse av hvor komplekst pilotprosjektet på Tjeldbergodden var. I tillegg fikk man illustrert en av de viktigste forutsetningene for å lykkes med målrettet kommunikasjon, nemlig hvem som er målgruppen for den informasjonen som skal formidles i den tidlige fasen i prosjektet.

#### Forslag til utførende standard 2:

<sup>4</sup> Markedsfaglig ansvarlig (MFA)

### **- Utarbeidelse av en skisse for hvem som er mottagere av informasjon ved komplekse prosjekter**

Hvis man er involvert i et prosjekt med mange aktører kan det være hensiktsmessig å tegne opp en skisse over aktører som skal ha informasjon i prosjektet. Det kan også være nyttig å vurdere om det skal utarbeides en plan for ledelse av kommunikasjonen, en plan hvor man har vurdert hvilke interessegrupper som det kan være aktuelt å informere i dette prosjektet. Figur 4.3 viser de aktuelle interessegruppene.



**Figur 4.2 Interessegrupper i prosjektet /7/**

**Det kan være aktuelt å vurdere om detaljeringsnivået på informasjonen er tilpasset de ulike målgruppene i ditt prosjekt. Det kan være hensiktsmessig å benytte hierarkisk trenivåstruktur (metoden forutsettes kjent) ved utarbeidelse av informasjonsunderlaget i prosjektet. I tillegg bør avsender vurdere i hvilken konteksten (sammenheng) han forventer at budskapet vil bli benyttet.**

Ved å innføre en slik utførende standard, vil man kunne oppnå at avsender vil fokusere mer på mottagers behov for informasjon og hvilken form informasjonen må ha for at mottageren skal kunne nyttegjøre seg av informasjonen. En slik standard vil derfor kunne fungere som den første spiren til mer effektiv kommunikasjon i tidligfase i prosjektene.

### **4.7 Oppsummering – Er Siemens informasjonshåndtering unik eller normal i dagens prosjekt?**

Alle tiltakene i dette kapitlet er i utgangspunktet skissert mot problemstillingene identifisert hos Siemens divisjon Industri og Skip i Trondheim. Vi har valgt denne løsningen fordi vi ønsket å være mest mulig konkret og komme med forslag og tiltak som kunne iverksettes innefor en relativt kort tidshorisont. Men siden denne rapporten ikke bare har Siemens divisjon Industri og Skip som målgruppe, har vi også valgt å fokusere på problemstillinger som vi mente var av allmenngyldig karakter og som derfor vil kunne interessere de fleste andre aktørene i PS 2000.

Tiltakene som vi har foreslått i dette kapitlet kan oppsummeres på følgende vis:

- Vi foreslår at man i langt større grad enn hva som gjøres i dag skal hjelpe kunden til å gi en kravspesifisering som man kan benytte direkte ved utarbeidelsen av tilbud
- Vi foreslår at man bør rette fokus mot rollen for markedskontakt, og jobber videre med utdanning og opplæring av dette personellet.
- Vi foreslår at man jobber med tiltak for mer målretting av informasjonsunderlaget internt.
- Vi foreslår at man tar i bruk nye metoder og teknikker for informasjonshåndtering i tidligfase

- Vi forslår at det fokuseres på tiltak for løpende informasjonsoppdatering
- Vi foreslår at det innføres ny systematikk for spredning av informasjonsunderlaget i prosjektet (sug kontra trykk)

Vi tror at Siemens' strategi for informasjonshåndtering er ganske typisk for hvordan informasjonsunderlaget behandles og lages i mange organisasjoner i dag. I mange prosjekter opplever man at det må gjøre et større analyse og tolkningsarbeid på hele eller deler av informasjonsunderlaget som de mottar fra kundene. Det er heller ikke uvanlig at de samme personene som har tolket informasjon fra kundene har ansvar for å orientere, eventuelt hent inn priser, fra ett større antall personer i egen organisasjon.

Systematikken som velges videre vil kunne variere, men i de aller fleste tilfeller vil det være naturlig å gjøre en vurdering av målgruppen, og utføre en eller annen form for siling av informasjonsunderlaget. "Silingsfenomenet" fører også til at mange prosjekter velger trykksystematikk ved informasjonshåndteringen (en til mange relasjon). I de fleste prosjekter er det et fåtall personer som har ansvar for å opprette et informasjonssystem og vedlikeholde det underveis, mens et stort antall mottar passivt informasjon som de respondere på.

I dette kapitlet har vi argumentert for at alle disse strategiene for informasjonshåndtering har svakheter og kan være potensielle problemområder for den videre gjennomføringen av prosjektet. Vi har valgt å konkretisere de mulige forslagene til løsninger på disse strategiene opp mot Siemens divisjon Industri og Skips hverdag. Dette ble gjort for å få eksemplifisert strategiernes mulige svakheter. Men det er også vårt håp at andre som har jobbet med eller skal jobbe med standardisering og informasjonsbehov i beslutningsprosesser, har fått noen ideer til metoder og skisse til løsninger som de kan omforme til sin hverdag, og i neste omgang ta i bruk til interne forbedringer av disse områdene.

## 5. STANDARDISERING AV INFORMASJONSBEHOV I BESLUTNINGSPROSESSER

Dette kapitlet tar først for seg informasjonsunderlaget i tidligfase og hvilke elementer som ble identifisert gjennom dette prosjektet. Deretter presenteres de prosessene i tidligfase som ble identifisert hos Siemens divisjon Industri og Skip. Til slutt viser vi hvordan det er mulig å standardisere informasjonsunderlaget og prosessene i beslutningsprosessene i tidligfase i prosjektet hos Siemens.

### 5.1 Identifiserte elementer i informasjonsunderlaget til beslutningsprosesser i tidligfase

I utgangspunktet mener vi at det er mulig å standardisere på to felt i forbindelse med informasjonsbehov i beslutningsprosesser. Det vil være mulig å standardisere selve beslutningskriteriene i prosjektet og det vil være mulig å standardisere strukturen på selve beslutningsunderlaget.

#### 5.1.1 Beslutningskriterier i tidlig fase:

Når vi analyserte hvilke beslutninger som ble fattet i tidlig fase, fikk vi til svar at det ble bare fattet en hovedbeslutning, nemlig: *Skal Siemens gi tilbud eller ikke ?*. For å kunne ta denne beslutningen måtte ulike beslutningstagere ta stilling til en rekke ny beslutninger som:

- Har vi kapasitet til å ta prosjektet?
- Har vi teknologien til å utføre prosjektet?
- Er prosjektet økonomisk interessant for oss?
- Passer prosjektet inn i vår strategisk satsning?
- Er oppdragsgiver betalingsdyktig?
- etc

Informasjonsunderlaget som disse beslutningene tas på er delvis innhentet fra kunde og delvis innhentet fra egne rekker. En eventuell standardisering av beslutningskriteriene vil være minimumskriterier som skal være tilstede for at Siemens skal ta prosjektet, f.eks. standardisering av oppstartsprosedyre for de involverte parter, etc. Dette vil typisk være beskrivende instruksjoner for de ulike aktørenes roller og sjekklister hvor deres arbeidsoppgaver er skissert. Hos Siemens eksisterer dette allerede og er utarbeidet i de enkelte delene av organisasjon.

#### 5.1.2 Struktur på beslutningsunderlaget (beskrivende standarder)

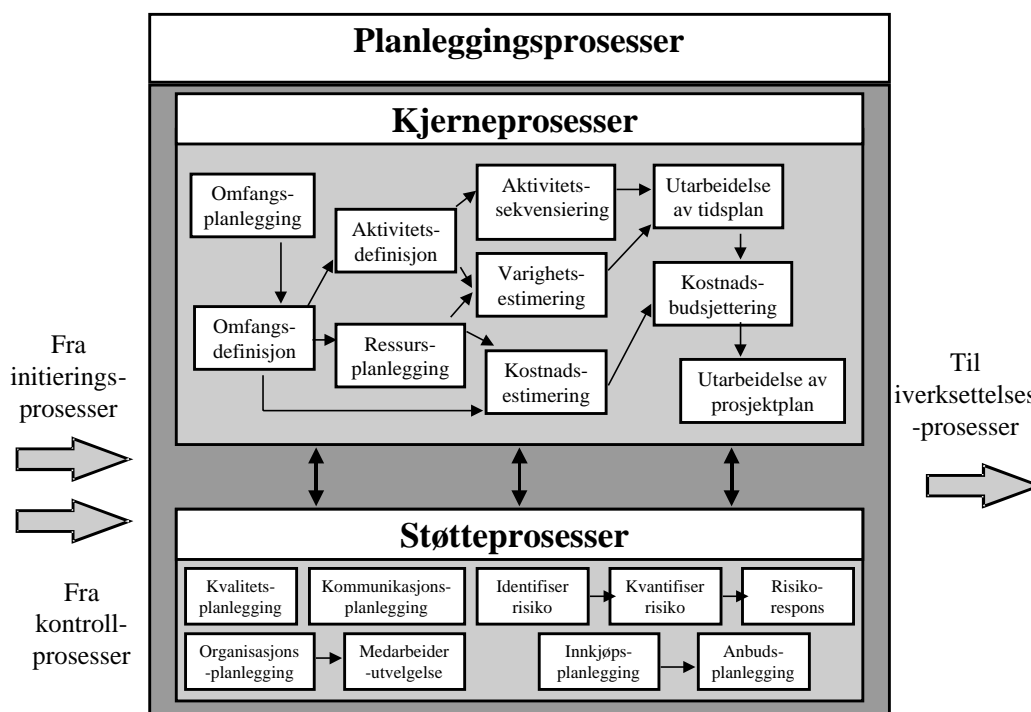
Det andre feltet omhandler standardisering av strukturen på det informasjonsunderlaget som inngår i beslutningsprosessene. Standardisering på dette området vil typisk være retningslinjer og instruksjoner for hvordan informasjonsunderlag skal bygges opp og hvordan det skal gjøres tilgjengelig i løpet av prosjektet. Dette feltet vil påvirke utformingen av de beskrivende og de utførende standardene i organisasjonen, og det vil gi føringer til hvordan de skriftlige rutinene, prosedyrene og standardene bør være utformet.

I denne rapporten har vi demonstrert en mulig måte å strukturere informasjonsunderlaget i beslutningsprosesser, nemlig bruk av mål- og kontekstanalyse og trenivå struktur på teksten. Hvorvidt denne metoden vil fungere for alle, er umulig for oss å ta stilling til, men vi mener bestemt at en mer bevisst holdning til struktur vil heve beslutningsunderlagets lesbarhet og dermed indirekte påvirke godhet på de beslutningene som fattes i tidlig fase.

## 5.2 Identifiserte prosesser i tidligfase i Siemens

Det finnes forskningsmiljøer som har forsøkt å definere og standardisere hvilke prosesser som forgår i tidligfase. I /6/ har man beskrevet alle prosessen som inngår i et prosjekt. De har valgt å dele prosjektet i kjerne- og støtteprosesser. Hvor kjerneprosesser er produktrelaterte, mens støtteprosessene er nødvendige prosesser som ikke direkte er knyttet opp mot det enkelte produkt. Kjerneprosessene utføres i en bestemt rekkefølge, mens støtteprosessene utføres når det er behov for de. Kjerneprosessene er mer avhengige av hverandre enn støtteprosessene. Dette betyr at f.eks. ved behov for å utføre en av kjerneprosessene på nytt, må de etterfølgende prosessene også utføres på nytt. Figur 5.1 viser hvilke prosesser PMI har identifisert i det de kaller prosjektets planleggingsfase, denne tilsvarer vår tidligfase i denne rapporten.

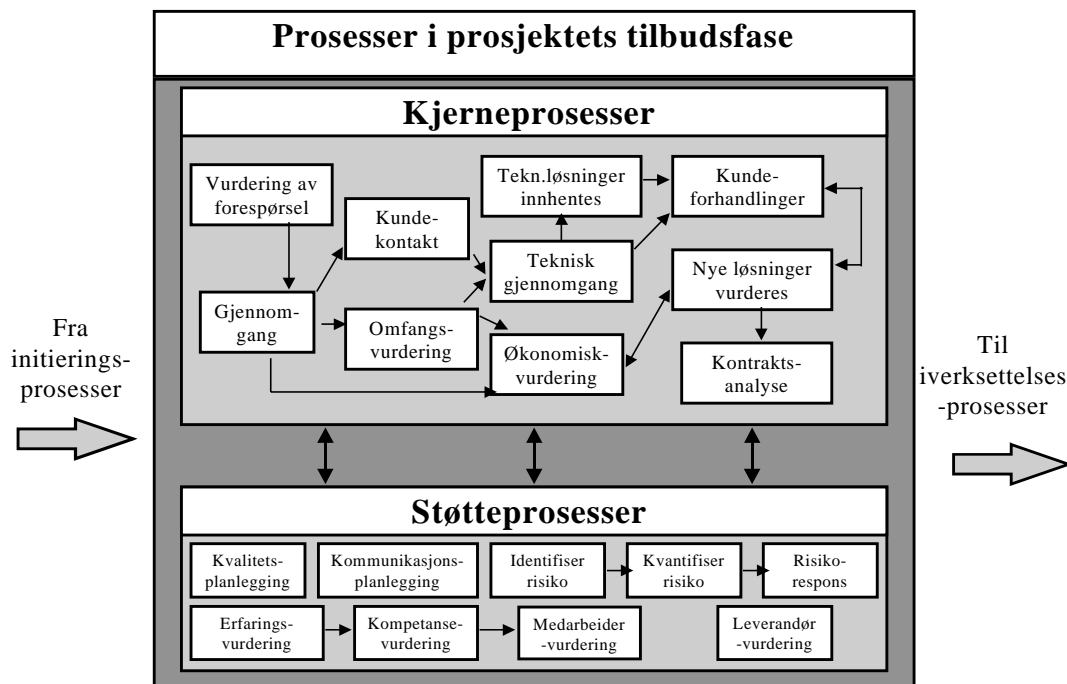
Det er viktig å påpeke at PMIs prosesser er generelle og skal være gyldige i alle mulige prosjekter, er det ikke mulig å overføre de ukritisk til et konkret tilfelle. Noen prosesser er overflødige, mens andre kanskje er mer hensiktsmessige å slå sammen.



**Figur 5.1 Sammenhengende mellom planleggingsprosessene /6/ PMI planleggingsfase**

Vi vil i denne rapporten ikke beskrive PMIs kjerne- og støtteprosesser nærmere. Men vi vil kort sammenligne PMIs prosesser med de kjerne- og støtteprosessene som vi avdekket hos Siemens.

En av oppgavene i studentprosjektet var å beskrive hvordan tidligfase ble utført og tegne opp en prosessbeskrivelse som synliggjorde de viktigste prosessene og beslutningene som ble utført. De identifiserte prosessene ble satt opp i figur 5.2 på en slik måte at de kunne sammenlignes med de i figur 5.1.



Figur 5.2 Prosesser i prosjektets tidligfase /4/

Kjerneprosessene i Siemens inkluderte:

- *Vurdering av forespørselen* - oppdragets art vurderes med tanke på hvilket personell som skal koordinere tilbudet.
- *Grundig gjennomgang* av forespørselen - tilbudskoordinatoren går gjennom forespørselen med tanke på hvilke interne/eksterne aktører som skal tilknyttes.
- *Omfangsvurdering* - Hvor mye ressurser skal settes av til arbeidet?
- *Kundekontakt* - viktig prosess som skaffer det totale informasjonsgrunnlaget og åpner kommunikasjonskanalene mellom kunden og bedriften.
- *Tekniske løsninger innhentes* - de involverte underleverandørene utarbeider løsningsforslag for hver sin leveranse. Tilbudskoordinatoren syr disse sammen.
- *Teknisk gjennomgang* - gjennomgang av det totale tilbudet med fokus på teknisk løsning.
- *Økonomisk vurdering* - gjennomgang av tilbudet med fokus på profitt og økonomisk gevinst.
- *Kundeforhandlinger* - forhandlingsrunde etter at bedriften har presentert sitt utkast til løsning.
- *Nye løsninger vurderes* - evt. rettelser, tillegg og forandringer av utkastet vurderes.
- *Kontraktsanalyse* - kundens utkast til kontrakt analyseres med tanke på ansvarsforhold, økonomi, tid, ressurser m.m.

Støtteprosessene inkluderte:

- *Kvalitetsplanlegging* - identifisere hvilke kvalitetsstandarder som er relevante for tilbudet og bestemme hvordan disse skal tilfredsstilles.
- *Kommunikasjonsplanlegging* - fastlegge nødvendig informasjonsflyt og aktuelle kommunikasjonskanaler med utgangspunkt i tilbudets interessehavere. Hven trenger hvilken informasjon? Når trenger de den? Hvordan gir vi den til dem? Tilbudskoordinatoren vurderer dette.
- *Erfaringsvurdering* - vurdere interne aktørers tidligere erfaringer innen området.

- *Kompetansevurdering* - Hvem sitter med den rette tekniske kompetansen på området?
- *Medarbeidervurdering* - En samlet vurdering av de to ovenfor nevnte kriteriene, for å velge medarbeidere.
- *Identifisere risiko* - Hvilke ulike risiko kan påvirke tilbudet? Dokumentere avvik og egne antakelser.
- *Kvantifisering av risiko* - Evaluere risiko.
- *Risiko respons* - Definere forbedringstiltak og respons mot eventuelle trusler.
- *Leverandørvurdering* - vurdering av aktuelle samarbeidspartnere som skal levere tjenester i tilbudet med tanke på pris, tid, kapasitet osv.

Denne modellen som beskriver prosessene i tidlig fase i prosjekter, er utarbeidet på bakgrunn av studiet av SIEMENS, og er av den årsak tilpasset de forhold som eksisterer der.

Ikke alle kjerne og støtteprosesser ble observert på pilotprosjektet. Prosessene ble identifisert gjennom intervjuer med nøkkelpersonell Siemens.

### 5.3 Standardisering av prosessene og beslutningsunderlaget i tidligfase

Hvilke elementer i prosessene og beslutningsunderlaget er det mulig å standardisere? For å besvare dette spørsmålet velger vi å ta utgangspunkt i de to modellene som ble presentert i figur 5.1 og 5.2.

PMIs modell i figur 5.1 har følgende kjennetegn:

- Generell modell som skal passe til alle typer prosjekter
- Modellen er uavhengig av bedrift og bransje
- Modellen er et kompromiss for å tilfredsstille flest mulig tilfeller

Dessuten er modellen utarbeidet over lang tid. På den tiden har modellen blitt etablert og godt forankret i fagområdet prosjektstyring og prosjektleidelse.

Modellen for Siemens (figur 5.2) har følgende kjennetegn:

- Modellen er et "tilstandsbilde" for den undersøkte delen av Siemens Divisjon Industri og Skip
- Modellen er tilpasset og dermed avhengig av forhold hos Siemens
- Modellen er ikke forankret spesifikt mot fagområdet prosjektstyring; de identifiserte prosessene går på tvers av fagområdene hos Siemens.

Modellen i figur 5.2 har derfor ingen generell gyldighet, men likevel kan vi finne enkelte prosesser som går igjen i de to modellene. Ved å holde disse modellene opp mot hverandre kan vi finne ut hvilke elementer i prosessene eller beslutningsgrunnlaget det er mulig å standardisere, dersom det overhodet er mulig.

#### 5.3.1 Hva er det mulig å standardisere av prosessene i tidligfase?

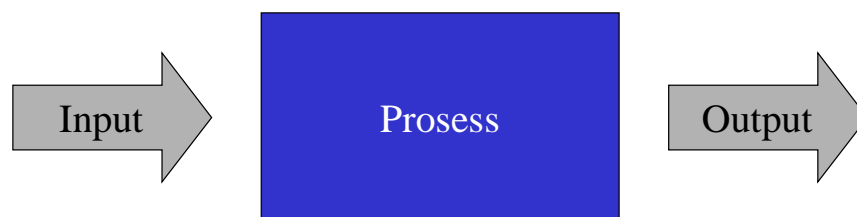
Hvilke elementer i prosessene er det mulig å skille ut og standardisere? Hvilke elementer går igjen fra prosjekt til prosjekt? På bakgrunn av modellene i figur 5.1 og 5.2 har vi funnet følgende forhold som er mulig å standardisere:

- Avhengighet og rekkefølge mellom prosessene
- Inndeling av prosesser i kjerne- eller støtteprosesser
- Input og output mellom prosesstankegangen

Figurene viser at kjerne- og støtteprosessene som oftest utføres i en bestemt rekkefølge eller sekvens. Denne avhengigheten mellom prosessene er det mulig å nedfelle og standardisere for optimal utførelse senere.

En standardisering av kjerne- og støtteprosesser kan gjøre aktørene i prosjektet mer oppmerksomme på sammenhengen og bruken av de forskjellige prosessene. Dette kan føre til riktig bruk av riktig prosess og de utføres i riktig rekkefølge.

En prosess kan visualiseres ved følgende figur:



**Figur 5.1 En generell prosess**

Input til en prosess kan f.eks. bestå av en informasjonsbit. Det kan hende at denne informasjonsbiten er knyttet opp til en del forutsetninger og krav, og disse er det viktig å ta opp til vurdering før prosessen iverksettes. Dette skjedde sjelden hos Siemens. Følgen var at prosessen blir gjennomført på feil premisser og forutsetninger og resultatet er ubrukelig. Denne problematikken er bedre kjent som ”garbage in – garbage out”!

En standardisering av input og output til de ulike prosessene kan sikre at forutsetningene blir ivaretatt og tatt hensyn til. Resultatet blir en effektiv og sikker prosesskjede med pålitelige output.

### 5.3.2 Hva er det mulig å standardisere av beslutningsgrunnlaget?

Vi forsøkte også å identifisere elementer innen beslutningsgrunnlaget som det skulle være mulig å standardisere.

Vi fant at det ikke er mulig å standardisere selve beslutningene og kvantifisere hvilket grunnlag de blir fattet på. Dette henger tett sammen med at informasjonsgrunnlaget for en beslutning varierer fra person til person og fra situasjon til situasjon. Det grunnlaget som en person oppfatter som tilfredsstillende, kan en annen oppfatte som mangelfullt eller for omfattende. Men vi fant andre elementer som det er mulig å standardisere:

- Struktur og rekkefølge på de enkelte beslutningene
- Kriterier som ligger til grunn for de enkelte beslutningene

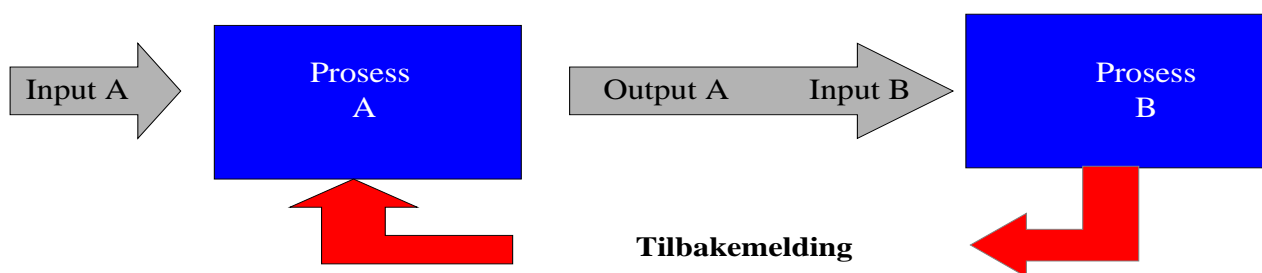
Tidligere har vi slått fast at prosessene ble gjennomført i en gitt rekkefølge eller sekvens. Dette gjør det mulig å finne rekkefølgen til de enkelte beslutningene og hvilke handlingsalternativer hver beslutning gir. En standardisert struktur og rekkefølge på beslutningene reduserer usikkerhet til prosjektmedarbeiderne. Utfallet ved et beslutningspunkt gir automatisk føring til hvilke prosesser som står for tur.



Det er mulig å identifisere hvilke kriterier som ligger til grunn for en beslutning, selv om de i mange tilfeller kan være vanskelig å kvantifisere. En standardisering av kriteriene gjør det enklere for beslutningstakeren å finne den informasjonen han trenger. Samtidig gir dette et entydig informasjonsgrunnlag som er enklere å lagre, holde ved like og bruke igjen ved en senere anledning.

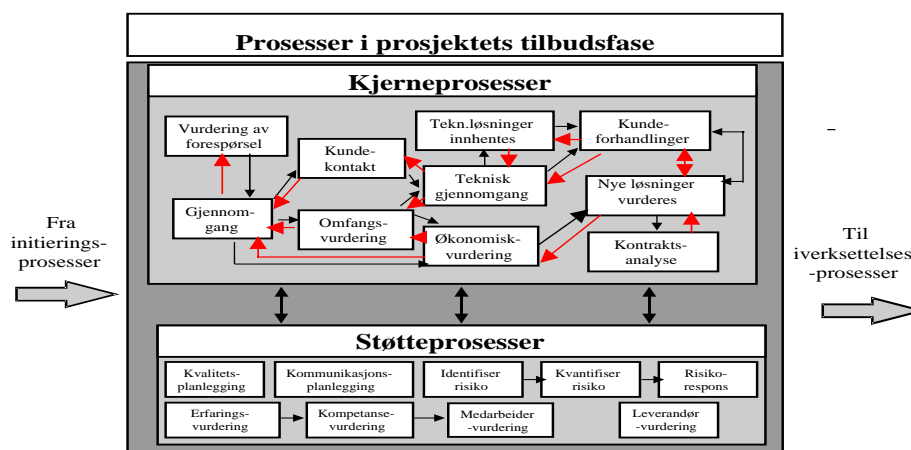
### 5.3.3 En mulig forbedring ved modellene - tilbakemelding

En del av studentprosjektet gikk ut på å granske forskjellige kommunikasjonsformer. På bakgrunn av denne granskningen og de modellene for kommunikasjon som ble presentert i deres rapport, kan vi foreslå noen endringer ved modellene i figur 5.1, 5.2 og 5.3. Studentene kunne konkludere med at en av forutsetningene for effektiv kommunikasjon var at sender mottar en tilbakemelding fra mottager. Denne tilbakemeldingen blir brukt av senderen for å verifisere at mottager virkelig har forstått informasjonen slik intensjonen var. Dette mener vi også bør være en del av en god prosess. Følgende figur illustrerer forslaget:



Figur 5.1 Generell prosess med tilbakemelding

Overført til figur 5.1 og 5.2 vil dette gi følgende forandring.



Figur 5.2 Prosesser i prosjektets tidligfase med tilbakemelding

Dette er et forslag til forbedring av prosessmodellen på bakgrunn av elementer som kjennetegner god kommunikasjon.

## **6. KONKLUSJON OG FORSLAG TIL VIDERE ARBEID**

**I dette kapittelet vil vi gi vår vurdering av prosjektproduktet. I denne rapporten har vi vurdert muligheten for å standardisere informasjonsbehovet i beslutningsprosesser.**

**Vår konklusjon er at informasjonsbehovet vil variere sterkt fra situasjon til situasjon og dermed vil en standardisering på detaljnivå være vanskelig. Vi mener derfor at standardiseringen bør foregå på et noe mer overordnet nivå, som beskrivelse av prosessene som skal utføres og standardisering av struktur og form på informasjonsunderlaget som utarbeides i tidligfase. I dette kapittelet vil dere videre finne en kort vurdering av prosjektets to hovedprodukter. Metode for avdekking av utførende standarder og metoder og teknikker for forbedring av informasjonsunderlaget i tidligfase vil bli vurdert opp mot problemformuleringene. Til slutt vil vi skissere forslag til videre arbeid.**

### **6.1 Standardisering av informasjonsbehov i beslutningsprosesser**

I SINTEF rapport /2/ jobbet vi med standardisering som virkemiddel for å oppnå mindre ressurskrevende prosjektstyring. Angrepsvinkelen i den rapporten var å gå inn i standardiseringsproblematikken systemnivå. Det vil si at et fåtall personer utarbeidet et sett med standarder og retningslinjer som forsøkes implementert og overført til et større antall personer i organisasjonen. I denne rapporten har vi valgt å belyse problemstillingen fra individnivå. Det vil si vi har forsøkt å vurdere individets behov for informasjon i beslutningsprosesser og la det være retningsgivende for hvordan standardene på systemnivå i neste runde bør utformes. I dette prosjektet gjorde vi en kartlegging av hovedbeslutninger som ble tatt i tidligfase i tillegg vurderte vi hvilke informasjonsbehovet til den enkelte beslutningstaker. Hensikten var å få klarlagt om det var mulig å utarbeide et mer eller mindre standardisert beslutningsunderlag for tidligfase i prosjekt.

Vår konklusjon er at det sannsynligvis vil være henimot umulig å lage et standardisert beslutningsunderlag som passer for alle aktørene i tidligfase. Hvis vi hadde levd i en fullstendig rasjonell verden, ville informasjonsbehovet i beslutningsprosesser kunne defineres en gang for alle. Da vil det være mulig å definere hvilken informasjon som skulle inngå i beslutningsprosessen og hvordan denne informasjonen skulle virke inn på de videre veivalgene i prosjektet. Vi mener at det er nødvendig å erkjenne at mennesket ikke er en slik rasjonell beslutningsmaskin som man kan programmere informasjonsbehovet til. En må bare erkjenne mennesker handler noe mere irrasjonelt. Dette fører til at informasjonsbehovet i beslutningsprosesser vil kunne variere avhengig av hvilken aktør som er involvert og med beslutningssituasjon som aktøren befinner seg i på det aktuelle tidspunktet. Dette fører til at behovet for informasjon vil kunne variere fra prosjekt til prosjekt, fra situasjon til situasjon og fra aktør til aktør. I tillegg medfører dette at det er vanskelig å lage et standardisert informasjonsunderlag som skal inngå i faste beslutningsmønstre. Videre fører det til at det er tilnærmet umulig for en avsender å vurdere hvilken informasjon som alle aktørene i prosjektet føler er nødvendig for å treffe de riktige beslutningene fortløpende i et prosjekt. Selv om man erkjenner at mennesket ikke fungerer fullstendig rasjonelt og vil ha varierende informasjonsbehov i de ulike beslutningsprosessene, mener vi at det er mulig å standardisere innenfor deler av det datagrunnlaget som inngår i selve beslutningsprosessen.

## 6.2 De viktigste resultatene fra dette prosjektet vurdert opp mot målsetningen

Dette prosjektet ligger som tidligere nevnt under prosjektet *Mindre ressurskrevende prosjektstyring* som har som formål [1] å utvikle og utprøve nye konsepter som kan benyttes til følgende:

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

Disse to formålene er overordnet i prosjektet, og skal gi føring for de forslag til løsninger som kommer fra de ulike aktivitetene som inngår i prosjektet. I dette prosjektet definerte vi innledningsvis en hovedmålsetning som lød.

*Gjøre hovedmålgruppen, dvs Siemens og PS 2000-deltagerne, i stand til å vurdere hvordan deler av det beslutningsunderlaget som benyttes i tidlig fase (informasjonen/informasjonsunderlaget) kan forbedres ved hjelp av målrettet utforming av standarder og rutiner, samt ved å kartlegge hvilke utførende standarder som er i bruk i organisasjonen.*

Prosjektet skulle med andre ord finne en anvendbar systematikk for standardisering av de utførende standardene i en organisasjon. I tillegg skulle vi forsøke å avdekke hva man reelt sett kan standardisere av informasjonsunderlag i beslutningsprosesser i tidligfase i et prosjekt.

Vi valgte å løse disse problemstillingene ved å dele løsningen opp i to områder:

1. Metode for avdekking av de utførende standardene i en organisasjon
2. Metoder og teknikker for forbedring av informasjonsunderlaget i beslutningsprosesser i tidligfase.

### 6.2.1 Område 1: Metode for avdekking av de utførende standardene i en organisasjon:

I kapittel 2 og 3 ble det presentert en metode for avdekking av de utførende standardene i en organisasjon. Metoden ble utviklet iterativt i løpet av våren 1997 parallelt med studentprosjektet *Informasjonsbehov i beslutningsprosesser i tidligfase i prosjektet*.

Metoden som ble utviklet har en kvalitativ tilnærming, noe som anbefales hvis man søker innsikt og forståelse av enkeltfenomener hvor respondenten er lite bevisst sine handlinger og holdninger [5]. Metoden ble benyttet underveis i prosjektet og fungerte etter intensjonen ved at to utførende standarder ble avdekket. Systematikken som skisseres i metoden vil kunne bidra til systematisk avdekking av en organisasjons utførende standarder. Ved å få disse synliggjort vil organisasjonen få mulighet til å standardisere de mer uformelle rutinene og arbeidsvanene som utvikler seg over tid, parallelt med det formelle systemet. Metoden vil dermed kunne bidra til at et større spekter av standarder blir tilgjengelig i organisasjon.

Ulempene ved metoden er at den trenger ressurser i form av personer til intervju og sammenstilling av resultatene. I utgangspunktet bør det være minimum to personer som utfører selve undersøkelsen. En såpass omfattende undersøkelse som vi har skissert her må derfor vurderes opp mot kost/nyttens som man vil kunne oppnå ved å få de utførende standardene klarlagt. Vi mener at det er vanskelig å spå om det vil lønne seg å gjøre en slik undersøkelse, fordi

dette vil variere sterkt med hvilke utførende standarder som avdekkes og med hvordan de aktuelle utførende standardene blir fulgt opp i etterkant.

En annen svakhet ved den anviste metoden er at deler av spørsmålene må utarbeides på nytt ved gjennomføring i en ny organisasjon. Hvis man velger en kvalitativ tilnærming vil det være naturlig å vurdere relevans og nytte av de eksisterende spørsmålene i lys av den nye målgruppen som en del av forberedelsene til undersøkelsen. Basert på denne analysen vil det da være naturlig å legge til nye spørsmål eller trekke fra de som er irrelevante. Det er derfor etter vår vurdering ikke noe stort problem at deler av spørsmålene vurderes som irrelevante og at enkelte nye spørsmål må utarbeides for hvert intervju eller undersøkelse. Hvis man skulle unngått dette problemet, måtte man lagd spørsmålene helt generelle og da hadde de sannsynligvis ikke fått avdekket de utførende standardene i organisasjonen.

### **6.2.2 Område 2: Metoder og teknikker for forbedring av informasjonsunderlaget i beslutningsprosesser i tidligfase**

I kapittel 4 og 5 ble de viktigste hovedinntrykkene fra utførelsen av tidligfase ved Siemens divisjon Industri og Skip i Trondheim presentert. Som tidligere nevnt er vår konklusjon at informasjonsbehovet i beslutningsprosesser er person- og situasjonsbestemt. Denne erkjennelsen gjorde at vi valgte å fokusere på tiltak som kunne bidra til forbedring av det informasjonsunderlaget man mottar. Vi anbefaler at man fokuserer på følgende forhold:

- Vi foreslår at man i langt større grad enn hva som gjøres i dag skal hjelpe kunden til å gi en kravspesifisering som man kan benytte direkte ved utarbeidelsen av tilbud
- Vi foreslår at man bør rette fokus mot rollen for markedskontakt, og jobber videre med utdanning og opplæring av dette personellet.
- Vi forslår at man jobber med tiltak for mer målretting av informasjonsunderlaget internt.
- Vi forslår at man tar i bruk nye metoder og teknikker for informasjonshåndtering i tidligfase
- Vi forslår at det fokuseres på tiltak for løpende informasjonsoppdatering
- Vi foreslår at det innføres ny systematikk for spredning av informasjonsunderlaget i prosjektet (sug kontra trykk)

Vi tror at Siemens strategi for informasjon/informasjonshåndtering er ganske typisk for hvordan informasjonen/informasjonsunderlaget behandles og lages i mange organisasjoner i dag. I mange prosjekter opplever man at det må gjøre et større analyse og tolkingsarbeid på hele eller deler av informasjonsunderlaget som de mottar fra kundene. Det er heller ikke uvanlig at de samme personene som har tolket informasjon fra kundene har ansvar for å orientere, eventuelt hent inn priser, fra ett større antall personer i egen organisasjon. Systematikken som velges videre vil kunne variere, men i de aller fleste tilfeller vil det være naturlig å gjøre en vurdering av målgruppen, og utføre en eller annen form for siling av informasjonsunderlaget. Silingsfenomenet fører også til at mange prosjekter velger trykksystematikk ved informasjonshåndteringen (en til mange relasjon). I de fleste prosjekter er det et fåtall personer som har ansvar for å opprette et informasjonssystem og vedlikeholde det underveis, mens et stort antall mottar passivt informasjon som de respondere på.

### **6.2.3 Godt informasjonsunderlag – en forutsetning for riktige beslutninger**

Vi vil hevde at grunnlaget for et prosjektets suksess eller en fiasko vil være avhengig av prosjektets evne til å avdekke, forstå og tilfredsstillende kundens ønsker, krav og behov. Ved å hjelpe

kundene til å levere målrettet det man selv har behov for å vite ved utarbeidelse av tilbud/anbud, vil man få redusert behovet for avklarende kommunikasjon mellom partene. Noe som igjen vil føre til at man får frigitt ressurser til andre oppgaver og man får kortet ned behandlingstiden internt ved utarbeidelsen av tilbud/anbud. En bevist systematikk som hjelper kunden til å spesifiser sine krav på entydig måte ovenfor Siemens, vil dermed bidra til en forenklet tilbud/anbudsprosess og dermed også til mindre ressurskrevende prosjektstyring. Tilsvarende vil en mer bevist holdning til bedriftens egne interne krav til informasjonsunderlaget som skal benyttes ved utarbeidelse av tilbud/anbud kunne bidra til forbedring av de opplysningene som man senere gir fra seg til kunde. Noe som igjen vil kunne bidra til høyere treffprosent på de tilbudene man sender ut, i tillegg til mindre endringer underveis i prosjektene som blir realisert.

### 6.3 Forslag til videre arbeid i Siemens

Vi har satt opp et forslag til videre arbeid baserte på det som er skrevet om i denne rapporten. Listen er ikke satte opp i prioritert rekkefølge. Vi har i stede valgt å sette den opp listen over tiltak sekvensielt etter rapportens oppbygning.

Liste for videre arbeid internt i Siemens divisjon Industri og Skip:

1. Konkretisering av internt informasjonsunderlag i tidligfase
  - Representanter for de ulike deltagerne i tilbudsprosessen setter seg sammen og konkretiserer hvilke behov og krav de har til informasjonsunderlaget som man mottar ved utarbeidelse av tilbud/anbud.
2. Lære opp en til to tilbudskoordinatorer i teknikken med trenivå-struktur, kontekst- og målanalyse
  - Utarbeid anbudet på begge måtene
  - Send begge henvendelsen ut til en gruppe som ikke kjenner til forsøket
  - Undersøk hvilke av tilbudene som gruppen vurderte gav det beste grunnlaget for utarbeiding anbud
3. Start opp et internt prosjekt (Utarbeiding av retningslinjer for hjelp til målrettet kommunikasjon mot kunder)
  - Utarbeid interne retningslinjer for hvordan Siemens ønsker seg tilbud spesifisert for et markedssegment
  - Den enkelte markedsansvarlige bør vurdere hvilket informasjonsunderlag som normalt blir distribuert (form og innhold) ved tilbud/anbud
  - Den enkelte markedsansvarlige bør vurdere hvilke interne aktører som normalt er involvert ved utarbeidelse av tilbud/anbud på de prosjektene som utgjør hovedtyngden
  - Aktørene som er involvert i tilbudsfasen bør møtes jevnlig og gjensidig informere hverandre om sine krav, ønsker og behov til informasjonsunderlaget som de mottar ved utarbeidelse av tilbud/anbud til eksterne kunder (minst to ganger i året)
  - Det bør utarbeides en standardisert mal med de viktigste spesifikasjonene
    - skal benyttes av markedsansvarlig sammen med kunden til å avklare kundens ønsker, krav og behov (må oppdateres jevnlig)
  - Markedsansvarlig bør fortløpende oppdatere den standardiserte malen med de viktigste spesifikasjonene, og informere om eventuelle forandringer til de implisert aktørene internt (minst to ganger per år)

- Ta kontakt med 2 til 4 kunder innefor et segment og undersøk om de kan tenke seg å benytte et standardisert opplegg for beskrivelse av tilbud til Siemens. Utarbeid retningslinjer til hjelp for målrettet kommunikasjon med A- og B-kunder
  - Til slutt bør man evaluere om dette fører til færre misforståelser, bedre spesifiserte anbud, færre runder med interne avklaringer etc.
4. Start opplæring i kontekst- og målanalyse samt trenivå-struktur internt i organisasjonen
    - Utarbeid interne retningslinjer for hvordan man ønsker å benytte denne teknikken
    - Vurdér en hensiktsmessig implementeringsform (kurs, rundskriv etc)
    - Til slutt bør man evaluere om dette fører til færre misforståelser, bedre spesifiserte anbud, færre runder med interne avklaringer etc.
  5. Prioritere og gjennomføre tiltakene for å møte identifiserte utfordringer internt i Siemens (se kap 4.4.2)
  6. Prioritere og gjennomføre tiltakene for forbedret informasjonshåndtering i tidligfase (se kap 4.5.2)
  7. Prioritere og gjennomføre tiltakene for forbedret informasjonsoppdateringen i tidlig fase (se kap 4.5.3)

Neste steg i prosessen er å gjøre prioritering av rekkefølgen på de tiltakene som skal iverksettes i samarbeid med Siemens divisjon Industri og Skip.

## Referanser

- /1/ Austeng, Borgen, De Paoli, Johansen, Klakegg, Marøy, Torp, SINTEF Rapport, høringsrapport, Mindre ressurskrevende prosjektstyring
- /2/ Johansen. A, Torp. O, Sintef Rapport Standardisering 1997
- /3/ Torvatn A.M, Kompendium, Språk og kommunikasjon for Ingeniører
- /4/ Johnsen, Kyrkjeide, Langlo, Magnussen Student rapport, Informasjonsbehov i beslutningsprosesser i tidligfase i prosjektet
- /5/ Halvorsen K, Å forske på samfunnet, 2 utgave Oslo: Bedriftsøkonomens forlag 1989
- /6/ PMI Standards Committee, A guide to the Project Management Body of Knowledge, Charlotte, NC, USA, 1996
- /7/ Jessen, Svein Arne, *Prosjektadministrative metoder*, Oslo: Universitetsforlaget, 1997.

## Bibliografi

- Andersen, E.S., Grude, K.V. og Haug, T., *Målrettet prosjektstyring*, 3. utgave, 3.opplag, Oslo: NKI Forlaget, 1993.
- Dunad, Choun. The Story board approach, Business communication Design SA, 1996
- Ivey, Allen E., *Managing face to face communication*, Lund: Studentlitteratur, 1988.
- Jessen, Svein Arne, *Prosjektadministrative metoder*, Oslo: Universitetsforlaget, 1997.
- Levin, Morten, Fossen, Øystein og Gjersvik, Reidar, *Ledelse og teknologi*, Oslo: Universitetsforlaget, 1994.
- Müller, Knut Brostrup, *Virksomhetsbasert ressurs- og kompetansestyring*, Seminar Vika, Oslo, 16. april 1997.
- Paulsen, Kjetil S., *Felles terminologi innen prosjektstyring*, PS2000/NTNU.
- PMI Standards Committee, *A Guide to the Project Management Body of Knowledge*, Charlotte, NC, USA, 1996.
- Rolstadås, Asbjørn, *Praktisk prosjektstyring*, Trondheim: Tapir forlag, 1993.
- Westhagen, Harald, *Prosjektarbeid i praksis*, Oslo: Teknologisk institutt, 1994.
- Westhagen, Harald m.fl., *Prosjektarbeid: Utviklings- og endringskompetanse*, Oslo: Universitetsforlaget, 1991.
- Windahl, Svein og McQuail, Dennis, *Kommunikations modeller*, Lund: Utbildingshuset, 1979.



## Vedleggsliste

- /A/ Skjema for mål- og kontekstanalyse
- /B/ Eksempel på bruk av skjema for mål- og kontekstanalyse
- /C/ Spørreskjema fra studentprosjekt
- /D/ Presentasjon Informasjonsbehov i beslutningsprosesser
- /E/ Identifiserte problemområder ved Siemens divisjon Industri og Skip

**Vedlegg A**

**Skjema  
for  
kontekstanalyse (A)**

**Skjema  
for  
Målanalyse (B)**

## Kontekstanalyse (A)

Hovedmål: (Hva skal mottaker kunne gjøre vha denne rapporten ?)

Kommunikasjonssituasjon: ( Tid, sted og årsaken til at denne rapporten skal sendes til mottaker ?)

Forhold mellom sender og mottaker: (Senders troverdighet, erfaring som mottaker har med avsender)

Mottagers person: (Hvordan er mottaker forskjellig fra den som sender ?)

Mottagers arbeidssituasjon: ( Hvordan skal mottaker benytte teksten som han har mottatt ? I hvilken situasjon vil mottaker være i ved bruk av teksten ?)

## MÅLANALYSE (B), FOR UTARBEIDELSE AV KOMPLEKSE TEKSTER

### HOVED MÅL (FRA KONTEKST ANALYSEN)

--

Del mål:

Hvilke delmål må nås for at hovedmålet skal nås ?

Hva må mottager vite for å kunne utføre handlingene evt forandre handlemåte ?

Listen over delmål skal inneholde alle mål som skal nås i vha dette budskapet (ingen ting annet). Hvert delmål som skal beskrives graderes deretter etter hvor viktig og vanskelig det enkelte delmål er i betydningen;

**hvor viktig** er det for hovedmålet at mottaker blir kjent med dette delmålet ?

**hvor vanskelig** er det å forklare delmålet- for denne mottakeren ?

Det brukes samme skala for begge, 5 for maksimalt viktig eller vanskelig, 1 for minimalt viktig eller vanskelig

I tillegg gjelder det to regler ved gradering av viktig:

Regel 1: Det viktigste delmålet skal alltid ha gradering 5

Regel 2: Det som mottaker **må** vite for at han skal kunne gjøre, forstå eller få til delmålet, skal ha gradering 5

Delmål	Viktig	Vanskelig	Merknader

## **Vedlegg B**

### **Eksempel**

**på**

**bruk**

**av**

**kontekst- og målanalyseskjemaet**

## Kontekstanalyse

for

### *Informasjonsbehov i beslutningsprosesser*

Målgruppe: Siemens + PS 2000

**Hovedmål: (Hva skal mottaker kunne gjøre vha denne rapporten ?)**

Gjøre målgruppen i stand til å vurdere hvordan deler av beslutningsstøtten som benyttes i tidlig fase (informasjonsunderlaget), kan forbedres ved hjelp av målrettet utforming av standardene.

Hensikten med prosjekt er å gi bidrag til de overordnede målene til prosjektet *Mindre ressurskrevende prosjektstyring*, som har som mål;

Mål 1: Redusere den totale ressursbruken til prosjektstyringen uten å miste noe vesentlig av styringen

Mål 2: Optimaliserer prosjektstyringsinnsatsen slik at en får bedre styring uten å bruke mere ressurser

**Kommunikasjonssituasjon: ( Tid, sted og årsaken til at denne rapporten skal sendes til mottaker ?**

Siemens Trondheim 1997-07-01

Siemens er medlem av PS 2000 og er med i prosjektet *Mindre ressurskrevende prosjektstyring*. Siemens stilte som pilotbedrift i 1995/1996 på prosjektet *Standardisering* som inngikk som delprosjekt i *Mindre ressurskrevende prosjektstyring*. I standardiseringsprosjektet ble det avdekket at det var nødvendig å se nærmere på hva man kunne standardiser og eventuelt komme med innspill på hvordan man bør gå frem i dette arbeidet. Det ble derfor startet et nytt delprosjekt i Siemens 1996/1997 som het *Informasjonsbehov i beslutningsprosesser*, som skulle kjøres parallelt med et studentprosjekt *Informasjonsbehov i beslutningsprosesser i tidlig fase i prosjekt* som hadde samme målsetning.

**Forhold mellom sender og mottaker: (Senders troverdighet, erfaring som mottaker har med avsender)**

**En av mottakerne ønsker mer målrette og løsningsorienterte rapporter en det som de så langt har mottatt fra avsender.**

De andre har nøytralt forhold til avsender.

**Mottagers person: (Hvordan er mottaker forskjellig fra den som sender ?)**

**Mottaker gruppen ved Siemens har stort sett elektro-/sterkstrøm bakgrunn. Dette bør man være oppmerksom på ved bruk av fagsjargonger. Mottaker gruppen er vurdert til å være ingeniør/siviling/økonomer som jobber i prosjektrettet virksomhet. Disse vil ikke skille seg vesentlig fra avsender.**

Mottagers arbeidssituasjon: (Hvordan skal mottaker benytte teksten som han har mottatt ?)

I hvilken situasjon vil mottaker være i ved bruk av teksten ?)

**Teksten skal benyttes som beslutningsstøtteunderlag i egen forbedringsprosessen for de som jobber med utvikling av organisasjonens arbeidsrutiner/prosesser/systemer.**

Mottakerne vil ikke være spesielt påvirket av ytre forhold under bearbeidingen av rapporten. Mottakerne vil sannsynligvis ønske seg skisser til handlinger/løsningsalternativer, ønsker ikke generelt fyllstoff. Ønsker å finne ut hvordan kan dette forbedre sin organisasjons standarder og rutiner for utførelse av prosjektrelatert arbeid

### Målanalyse

for

### *Informasjonsbehov i beslutningsprosesser*

## HOVED MÅL (FRA KONTEKST ANALYSEN)

Gjøre målgruppen i stand til å vurdere hvordan deler av beslutningsstøtten som benyttes i tidlig fase (informasjonsunderlaget), kan forbedres ved hjelp av målrettet utforming av standardene.

### Del mål:

(Hvilke delmål må nås for at hovedmålet skal nås ? Hva må man **N** vite for å kunne utføre handlinger/forandre handle måte)

Regel 1: Det viktigste delmålet skal alltid ha gradering 5

Regel 2: Det som mottaker **må** vite for at han skal kunne gjøre, forstå eller få til delmålet, skal ha

gradering 5

Delmål	Viktig	Vanskelig	Merknader		
Etablere sammenhengen mellom	2	2			

standardisering og informasjonsprosjektet			
Etablere et felles referanse grunnlag for målgruppen til denne rapporten	2	2	
Utvikle en modell/metodikk for avdekking av de utførende standardene i tidlig fase i et prosjekt	4	4	Tegn en figur som illustrerer systematikken
Avdekke hvordan beslutningsstøtte underlaget i tidlig fase er utformet og benyttes	3	2	
Vurdere om den informasjonen som man har tilgjengelig vurderes som tilstrekkelig eller om den vurderes som mangelfullt	3	3	
Vurdere hvordan beslutningsstøtteunderlaget som benyttes i tidlig fase burde være utformet	4	3	
Identifisere metoder/tekniker som kan forbedre måten man lager/utarbeider beslutningsstøtteunderlaget i tidlig fase	4	3	Marker poengene med uthevet skrift i teksten
Vurdere hvordan det nye beslutningsstøtte underlaget bør bli produsert og standardisert	5	4	
Avklare hvordan er forbedring av beslutningsstøtteunderlaget kan bidra til forbedring av beslutningene som tas i tidlig fase i et prosjekt	5	4	Summeres opp punktvis
Beskrive hvordan rapportens hovedbudskap kan bidra til å gjøre prosjektene mindre ressurskrevende	5	3	Summeres opp dette i konklusjonen

5 for maksimalt viktig eller vanskelig, 1 for minimalt viktig eller vanskelig



**VEDLEGG C**

**SPØRRESKJEMAER  
UTVIKLET  
UNDER  
STUDENTPROSJEKTET**

**”INFORMASJONSBEHOV I BESLUTNINGSPROSESSER  
I TIDLIGFASE I PROSJEKTET”**

## ET EKSEMPEL PÅ ET SPØRRESKJEMA FRA KJERNEGRUPPEN

---

### A. ULFSNES; BAKGRUNN OG ROLLE.

1. Hvilken faglig bakgrunn har du?
2. Hvilken rolle har du i basisorganisasjonen?
3. Hvilke arbeidsoppgaver har du som fagkoordinator innen prosjektledelse?

### B. GENERELT I TIDLIGFASE AV PROSJEKTER

1. Hva består ditt engasjement i Siemens' prosjekter av?
2. Hvordan holder du deg informert om løpende prosjekter i Siemens, og synes du den informasjonen du får er tilfredsstillende?
3. I hvilken grad er du med på å fatte beslutninger i prosjekter?
4. På hvilket informasjonsgrunnlag tas disse beslutningene? (Hentes det da inn ekstra info. utenom den vanlige oppdatering, og i hvilken grad?)
5. I en slik prosjektsammenheng, hvilke aktører har du da mest kontakt/samarbeid med?
6. På hvilket nivå fungerer dette samarbeidet, fungerer du som en slags konsulent/rådgiver?
7. Blir prosjekter som har gått bra sammenlignet med andre prosjekter, som var mindre vellykkede? Er dette i tilfelle en del av dine oppgaver?
8. Er det noen som har ansvaret for å samle slike erfaringer, eller andre? Hva skjer i tilfelle med denne informasjonen?
9. Finnes det fastsatte/nedfelte rutiner for dette arbeidet, og blir disse i tilfelle benyttet?
10. Har du forslag til forbedringer, eller synes du dagens metoder er tilfredsstillende?
11. Kan du påpeke styrker eller svakheter i informasjonsflyten i tidligfasen av prosjekter? I tilfelle svakheter har du synspunkter på hvordan dette kan bedres?
12. Uformell informasjonsflyt/kommunikasjon internt/eksternt vil alltid forekomme. Hvilke uklarheter/vanskeligheter fører dette med seg for gjennomføringen av prosjektarbeidet?

## **C. TJELDBERGODDEN**

- 1. I hvilken grad tar du del i dette prosjektet?**
  - 2. Hvordan blir du informert i dette spesielle prosjektet? Gi eksempler på hva du får fra hvem.**
  - 3. Vil du karakterisere dette prosjektet som stort, og hvilken innvirkning har størrelsen på prosjektet på kompleksiteten i prosjektorganisasjonen?**
  - 4. Hvor i "edderkoppen" kommer du inn med dine tjenester?**
  - 5. Kan du se åpenbare svakheter ved prosjektorganisasjonen til dette spesielle prosjektet? Har du noen konkrete eksempler på kommunikasjonsproblemer som har oppstått under arbeidet i tidligfase med dette prosjektet?**
- 
- 6. Føler du at vi har utelatt noe? Ønsker du å legge til eller utdype det vi har snakket om i dag? Har du forslag til aktuelle problemområder vi bør undersøke nærmere?**

## **ET EKSEMPEL PÅ ET SPØRRESKJEMA FRA STØTTEGRUPPEN**

---

### **A. ARILD MOE, TAVLEFABRIKKEN, BAKGRUNN OG ROLLE**

1. Hvilken faglig bakgrunn har du?
  2. Hvilken rolle har du i basisorganisasjonen?
  3. Hvilke arbeidsoppgaver har du?
- 

### **B. GENERELT OM TILBUDEFASEN**

1. Når i tilbudsfasen kommer du inn i bildet, og på hvilken måte? (Hvem, hvordan?)
  2. Hvordan blir du informert om mulige fremtidige prosjekter?
  3. Hvilken type informasjon er dette, hvordan bearbeides den og fordeler du denne informasjonen videre?(Evt. til hvem og er du da selektiv?)
  4. Hvilke aktører har du mest kontakt med i denne fasen?
  5. Hvilke beslutninger er du med på å ta i tidligfase? Tar du disse i samarbeid med andre aktører?
  6. Hvilke prosesser og informasjon ligger til grunn for disse beslutningene?
  7. På hvilken måte blir du informert om de løpende tilbudene/prosjektene i tidligfase?
  8. Hvor får du denne informasjonen fra, og er den tilfredsstillende? Kan du gi eksempler på det motsatte?
  9. På hvilken måte foregår kommunikasjonen/informasjonsutvekslingen i denne fasen? Formell/uformell?
  10. Finnes det nedfelte rutiner for ditt arbeid i denne fasen? Blir disse fulgt? Er disse optimale? Forslag til forbedringer?
  11. Kan du peke på feller i tidlig fase som Siemens har lett for å gå i? Typiske/kjente problemområder?
  12. Kan du peke på spesielle/kjente barrierer/hindringer som gjør det vanskelig for deg å gjennomføre en rasjonell/effektiv jobb?
-

**C. BIOPROTEINFABRIKKEN PÅ TJELDBERGODDEN**

1. På hvilken måte skiller dette prosjektet seg fra andre prosjekt i Siemens?(kompleksiteten)
2. I hvilken grad har du tatt del i dette prosjektet, hvor og når kommer du inn i tilbudsfasen?
3. Skiller ditt engasjement i dette prosjektet noe nevneverdig ifra andre prosjekter? Med tanke på beslutninger, hvilke har du fattet i dette prosjektet?
4. Hvordan blir du informert i dette spesifikke prosjektet? Gi eksempler på hva du får fra hvem.
5. Hvor i "edderkoppen" kommer du inn med dine tjenester? Synes du edderkoppen gir et riktig bilde av situasjonen i dette prosjektet?
6. Har du noen konkrete eksempler på kommunikasjonsproblemer som har oppstått under arbeidet i tidligfase med dette prosjektet?
7. Føler du at vi har utelatt noe? Ønsker du å legge til eller utdype det vi har snakket om i dag? Har du forslag til aktuelle problemområder vi bør undersøke nærmere?

---

**D MOTORLISTER:**

1. Er motorlistene mottatt?
2. Var informasjonen i dem tilstrekkelig? Var der mangler?
3. Måtte dere be om mer informasjon og på hvilken form ble denne informasjonen bedt om?
4. Foretok dere antagelser/forutsetninger for å kunne jobbe videre med dem?
5. Hvordan bearbeidet dere listene før dere sendte de videre internt? Føyde dere til mer informasjon, sløffet dere informasjon i forhold avhengig av hvilke aktører dere sendte dem til?
6. Rapporteres antakelser og forutsetninger tilbake til MFA eller til de som blir påvirket av antakelsene? Hvilken form?
7. Har dere mottatt noen rettelser/revisjoner til listene?
8. Bekreftes disse mottatt på en formell/uformell måte?

- 9. Er disse tatt til etterretning og blitt bearbeidet?**
- 10. Til hvem sendte dere listene/rettelsene videre til?**
- 11. Hva forventer du å få tilbake av informasjon fra disse aktørene? Har du fått tilbake denne informasjonen og var det tilstrekkelig?**
- 12. På hvilken form sendte dere informasjon tilbake til MFA?**

**VEDLEGG D**

**PRESENTASJON**

**INFORMASJONSBEHOV**

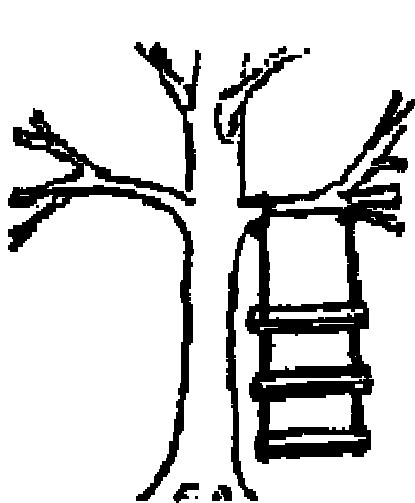
**I**

**BESLUTNINGSPROSESSER**

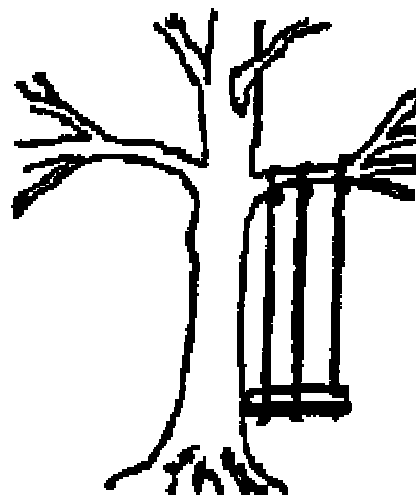
VEDLEGG E

PROBLEM-/UTFORDINGSOMRÅDER

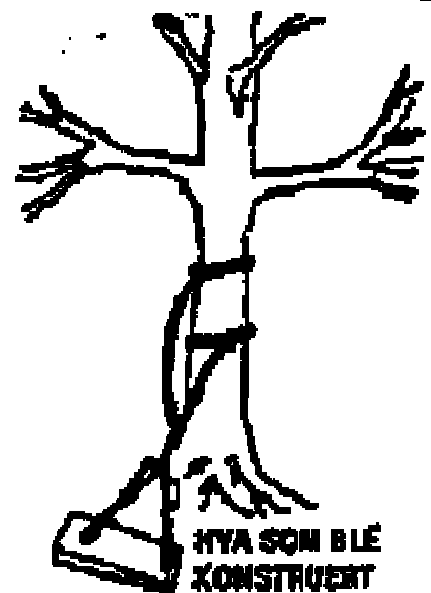
SOM BLE IDENTIFISERT I LØPET AV PILOTPROSJEKTET VED SIEMENS  
DIVISJON INDUSTRI OG SKIP



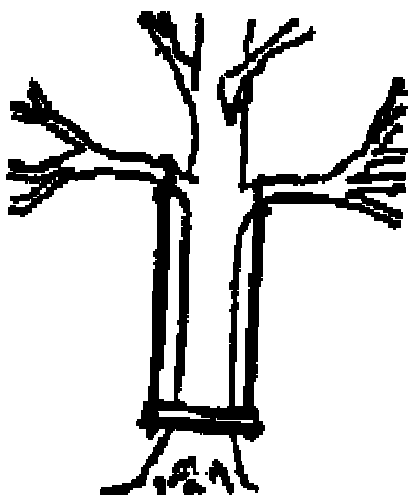
MARKEDSAVDELINGENS  
BEHOVSBESKRIVELSE



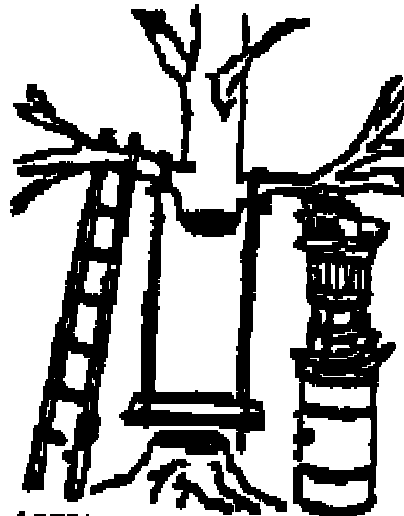
RESULTATET AV  
UTVIKLINGSFASEN



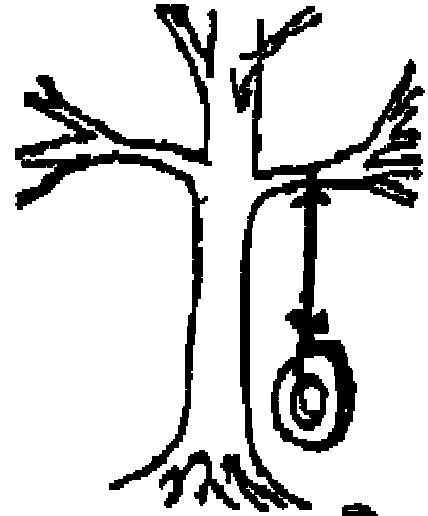
HVA SOM BLE  
KONSTRUERT



RESULTATET AV  
TELVIRKINGEN



SERVICEAVDELINGENS  
INSTALLASJON



HVA KUNDEN  
ØNSKET

*Humoristisk beskrivelse av hvordan produksjonsprosessen i verste fall kan foregå.*



---

## PROBLEM-/UTFORDINGSOMRÅDER SOM BLE IDENTIFISERT I LØPET AV PILOTPROSJEKTET VED SIEMENS DIVISJON INDUSTRI OG SKIP

Parallelt med dette prosjektet har det pågått et studentprosjekt med samme målsetning. Studentprosjektet er blitt utført av stud.tech, Johnsen, Kyrkjeeide, Langlo og Magnussen ved Siemens divisjon Industri og Skip. I forbindelse med studentprosjektet ble det utført en rekke dybdeintervjuer av personer i Siemens divisjon Industri og Skip. Intervjuobjektene var involvert i tidlig fase problematikk ved Siemens divisjon Industri og Skip generelt og/eller tidlig fase problematikk på metanol fabrikk på Tjeldbergodden prosjektet, som var det caset som ble studert av studentene. Disse intervjuene ble strukturert av studentene og sendt tilbake for verifisering av intervju objektene. Resultatet av disse intervjuene har vært med å danne grunnlaget for de konklusjonene som studentene trakk i sin rapport /4/ *Informasjonsbehov i beslutningsprosesser i tidlig fase i prosjektet*. I tillegg fungere disse intervjuene som referanseramme for løsningene som vi foreslår i denne rapporten.

I rapporten *Informasjonsbehov i beslutningsprosesser* har vi gått inn på de problemstillingene som vi mener dekkes av prosjektets mandat. **I dette vedlegget vil man finne alle de viktigste problem-/utfordringsområdene som ble avdekket i forbindelse med gjennomgang av tidlig fase i Siemens divisjon Industri og Skip.**

Vi har også antydnet hva vi tror problemet kan skyldes og hva vi mener at dette kan føre med seg av videre problemer.

Vi vurderte det som relevant for Siemens å få summert opp de viktigste utfordringsområdene som vi fant i løpet av pilotprosjektet på Tjeldbergodden, selv om disse problemstillingene ligger utenfor mandatet til prosjektet "*Informasjonsbehov i beslutningsprosesser*". Vi mener at mange av disse problemstillingene er av universell karakter som vil kunne ha interesse utenfor Siemens divisjon Industri og Skip. Vi håper at dette vedlegget kan fungere som diskusjonsunderlag i de videre forbedringsprosessene i Siemens divisjon Industri og Skip spesielt og hos PS 2000 deltagerne generelt.

Vedlegget er strukturert i tre deler:

### **Generelle forhold**

(problem-/utfordringsområder som vil influere på hele prosjektgjennomføringen)

### **Tidlig fase problematikk**

(problem-/utfordringsområder som er relatert til tidlig fase og anbudsproblematikk)

### **Prosjekt spesifikke forhold**

(problem-/utfordringsområder som er relatert til intern utøvelse av prosjektprosesser)

## GENERELLE FORHOLD

**Problem-/utfordringsområder som vil influere på hele prosjektgjennomføringen.**

P1. Dårlig kommunikasjon i tidlig fase

**Problemet kan skyldes:**

Tidspress i anbudsfasen

For mange grensesnitt i kommunikasjonsprosessen

Manglende møtevirksomhet mellom de impliserte partene pga. hektisk hverdag

At mye informasjon må foregå skriftlig, med de begrensinger som dette fører med seg

At det er mange som "siler" informasjon uten at man nødvendigvis vet hva mottaker er interessert i

At mange ingeniører mangler funksjonell språkkompetanse

At kontekst og målgruppe for kommunikasjonen ikke er avklart før man sender budskapet

At det benyttes feil detaljeringsnivå på den muntlige og den skriftlige kommunikasjonen

At mange ingeniører har liten evne/kunnskap om hvordan de målrettet kan kommunisere i rapporter, instruksjoner, prosedyrer, arbeidsordrer etc.

At kommunikasjonen (både muntlig og skriftlig) ikke er tilstrekkelig strukturert

Språklige barrierer mellom ulike bransjer, disipliner og faggrupper

Manglende tradisjon for selv å oppsøke mer informasjon hvis man opplever at det man har fått ikke er tilstrekkelig

(i stedet gjør man en masse antagelser som ikke blir dokumentert eller formidlet videre til resten av prosjektgruppa)

Skjulte eller åpne konflikter mellom ulike deler av prosjektgruppa

Forsvarspreget kommunikasjon mellom ulike deler av prosjektgruppa

At det å være eier av informasjon er en sentrering av makt til enkelte medarbeidere i prosjektet

At det er liten tradisjon for å nedfelle/dokumentere beslutninger som følge av uformell kommunikasjon

At prosjektgruppen ikke er samlokalisert i deler av eller i hele prosjektet

(noe som igjen fører til at muntlig kommunikasjon blir vanskeligere og at man må benytte mer skriftlig kommunikasjon)

**Problemet kan føre til:**

Tid og kostnadsoverskridelser

Manglende avklaring av hva som skal lages i prosjektet

Manglende avklaring av hva som til en hver tid er gjeldende omfang i prosjektet

Usikkerhet og misnøye i prosjektgruppa

Krangling om ansvar og utgiftsdeling i ettertid

At forandringer som er avtalt med kunde ikke blir formidlet til utøvende deler i prosjektgruppa

Manglende helhetsbilde hos prosjektdeltakerne

(slik at de ikke klarer å trekke linjene og sammenhengene mellom de enkelte bestanddelene i hvert prosjekt og mellom de forskjellige prosjektene)

Prosjektgruppa får et mangelfullt bilde av kundens reelle behov

Dårlig ressursutnyttning

(fordi man må gå flere runder enn strengt tatt ønskelig for å avdekke kundens behov)

## P2. Mangler kunnskap om kundens behov

### **Problemet kan skyldes:**

Knapphet på oppdrag

Knapphet på tid til å analysere forespørsler som man mottar

For dårlig kjennskap til eget marked

Bevisst valgt Policy ” Vi gir anbud til alle som spør”

Manglende bevissthet om hvilke oppdrag man tjener penger på og hvilke man taper penger på

Manglende bevissthet om hva som er eget kjerneområde

Usynliggjøring av ressursbruken som legges ned på anbud man ikke får

( fordi dette blir interntid som man ikke tjener penger på)

Manglende kontinuerlig kontakt med deler av kundemassen

At kunden selv ikke er i stand til å definere egne krav, ønsker og behov og dermed må ha hjelp til dette

Manglende ressursinnsats ved oppstart slik at kundens informasjon om eget behov ikke ble fanget opp av personell med relevant erfaring/kompetanse

Generelle kommunikasjonsproblemer gjelder også her

### **Problemet kan føre til:**

At man legger ned mye tid og krefter på et anbud som ikke svarer til kundens forventninger

At man legger ned mye ressurser på å utarbeide løsninger som kunden ikke har bedt om

Unødvendig igangsetting av anbudsprosessen internt

(mange forespørsler ligger utenfor kompetanse- evt forretningsområde til divisjonen)

At man legger ned arbeid i en rekke anbud som i utgangspunktet ikke burde vært initiert

At man får økte omkostninger senere i prosjektet

(pga. en skjev start som følge av for dårlig definerte/avklart kundebehov)

### **P3 Utveksling av ansatte på tvers av divisjoner og avdelinger**

#### **Problemet kan skyldes:**

Ulike metoder og teknikker for hvordan ting løses administrativt i de ulike divisjoner/avdelinger

Ulike metoder og teknikker for hvordan ting løses teknisk i de ulike divisjoner/avdelinger

Manglende standardisering av prosessene/metodikkene man utfører i prosjektet

Flere sjefer som gjør krav på samme ressurs

Forskjellige bedriftskulturer innenfor ett og samme konsern

At medarbeiderne jobber med flere prosjekter i mange forskjellige avdelinger samtidig

Manglende tilhørighet til prosjektene blant medarbeiderne

#### **Problemet kan føre til:**

Større behov for opplæring

Kommunikasjonsproblemer

Redusert effektivitet pga. at ”de nye” må sette seg inn nye metoder/arbeidsmåter

Problemer med tilhørighet og lojalitet fordi man jobber i flere prosjekt og avdelinger/divisjoner samtidig

Redusert følelse av eierskap overfor det enkelte prosjekt

---

## TIDLIG FASE PROBLEMATIKK

Problem-/utfordringsområder som er relatert til tidlig fase og anbudsproblematikk.

P4. Mye av tiden i tidlig fase går med til avklaring av hva man skal gi tilbud på

### **PROBLEMET KAN SKYLDES:**

Lave priser og oppdragsgivers marked

At man har fått relativt vage signaler fra kunden på hva man ønsker seg

At det ikke er vanlig å få betalt for anbudsarbeid før man har fått oppdraget

At forhandlingen foregår i hovedsak mellom oppdragsgiver og tilbyder/prosjektleder i denne fasen, ikke internt i prosjektet

At forhandlingen utføres hos kunden

(noe som fører til manglende samlokalisering av deler av prosjektgruppen i denne perioden og dermed latente kommunikasjonsproblemer internt i prosjektet)

Knappe tidsfrister i forbindelse med anbudsprosessen

Store krav til dynamikk og fleksibilitet i prosessen, hvis man skal få til et godt tilbud raskt

(nødvendig for å få tak i kundens krav, ønsker og behov, slik at man kan levere et tilbud som svarer til disse forventningene)

Mye ressurser benyttes til andre ting enn å sørge for fremdrift i prosjektet/anbudet.

Dårlig kommunikasjon mellom bedrift og kunde.

### **Problemet kan føre til:**

Mange avklaringsrunder mellom oppdragsgiver og prosjektet (kostbart)

Relativt stor forskjell mellom den første arbeidsskissen og endelig avtalen

Hyppig møtevirksomhet mellom oppdragsgiver og tilbyderne mens det er relativt liten tid til intern møtevirksomhet og avklaring av arbeidsomfang og prissetting

(en må derfor kunne få rimelig riktig prisbilde uten for mye kommunikasjon mellom partene før prosjektet er blitt en realitet)

Vanskelig å få oversikt over bedriftens totale belastning og kapasitet (nåværende og fremtidig), og dermed dårligere grunnlag for å vurdere om den kan ta på seg flere oppdrag

**P 5 Siemens tar på seg prosessansvar innenfor fagfelt hvor man mangler eller har liten fagkompetanse**

**Problemet kan skyldes:**

Tilgjengelig kompetanse er ikke tilstede når man trenger den, dvs når avgjørelsene må fattes

Ønske om å tilegne seg ny kompetanse og nye erfaringer

Manglende bevissthet om hvilke fagområder og arbeidsoppgaver som ligger til den enkelte dellerandør i prosjektet

Manglende kommunikasjon mellom de ulike dellerandørene i prosjektet

Ønske om å lede prosessen, for derved å få gjennomslag for egne tekniske løsninger

Ønske om alltid å få levere mest mulig til et produkt som man er involvert i

(dermed tenderer man til å definere ”alt i denne fabrikken/produktet/prosessen er avhengig av strøm for å fungere” og dermed innenfor vårt fagområde)

**Problemet kan føre til:**

At man legger ned mye ressurser på noe som andre kunne utført billigere og med høyere kvalitet

At de ansatte i prosjekt må tilegne seg en masse ekstra kunnskap for å kunne gjøre dette arbeidet tilfredsstillende

At man overselger egen kompetanse og evne til å løse det faktiske problem

Økt arbeidsbyrde og økte forsinkelser i prosjektet

At ting tar lengre tid enn nødvendig

At man fokuserer på feil arbeidsoppgaver

---

## PROSJEKT SPESIFIKKE FORHOLD

Problem-/utfordringsområder som er relatert til interne utøvelse av prosjektprosesser.

**P6. Aktørene (interne/eksterne) har ikke tilstrekkelig kunnskap om hva de ”andre” (eksterne og interne deltagere i prosjektet) trenger av informasjon for å gjøre sitt arbeid.**

### **Problemet kan skyldes:**

Spesifikasjonen er på for grovt nivå (ikke tilpasset målgruppen)

Spesifikasjonen er på for detaljert nivå (ikke tilpasset målgruppen)

At aktørene må gjøre en rekke forutsetninger i sine kalkyler som er vanskelig for andre å få full klarhet i

Manglende målretting av tekster som danner grunnlag for kalkylene

Spesifikasjonen er ikke entydig definert (dvs det er alltid rom for tolkning)

Dårlig kunnskap om hva de forskjellige aktørene i prosjektet har behov for av informasjon/produksjonsunderlag

Manglende kommunikasjon mellom administrativt (planleggere) og teknisk nivå (utøvende)

Manglende interesse og fremmedgjøring hos medarbeiderne i de enkelte prosjekter

Lite eierskap blant deltagerne i prosjektene

### **Problemet kan føre til:**

Hver enhet/person må gjøre en tolking av materialet som kommer og selv vurdere hva som kan være interessant for meg

At større eller mindre deler av kalkylens prisforutsetninger blir skjult for de som leverer ut anbudet

At det legges på margin i hvert enkelt ledd i prosessen for å sikre seg at man ikke priser for lavt

At arbeidet gjøres flere ganger fordi man ikke vet at henvendelsene tilhører samme jobb men flere anbud/tilbud, dermed starter man med blanke ark hver gang

Medarbeiderne ikke føler ansvar for totalresultatet i et prosjekt, kun sin del av totalleveransen

Medarbeidere som benytter seg av den informasjonen man får til å levere *sin del innenfor det man opplever er spesifisert* og lar prosjektets resultat seile sin egen sjø

**P 7 Gjeldende rutiner for rollefordeling/ansvarsområde etc. er ikke implementert i det enkelte prosjekt****Problemet kan skyldes:**

Manglende deltagelse ved utforming av regler/prosedyrer/retningslinjer

At regler/prosedyrer/retningslinjer ikke er forenlig med hvordan man reelt sett utfører de beskrevne reglene/prosedyrene/retningslinjene

At reglene/prosedyrene/retningslinjene ikke er tilstrekkelig målrettet

At man ikke har tenkt tilstrekkelig igjennom konteksten som reglene/prosedyrene/retningslinjene skal brukes i

At regler/prosedyrer/retningslinjer er så omfattende at de ikke lar seg benytte i de prosjektene som man vanligvis jobber i

**Problemet kan føre til:**

Manglende avklaring av arbeidsoppgaver og myndighetsområde

At prosjektmedlemmer som ikke har myndighet, forplikter prosjektet juridisk

At flere gjør/dekker de samme oppgavene (ubevisst)

At deler av ansvarsområdet til prosjektmedarbeiderne ikke blir dekket

(fordi at den enkelte prosjektmedarbeider ikke alltid er klar over at dette er en del av det som ligger til de funksjonene han har i prosjektet)

Ansvarsfraskrivning fra enkelte av prosjektmedlemmene

Konflikter mellom deltagerne i prosjektet

**P8. Manglende rutiner for dokumentasjon av reell fremdrift i prosjekt****Problemet kan skyldes:**

Høyt tempo

Generell overvurdering av fremdriften (alltid optimistisk anslag ved rapportering)

Manglende aksept for å ta opp problemer underveis i et prosjekt

Manglende oversikt over hva som er den reelle fremdriften, slik at man tvinges til å rapportere etter hva man tror er utført

Kompleks organisasjonsstruktur som gjør at tilbakemeldingen om fremdrift på den enkelte arbeidspakke ikke aggregeres raskt nok i systemet til at man greier å ha oversikt over status i prosjektet

Manglende aksept for at en del av prosjektoppfølgningen innebærer et kontroll- aspekt, som kan føles ubehagelig og som dermed ofte delvis blir sabotert eller utelatt

Manglende eierskap til fastlagte rutiner/prosedyrer hos deler av brukergruppen



**Problemet kan føre til:**

Tid og kostnadsoverskridelser

At man mister mulighet til å sette inn korrektive tiltak i tide ( dvs mens disse enda kan ha en effekt)

At prosjektdeltakerne har falsk trygghet vedrørende fremdriften i prosjektet

(vi er foran skjema, vi er foran skjema, vi er foran skjema, vi er **bakk** skjema)

**P9. Manglende rutiner for dokumentasjon av muntlige overenskomster i prosjekt****Problemet kan skyldes:**

Kort tidsfrist i tidlig fase

Uoversiktlig organisering av prosjektgruppen, slik at det er vanskelig å holde alle oppdatert om forandringer som er blitt avtalt

Ikke formalisert hvordan endringer skal håndteres

Ikke formalisert informasjonsgang i prosjektet

Manglende holdninger til dokumentasjon av (skriftlig) overenskomster som binder firma juridisk

Krav til raske avgjørelser for å nå knappe tidsfrister går foran kravet om veloverveid konsekvensanalyse og vurdering av juridiske aspekter

Manglende system/rutiner for å fange opp og distribuere endringer og beslutninger internt i prosjektet

**Problemet kan føre til:**

Kostnadsoverskridelser og at man binder organisasjonen opp juridisk til prosjekter som man ikke ser konsekvensene av før det har gått langt ut i prosjektet.

At man må gjøre om store deler av arbeidet underveis, fordi nye løsninger gjør at dimensjoner og tekniske komponenter må byttes ut

Produksjon settes i gang med “ugyldige” tegninger/dokumentasjon som grunnlag

**P10. Manglende erfaringsdokumentasjon av tidlig fase****Problemet kan skyldes:**

Kort tidsfrist i tidlig fase

Ingen tradisjon for å gjøre dette før prosjektet er over

Små marginer i prosjektene, som gjør at alt ”ekstra” utelates/skrelles bort

**Problemet kan føre til:**

At man kun evaluerer prosjekter som ble prosjekter

(men det kan være like interessant å gå igjennom de som ikke ble prosjekter får å vurdere hva man burde gjort annerledes for å få det prosjektet)

---

Nyttige erfaringer blir ikke fanget opp, dermed er det stor fare for at fremtidige prosjekter kan gjøre de samme feilene

#### P11. Manglende tid til å analysere erfaringsrapporter

##### **Problemet kan skyldes:**

Travel hverdag for alle som er tilknyttet prosjektene  
Små marginer i prosjektene, som gjør at alt ”ekstra” utelates  
Mangler aksept fra ledelsene til å sette av tid i et prosjekt til dette  
For få prosjektledere i organisasjon  
At man kun er opptatt av å finne syndebukker og problemer og ikke hva man kan lære av de tingene som gikk bra/dårlig

##### **Problemet kan føre til:**

At man gjentar de samme bommertene gang etter gang  
At ”ti på topp- over problemområder i prosjekt” blir en statisk liste og at organisasjonen ikke evner å forbedre seg

#### **P12. Teknisk nivå i prosjektgruppa opplever at man får mangelfull informasjon om helheten som deres oppgaver inngår i**

##### **Problemet kan skyldes:**

Manglende kommunikasjon mellom administrativt og teknisk utførende nivå i prosjektet

(alle problemene som ligger under kommunikasjon vil også gjelde her)

Manglende deltagelse i tidlig fase for det teknisk utførende delen av prosjektgruppen  
Man får alltid andrehånds opplysninger uten at det er blitt tatt hensyn til hvilke problemer og kostnader som disse vil medføre for de som skal produsere løsningene  
(potensiell latent konflikt mellom administrativt- og teknisk nivå pga. av dette)

Administrativt nivå kjenner ikke til informasjonsbehovene til teknisk nivå, noe som er nødvendig hvis ”silingen” av informasjon skal kunne gjøres effektivt

Administrativt nivå kjenner ikke til formen som det tekniske nivå i prosjektet trenger informasjonen på for å kunne nyttegjøre seg av informasjonen uten omskrivninger/omtolkninger ( medfører ekstra arbeid for teknisk nivå)

(potensiell latent konflikt mellom administrativt- og teknisk nivå pga. av dette)

##### **Problemet kan føre til:**

At det tekniske nivå mangler evne til å se helhetsløsninger fordi man ikke kjenner til hva/hvor/hvordan deres løsning inngår i et større system

Manglende eierskap til valgte løsninger og konsepter

Lite motiverte ansatte

Manglende eierskap til de økonomiske rammene som ligger i bunnen for hele tilbudet

**P13. Teknisk nivå får ikke tak i alle forandringene som avtales i tidlig fase**

**Problemet kan skyldes:**

Manglende kommunikasjon

Feil organisering av anbudsprosessen

(manglende deltagelse av sentrale personer i prosjektet, les teknisk nivå)

Hierarkisk struktur i anbudsprosessen på tross av at man jobber i prosjekt

Ikke tilstrekkelig effektiv informasjonsflyt (begge veier) mellom de ulike enheter og nivåer i prosjektet

Manglende tradisjon for selv å oppsøke mer informasjon hvis man opplever at det man har fått ikke er tilstrekkelig

(i stedet gjøres det en masse antagelser som ikke blir dokumentert eller formidlet videre til resten av prosjektgruppa)

Ingen tradisjon for aktiv informasjonsoppdatering blant deltagerne i et prosjekt

(holdningen er at man forventer å bli informert hvis det er noe som vedgår mitt arbeid)

Manglende tradisjon for å gi tilbakemelding til sender om at man har mottatt og forstått informasjon på følgende vis

(bør i prinsippet alltid gjøres hvis det er rom for tolkning av den informasjonen som man har mottatt)

**Problemet kan føre til:**

Tid- og kostnadsoverskridelse for prosjektet som helhet

Kostnadsoverskridelser og at man binder organisasjonen opp juridisk til prosjekter som man ikke ser konsekvensene av før det har gått langt ut i prosjektet.

At teknisk nivå må gjøre om store deler av arbeidet underveis i prosjektet

(fordi det stadig avdekkes nye krav/behov og ønsker hos kunde som gjør at løsningen og de tilhørende tekniske komponentene må forandres)

**P14. Teknisk nivå opplever at man tenderer mot å velge de siste nyvinningene når man får tilbudet fra det administrative nivået**

**Problemet kan skyldes:**

Ønske om å alltid gi kunden det beste som er på markedet

Ønske om å tilegne seg ny teknologi og kompetanse vha dette konkrete prosjektet

Ikke bevisst hvilke problemer slike løsninger medfører for de som skal produsere løsningen

Bevisst policy ” For å være på marked må vi til en hver tid kunne levere de beste konseptene til en konkurransedyktig pris”

Problemet kan føre til:

Vanskeligere løsninger er nødvendig  
Konsepter som overtilfredsstillers kundes krav, ønsker og behov  
Vanskeligheter med å nå den kvaliteten som er blitt lovet  
(delvis uløste tekniske problemer må løses underveis i prosjektet)

Teknisk nivå trenger lengre tid enn det som er planlagt pga. utvikling og testing av nyvinninger  
Større usikkerhet rundt driftssikkerheten til produktet  
Problemer med å få betalt for faktisk utført arbeid  
(fordi det er vanskelig for bedriften å kreve tilstrekkelig høyt honorar fra kunden når prosjektet får problemer med å levere til tiden pga. at man selv har valgt nye å opprørte tekniske løsninger)

**P15. Teknisk nivå's antagelser i forbindelse med prissetting av tilbud blir mangelfullt dokumentert**

**Problemet kan skyldes:**

Korte tidsfrister  
Dårlig kommunikasjon  
Forutsetningene som legges inn formidles delvis muntlig til administrativt nivå  
Bedriftskultur i organisasjonen  
Risikoen ved eventuell feil prissetting ligger på et annet nivå i organisasjonen dvs den som gir tilbudet til den eksterne kunden  
Prissetting gjøres stort sett basert på erfaringstall fra tidligere lignende prosjekter  
(teknisk nivå kan derfor anta/tro at administrativt nivå kjenner til forutsetningen som de har lagt til grunn for prissettingen og dermed anser man at det ikke er nødvendig med ytterligere spesifisering av antagelsene som man gjør i hvert enkelt tilfelle)

**Problemet kan føre til:**

Tid- og kostnadsoverskridelse  
(pga. for lave priser når teknisk nivå forutsetter et standard løsningskonsept mens det som er avtalt er skreddersydde systemer)

Avvik fra standardisert løsningskonsept skissert i tilbudet til administrativt nivå vil "alltid" føre til høyere kostnader  
(pga. dyrere komponenter, produksjonsproblemer etc)

Ekstra påslag i hvert enkelt ledd for å sikre seg at man har marginene på sin side

## **P16. Prosjektleder kommer sent inn i prosjektet**

### **Problemet kan skyldes:**

Stort tidspress i tilbudsfasen

Den som var tiltenkt prosjektleder rollen var ikke tilgjengelig slik at han fikk muligheten til å delta i den tidligste fasen av prosjektet

Bevisst policy ” Reglen er: Involvere PL så tidlig som mulig, men ikke før man er rimelig sikker på at dette blir oppdrag”

(fordi man har for få kvalifiserte prosjektledere og fordi alle prosjektlederne er travelt opptatt med flere prosjekter samtidig)

At bedriften har utviklet en kultur/avdeling/funksjon som ser det som sin oppgave å utarbeide tilbud og som derfor ikke ønsker innblanding fra prosjektleder eller andre utenforstående i dette arbeidet

### **Problemet kan føre til:**

Manglende eierskap til konseptene som er blitt valgt

Mangelfull kunnskap om forutsetningene som tilbudet bygger på

Behov for en del ekstra avklaringsmøter

Manglende kunnskap om kontraktens innhold og konsekvenser

Prosjektleder føler seg låst av det som allerede er gjort, noe som kan føre til manglende motivasjon

Tids- og kostnadsoverskridelser

(fordi prosjektleder må bruke ekstra tid og ressurser på å sette seg inn i det som er gjort tidligere)

## **P17. Månedrapportene presenterer et skjevt bilde, ikke den reelle statusen på prosjektet**

### **Problemet kan skyldes:**

Virkelige problemer blir ikke avdekket

Det er ikke tradisjon for å ta på virkelige problemer oppover i systemet

Prosjektene fungerer hierarkisk, selv om dette ikke burde vært tilfellet

At ”bildet males for rosenrødt”, fordi folk flest kvier seg for å ta opp problemer

At prosjektene er så komplekse og innviklede at man ikke får oversikt innenfor det enkelte prosjekt

At statusrapportering er noe man må gjøre fordi man er pålagt dette og ikke fordi man ønsker å benytte dette aktivt til å kontrollere og styre prosjektene  
At månedsrapportene er et merarbeid som ikke kunden vil betale for som man derfor ikke legger ned nok ressurser på til at de får reell verdi som styringsunderlag  
At prosjektleder er mer opptatt av å følge prosjektet teknisk, enn å være "prosjektleder"  
(dermed blir månedsrapportene et pliktlop som man gjør fordi det står i rutinene at månedsrapport skal utarbeides og ikke et verktøy for å holde kontroll på prosjektet )

At prosjektdeltakerne er med i flere prosjekter samtidig dermed blir det vanskelig å holde prosjektene fra hverandre og skrive uavhengige månedsrapporter  
(vil også kreve mye tid hvis dette skal gjøres ordentlig på 4 til 5 prosjekt hver måned)

### **Problemet kan føre til:**

At man aldri får tak i at prosjektet vil gi overskridelse  
At man ikke får satt inn korrektive tiltak i tide  
At kunden får mer enn det de betaler og har krav på  
At man alltid lever i usikkerhet, vil vi tjene penger på dette prosjektet ?

### **Oppsummering**

**Som tidligere påpekt er dette vedlegget vår oppfatning av problem-/utfordringsområdene, som ble avdekket vha intervjuene i studentprosjekt som ble utført i Siemens divisjon Industri og Skip. Vi har forsøkt å peke på det vi anser som de viktigste konsekvensene av de avdekkede problem-/utfordringsområdene og hva det kan skyldes at disse oppstår i dette vedlegget. Undersøkelsen i Siemens avdekket at det ikke finnes en enkel metode eller modell som man kan standardiser som vil gi løsningen på alle problemer/utfordringer man finner i tidlig fase. Vi mener at man må erkjenne at det er en rekke faktorer som er vevd inn i hverandre som i sum påvirker beslutningsunderlag, som igjen påvirker hvor godt resultatet blir i det enkelte prosjekt. Standardisering av prosesser/metoder/verktøy/rutiner vil derfor kun**

**være et av flere virkemidler for å oppnå mindre ressurskrevende prosjektstyring.**