

# Bruken av informasjonsverktøy i prosjektstyringen ved Aibel



Foto: Alf-Robert Sommerbakk, Hagesunds Avis

Av:

Stig Roar Lier Habbestad

Dette selvstendige arbeidet er gjennomført som ledd i masterstudiet i økonomi- og administrasjon ved Norges Handelshøyskole og godkjent som sådan. Godkjenningen innebærer ikke at Høyskolen inntår for de metoder som er anvendt, de resultater som er fremkommet eller de konklusjoner som er trukket i arbeidet.

## Sammendrag

---

Utredningen tar for seg bruken av informasjonsverktøy i prosjektstyring ved Aibel. Jeg har vært i kontakt med 10 forskjellige personer i bedriften. Fem av disse er blitt intervjuet ved hjelp av en teknikk kalt kritisk suksessfaktormetode, der jeg har forsøkt å avdekke kritiske faktorer for måloppnåelse, og i neste omgang knyttet disse opp mot beslutningshierarkiet i teori om økonomisk styring. Videre beskriver jeg dagens situasjon med utgangspunkt i faktorene, før jeg avslutningsvis kommer med noen tiltaksforslag, forankret i teori.

De første tiltakene går ut på at bedriften i større grad tar kontroll over rutiner internt i bedriften, ser til at likt arbeid gjøres på lik måte, og at de implementerte systemene utnyttes fullt ut. I den andre tiltaksdelen foreslår jeg å tilføre et nytt element til porteføljen av programvare; et datavarehus. Dernest foretar jeg en kort drøftelse av tiltakenes realisme ut fra et økonomisk perspektiv.

I konklusjonen vil jeg først foreta en evaluering av metoden som er brukt, ettersom jeg har forandret litt på de opprinnelige forutsetningene, og deretter konkludere i forhold til de utfordringer og tiltak som er drøftet i utredningen.

## Forord

---

Når man skal skrive masterutredning innenfor profilen *økonomisk styring*, er grensene for hva man kan skrive om ganske vide. Jeg har lenge interessert meg for informasjonssystemer, og hvordan de kan effektivisere arbeidsprosesser og gi støtte i det daglige arbeidet. Gjennom kurset *informasjonssystemer og økonomisk styring* ble denne interessen ytterligere forsterket. Kurset omhandlet i stor grad Enterprise Resource Planning-systemer, heretter kalt ERP-systemer, og hvordan slike systemer kan hjelpe bedrifter i den økonomiske styringen.

ERP-systemer representerer et utrolig omfattende fagområde, og jeg fant det utfordrende å spisse problemstillingen. Jeg tok kontakt med Aibel, et selskap jeg har arbeidet for de siste fire somrene, og de var veldig behjelpelige fra første stund med å finne en problemstilling som også kunne være interessant for dem å få belyst.

Jeg var i begynnelsen veldig usikker på hvordan de ulike representantene fra selskapet ville opptre i intervjuene. Min frykt var hovedsakelig knyttet til at mye informasjon ville holdes tilbake av konfidensialitetshensyn. Metoden jeg bruker krever en relativt åpen dialog, og dette kunne dermed blitt ganske kritisk. Det hele viste seg imidlertid å gå bra. Jeg opplevde til tider at de var litt tilbakeholdne, men ikke så mye at det fikk konsekvenser for utredningen.

Litt av den opprinnelige tanken var at jeg etter å ha identifisert utfordringer ved Aibels ERP-system, skulle drøfte disse med leverandøren, SAP, for å få deres syn på saken. SAP viste seg imidlertid ikke villige til å samarbeide. Første gang jeg tok kontakt skulle de sende meg en del informasjon som jeg aldri mottok, mens de den andre gangen ga blankt avslag på henvendelsen min.

Jeg vil takke alle intervjudeltakerne i Aibel, som har vist veldig stor samarbeidsvilje og konstruktivitet. Videre vil jeg rette en stor takk til min veileder, Audun A. Dahl, som har involvert seg i hele prosessen fra start til slutt. Utredningen har flere ganger vært på vei mot å bli veldig vid, og da har det vært fint å ha en diskusjonspartner som har bidratt til å holde den avgrenset mot problemstillingen. Veilederens bidrag i den avsluttende fasen har også vært uvurderlig.

# Innhold

---

Sammendrag .....	2
Forord .....	3
1 Innledning.....	6
1.1 Motivasjon .....	6
1.2 Formål og problemstilling.....	6
1.3 Fremgangsmåte og disposisjon for oppgaven.....	7
1.4 Avgrensninger .....	8
1.5 Metode .....	9
2 Teoretisk tilnærming .....	10
2.1 Økonomisk styring .....	10
2.2 Enterprise Resource Planning.....	11
2.3 Spesialisert programvare og middleware.....	15
2.4 Hybridsystemer.....	16
2.5 Datavarehus.....	16
2.6 ERP-systemer, datavarehus og økonomisk styring .....	19
2.7 Læring i organisasjoner.....	20
2.8 Sammenhengen mellom informasjonssystemer og læring.....	23
2.9 Kritisk suksessfaktormetode.....	27
3 Casepresentasjon: Aibel AS.....	33
3.1 Fakta om selskapet .....	33
3.2 Avgjørelsen om å innføre SAP .....	35
3.3 Kommersielt i Aibel.....	36
3.4 Prosjekter i selskapet.....	37
3.5 Presentasjon av intervjuobjektene.....	41
4 Analyse og diagnose av data fra KSFM.....	46
4.1 KSFM – innhold .....	47

4.2	KSF – struktur.....	62
4.3	Oppsummering diagnose.....	70
4.4	Resultater fra KSFM i relasjon til beslutningshierarkiet .....	71
5	Hvordan håndterer Aibel sine kritiske suksessfaktorer i prosjektstyringen? .....	73
5.1	Kommentarer til fremgangsmåten .....	73
5.2	Drøftelse .....	74
6	Pågående tiltak og forslag forankret i teori .....	81
6.1	Beste praksis – prosedyrer og rutiner .....	81
6.2	Datavarehus.....	84
6.3	Hva berøres ikke av de foreslåtte tiltakene?.....	87
6.4	Økonomiske avveininger .....	88
7	Konklusjoner.....	90
7.1	Evaluering av metoden .....	90
7.2	Dagens systemløsning og foreslåtte tiltak.....	92
8	Forslag til fremtidige utredninger .....	95
9	Litteraturliste.....	96
10	Vedlegg.....	98

# 1 Innledning

---

## 1.1 Motivasjon

Aibel AS har i alle år under ulike navn vært en hjørnesteinsbedrift i hjemregionen min, og jeg har derfor alltid følt en viss tilknytning til bedriften. I flere år har jeg selv arbeidet der om somrene, de siste årene i prosjektstyringsavdelingen som ferievikar innen kost og planlegging.

Allerede i tidlig ungdomsskolealder begynte jeg å fatte interesse for informasjonssystemer, og gjennom de første årene på NHH utviklet denne interessen seg gjennom fag som *datamodellering* og *utvikling av forretningsapplikasjoner*. På masternivå valgte jeg å fordype meg innenfor fagfeltet økonomisk styring, hvor et av fagene var *informasjonssystemer og økonomisk styring*. Faget ga meg innsikt i ERP-systemer og nytteverdien av disse, og i læringsprosessen ble det naturlig for meg å knytte dette opp mot mine erfaringer fra Aibel AS.

## 1.2 Formål og problemstilling

Vinklingen av oppgaven var vanskelig å avgjøre. Jeg tok kontakt med Aibel AS, og luftet idéen om å se på hvordan deres implementering av SAP hadde gått for seg, og drøfte forbedringspotensialet som ligger i dagens implementering.

Jeg innså raskt at oppgaven måtte snevres inn, og tenkte da at det kunne være interessant å se på SAP som prosjektstyringsverktøy. Bedriften bruker imidlertid ikke SAP som eneste verktøy i prosjektstyringen, og jeg valgte dermed å utvide perspektivet litt og se på hele porteføljen av prosjektstyringsverktøy under ett. Med prosjektstyringsverktøy menes her informasjonssystemer som brukes for områdene planlegging, kostnadskontroll, innkjøp og logistikk, samt budsjettoppbygging og budsjettoppfølging. Mitt førsteinntrykk var at verktøyene som blir brukt i prosjektstyringen i Aibel er svært avanserte, med en særdeles kompleks struktur.

Med dette som utgangspunkt ville jeg analysere Aibels informasjonsbehov i prosjektstyringen, hvordan disse behovene dekkes gjennom dagens prosjektstyringsverktøy, og til slutt foreslå tiltak for de områdene informasjonsbehovene ikke dekkes tilfredsstillende.

Grunnlaget for mine analyser er intervjuer med ulike personer som gjennom forskjellige roller og nivåer i organisasjonen er involvert i prosjektstyringen. På denne måten håper jeg å få avdekket flere perspektiver og synspunkt, som forhåpentligvis kan åpne for interessante drøftelser videre.

### **1.3 Fremgangsmåte og disposisjon for oppgaven**

Jeg vil begynne med å beskrive tradisjonell organisasjonsteori om økonomisk styring. Deretter vil jeg introdusere leseren for ERP-systemer, andre systemalternativer og datavarehus, før jeg viser hvordan slike systemer kan bidra inn mot de ulike beslutningsnivåene i teori om økonomisk styring

I beskrivelsen av ERP-systemer går jeg ytterligere inn på hvordan slike systemer kan benyttes til å håndtere informasjon på de ulike nivåene i bedriften. Når Aibel innførte SAP var det meningen at dette skulle være verktøyet som skulle brukes til prosjektstyring i bedriften, og det kan derfor være naturlig å se på hvordan denne typen systemer fungerer.

Datavarehus er ikke implementert i bedriften per i dag, men vil bli presentert inngående, ettersom det er relevant for den delen av utredningen der jeg foreslår ulike tiltak.

Dernest vil jeg presentere teori om læring i organisasjoner. Her vil jeg blant annet introdusere leseren for begrepet "the economic man", som representerer et ideal som beskriver den retningen man ønsker at organisasjonen skal bevege seg for at en endring i organisasjonen skal kunne anses for å være positiv.

Avslutningsvis for teoridelen vil jeg presentere kritisk suksessfaktormetode (KSFM). Dette er en intervjueteknikk utviklet med den hensikt å kartlegge lederes informasjonsbehov, og har i flere år blant annet blitt brukt til å evaluere hensiktsmessigheten av å innføre et ERP-system. Jeg vil benytte meg av metoden for å identifisere faktorer, som når man griper fatt i kan hjelpe organisasjonen i retning av idealet "the economic man".

Etter å ha introdusert leseren for all aktuell teori vil jeg presentere selskapet. Jeg vil da spesielt se på basisavdelingen for kommersiell virksomhet, heretter omtalt som Kommersiell, og hvilken funksjon denne har for prosjektene. Jeg vil deretter kort forklare

gangen i et typisk prosjekt for bedriften, og prosjektteamet og systemene de anvender. Videre vil jeg presentere de ulike intervjuobjektene.

Dernest presenterer jeg funnene i KSF-intervjuene, og denne delen deles videre inn i mål og faktorer. Faktorene som avdekkes i analysen vil bli gruppert inn under de ulike nivåene i beslutningshierarkiet introdusert i teoridelen, og i selve drøftelsen tar jeg dermed utgangspunkt i faktorene på det nivået de hører hjemme.

Avslutningsvis vil jeg, basert på relevant teori og drøftelser, presentere noen forslag til forbedringer, før jeg kommer med mine endelige konklusjoner.

## 1.4 Avgrensninger

Oppgaven er avgrenset til prosjektstyring. Dette vil i enkelte tilfeller føre til at det blir et noe ensidig perspektiv på noe av det som avdekkes. Et eksempel på dette kan være der en av deltakerne oppfatter problemer med systemer andre steder i bedriften, som vedkommende er avhengig av kommunikasjon mot. I slike tilfeller har jeg ikke hatt anledning til å kontrollere den andre sidens synspunkter, med mindre den har vært representert ved et av de andre intervjuobjektene.

Jeg hadde, som tidligere nevnt, veldig lyst til å presentere selskapet SAP sitt syn på utfordringer som ble avdekket i forbindelse med deres programvare. De ville ikke samarbeide, og oppgaven er dermed fullt og helt basert på teori og Aibels egen kompetanse rundt sine systemer. Denne kompetansen har for meg fremstått som god, men SAP er et enormt system, og det kan dermed finnes interessante momenter som verken jeg eller mine intervjuobjekter har hatt kjennskap til, og som dermed ikke er blitt drøftet i utredningen.

Det er også verdt å understreke at oppgaven skrives innenfor profilen økonomisk styring. Jeg har derfor ikke gått veldig inn på komplekse tekniske utfordringer, bortsett fra der jeg har funnet dette hensiktsmessig. Jeg har heller ikke foretatt intrikate investeringsutredninger i forbindelse med tiltakene jeg foreslår, ettersom dette går langt utover utredningens problemstilling, og egentlig danner grunnlag for en masteroppgave i seg selv.



## 1.5 Metode

Innledningsvis intervjuet jeg forskjellige personer i Aibels IT-avdeling og den ansvarlige for utredningen om hvorvidt selskapet skulle innføre SAP. Dette for å få et overordnet innblikk i hvordan systemene fungerer, hvordan implementeringen av SAP ble gjennomført, samt avgjørelsene som lå til grunn for valget av SAP.

Utredningens primærdata kommer imidlertid fra personlige intervjuer med ulike personer involvert i prosjektstyring på forskjellige måter. Intervjuteknikken KSFM åpner for veldig vide svar fra intervjuobjektet, og er avhengig av at vedkommende faktisk selv tar litt initiativ til å snakke om det han måtte anse for å være viktig for problemstillingen. Min oppgave som intervjuer har da vært å peile intervjuobjektet inn på de områdene jeg har ønsket å få belyst, men samtidig unngå å legge føringer for hva vedkommende skal si. Til tross for en relativt tydelig oppdelt fremgangsmåte, åpnes det dermed for refleksjoner rundt spørsmålene, samt betraktninger og problemstillinger som respondenten selv tar initiativ til å ta opp. Alt dette mener jeg er viktig å få med i drøftelsen, da slike ting typisk kan være faktorer som vedkommende har tenkt og grublet en del på, men som gjerne ikke fanges opp direkte i et strukturert spørreskjema.

Vanligvis blir KSFM anvendt ved at man intervjuer ulike ledere i bedriften for å avdekke deres bevissthet rundt bedriftens og egne mål, og hvilken informasjon de trenger for å oppnå disse målene. Min innfallsvinkel vil bli noe annerledes. Noe av det jeg ønsker å finne frem til er hvordan systemet bør fungere. Det er brukerne som har kjennskap til hvordan rapporter og analyser genereres, mens det er lederne som etterspør det de trenger. Lederne har ikke den systemkunnskapen jeg er på jakt etter, og det er derfor viktig å få inn brukernes perspektiv. Lederne kan bidra til å belyse hvorfor det er viktig å få den etterspurte informasjonen, og hvordan de oppfatter at det i dag fungerer. Man får da en dypere innsikt i situasjonen, der lederen kan begrunne sine behov og brukeren kan forklare hvordan han må gå frem for å dekke disse. Brukeren kan dermed bidra med informasjon om kritiske suksessfaktorer for at lederen skal nå sine mål, som lederen selv kanskje ikke er klar over.

## 2 Teoretisk tilnærming

---

### 2.1 Økonomisk styring

Økonomisk styring i en organisasjon innebærer å ta beslutninger for å oppnå de mål organisasjonen har satt seg. Beslutningene kan være alt fra dagligdagse med kortsiktig måloppnåelse bak seg, til avgjørende beslutninger om en organisasjons fremtid. Beslutningshierarkiet kan deles opp i følgende kategorier (Fuglseth og Dahl, 2007):

- Strategisk planlegging (SP)
- Taktisk planlegging og kontroll (TP&K)
- Operasjonell planlegging og kontroll (OP&K)

Økonomisk styring omhandler prosessene innad i disse tre nivåene så vel som koordinering og informasjonsflyt dem imellom. De ulike kategoriene har videre ingen absolutte grenser, og er komplementære for hverandre. Hierarkiet fungerer slik: SP legger retningslinjer og instruksjoner for TP&K, som ut fra dette legger videre retningslinjer og instruksjoner for OP&K. Informasjonsflyt, både horisontalt og vertikalt, legger et grunnlag for de beslutninger som blir tatt, og er slik også en del av organisasjonens økonomiske styring. I tillegg mottar individer på alle nivåer kontinuerlig informasjon fra de eksterne omgivelsene, eksempelvis leverandører, kunder og konkurrenter.

#### 2.1.1 Strategisk planlegging

Strategisk planlegging omfatter prosesser rundt å sette overordnede mål for organisasjonen og eventuelle endringer av disse målene underveis. Det skal også besluttes hvilke ressurser som skal medvirke til måloppnåelse, så vel som hvilken politikk og retningslinjer bedriften skal legge til grunn for å anskaffe, bruke og avskaffe sine ressurser. Beslutningene er her overordnede og retningsgivende. Data og informasjon som strategisk planlegging har behov for og selv sender ut, er av overordnet art med liten grad av detaljer, og formålet er å gi langsiktige bilder og fremstillinger.

#### 2.1.2 Taktisk planlegging og kontroll

Taktisk planlegging og kontroll omfatter den prosessen der ledere sikrer at ressurser opprettholdes og benyttes måleffektivt og produktivt. I dette leddet besvares spørsmål rundt hvilke innsatsfaktorer som optimerer produksjonen og hvordan måloppnåelse best mulig kan fasiliteres. Eksempler er rekruttering, opplæring, sikkerhetstiltak, prising,

finansielle aspekter og forskning og utvikling. Beslutningene her er slik støttende og tilretteleggende. Informasjon og data kommunisert her fokuserer også på å gi sammendrag eller oversiktsbilder av organisasjonens prosesser, men er mer detaljerte enn for strategisk nivå.

### 2.1.3 Operasjonell planlegging og kontroll

Operasjonell planlegging og kontroll omfatter prosessen som skal sikre at tilgjengelige ressurser utnyttes produktivt. Fokus her legges på spesifikke oppgaver eller transaksjoner, eksempelvis scheduling, lagerstyring, lønnsavregning eller akkurat hvor mange av de ansatte det bør være i en spesifikk prosess. Beslutningene er her iverksettende og handlingsgivende, og data og informasjonen på dette nivå er detaljert og gjengir umiddelbare data fra prosessene.

## 2.2 Enterprise Resource Planning

### 2.2.1 Introduksjon

En stadig hardere konkurransearena gjennom høyere krav til effektivitet og teknologi hos produksjonsbedrifter har gjort ERP-systemer til en egen bransje. Leverandører og konsulenter tjener gode penger på å selge ERP-systemer. Historisk sett kom ERP-systemer for alvor på 1990-tallet, og spesielt før år 2000 kjøpte mange bedriftsledere dyre ERP-systemer i frykt for den såkalte 2000-problematikken (Fuglseth og Dahl, 2007). Tidligere hadde ulike avdelinger hver sine datasystemer, med hver sin database liggende til grunn for de ulike systemene. Koblinger var nærmest fraværende, og kommunikasjonen gikk gjennom trege kanaler og i stor grad manuelt. Dette medførte at bransjer etter hvert så behovet for et mer integrert datasystem, og slik kom ERP-systemer inn i industrien. En industri i kontinuerlig forandring og utvikling hadde behov for en dynamisk database.

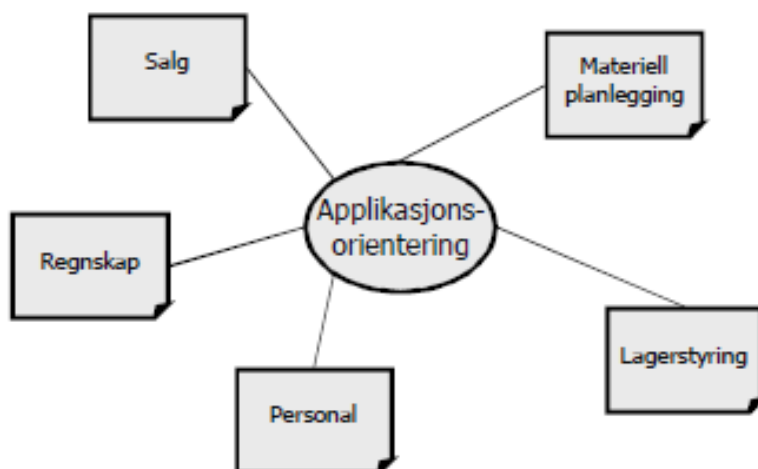
### 2.2.2 ERP-systemer

ERP-systemer skal ideelt sett være datasystemer som dekker bedriftens behov for ressursallokering, produksjonsplanlegging og lagring av data. Det er spesielt fire egenskaper som kjennetegner ERP-systemene (Markus og Tanis, 2000): De er

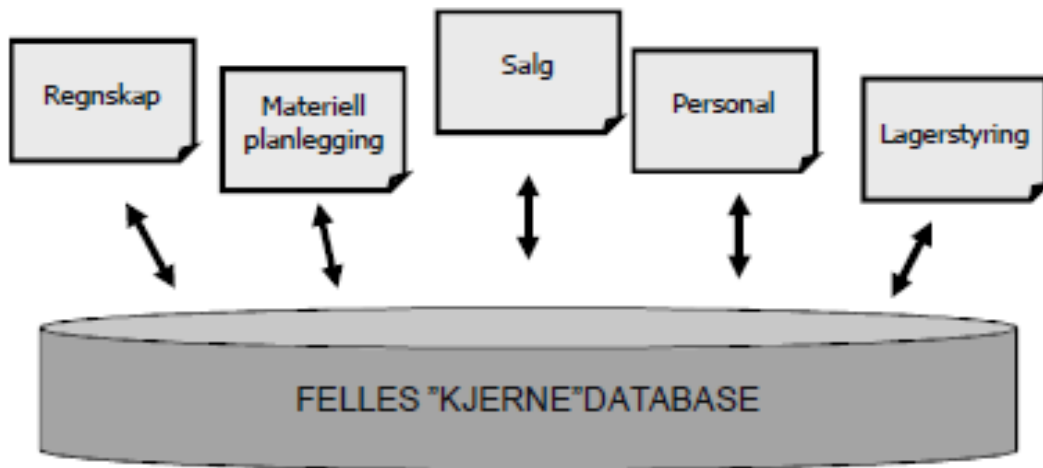
- (1) *integreerte løsninger*, i form av at det er det samme systemet, og den samme databasen som brukes i hele bedriften og alle avdelingene. Systemene kommer vanligvis som

- (2) *kommersielle pakker*. Man velger å kjøpe systemet fra en ERP-leverandør som installerer systemet i bedriften, fremfor selv å utvikle systemet. Datasystemet reflekterer det som er å anse som
- (3) *"best practice"* på de fleste forretningsområder. "Best practice" er den antatt mest effektive måten å løse standardiserte oppgaver på, som for eksempel ordremottak, fakturering og regnskap. Til slutt er ERP-systemene det som kalles
- (4) *transaksjonsorienterte systemer*. Det betyr at systemet er optimalisert for å foreta transaksjoner i databasen, i praksis betyr det at data kan hentes, lagres og oppdateres på den raskeste og mest mulig effektive måten.

I et ERP-system ligger en database til grunn for systemet. Selve funksjonaliteten styres av parametre og ligninger, og dette gjør at ingen ERP-systemer fungerer identisk. De er designet med tanke på å dele og formidle data mellom personer, og det er dermed verdt å merke seg at et ERP-system omfatter alle de tre typene systemer som det tradisjonelt sett er skilt i: data-, modell- og kommunikasjonsorienterte systemer. Utover dette er ERP-systemet også funksjonsorientert; det er organisert rundt de ulike funksjonene i bedriften, som for eksempel ordremottak og fakturering.



Figur 2.1 – Transaksjonssystemer: Funksjonsorientering (Fuglseth og Dahl, 2007)



Figur 2.2 – ERP-systemer: Integrert funksjonsorientering (Fuglseth og Dahl, 2007)

Et ERP-system lagrer alle bedriftens data i én stor integrert database. Dette inkluderer opplysninger om innkjøp, produksjon, kunder, ordrer, ansatte, lønn, timeregistrering, regnskap, osv. Tradisjonelt sett har ulike avdelinger hatt sine egne tilpassede datasystemer, men det har vært liten eller ingen kobling mellom disse systemene, for eksempel mellom salgsavdelingen og produksjonsavdelingen i en bedrift. Et ERP-system skal fortsatt dekke de samme behovene som tidligere, men fordi det er integrert, vil de ulike avdelingene også ha tilgang til sanntidsdata fra de andre avdelingene. Det betyr at når en selger mottar en ordre fra en kunde, kan han med en gang sjekke i systemet om det ligger varer på lager eller om det er noen i produksjon. På denne måten kan selgeren umiddelbart fortelle kunden om en klarer å levere til ønsket tidspunkt, eller eventuelt når en tidligst kan levere. Når orden så blir registrert, blir det sendt en melding til produksjonsavdelingen, slik at produksjonen blir satt i gang tidsnok til at varen er klar når kunden ønsker den. Dersom en mangler råvarer blir det også gitt automatisk beskjed om at disse må bestilles, og på den måten ser vi at et ERP-system kan introdusere "just-in-time" i produksjonen, og slik spare bedriften for store lagerkostnader.

### 2.2.2.1 SAP

SAP AG er et tysk selskap som utvikler og leverer programvare til bedrifter og foretak. De er det største foretaket innen programvare i Europa, og det fjerde største i verden (Wikipedia, 2009b). Selskapet er mest kjent for sitt hovedprodukt SAP ERP, og er verdens største leverandør av ERP-systemer.

SAP lanserte den første ERP-utgaven allerede i 1973. Dette var lenge før det ble vanlig å bruke datamaskin på jobben, og denne utgaven var ment for å kjøres på en såkalt stormaskin. Først i 1992 kom den første utgaven av SAP slik vi kjenner den i dag, basert på klient-server-struktur, som da var den nye trenden. Systemet fikk navnet R/3.

SAP ECC 6.0 ble lansert i 2005 (Wikipedia, 2009c). ECC står for "Enterprise Central Component", og hensikten med denne nylanseringen var å utvikle et stort sett med produkter som skulle fungere med utgangspunkt i denne sentralkomponenten. SAP er dermed å regne som et modulbasert ERP-system, der bedriften som tar det i bruk selv kan velge hvilken funksjonalitet den ønsker å benytte seg av.

### 2.2.3 Implementering av ERP-systemer

I artikkelen "Putting the Enterprise into the Enterprise System" ser Thomas H. Davenport (1998) på ulike implementeringer av ERP-systemer, og drøfter hva som kan påvirke hvorvidt en implementering blir vellykket eller mindre vellykket.

Som tidligere beskrevet er et ERP-system blant annet bygget med grunnlag i leverandørens oppfattelse av beste praksis, noe som ikke nødvendigvis samsvarer med bedriftens eksisterende rutiner. De mindre vellykkede implementeringene er ofte forårsaket av at bedriften bruker for lite tid i den kartleggende fasen, og implementerer et system som er vanskelig å tilpasse organisasjonen.

De vellykkede implementeringene har i stor grad det til felles at de er grundig gjennomarbeidet på forhånd, der bedriften har foretatt vurderinger ut fra organisasjonen, bransjen, og hva som differensierer bedriften fra andre aktører i bransjen. På grunnlag av dette har de sett på hvordan et ERP-system kan bidra til å beholde eller skape nye konkurransefortrinn, og hvilke endringer som i så tilfelle må gjøres i bedriften.

Dette kan videre forankres i teori om *Business Process Redesign* (BPR), en tilnærming for å forbedre ytelsen i bedrifter. Begrepet ble opprinnelig introdusert av Michael Hammer (1990). Fuglseth og Grønhaug (1996) oppsummerer nøkkelkarakteristikkene ved BPR slik:

- *Organisasjonen inntar et prosessoverblikk*, i motsetning til funksjonell spesialisering som de fleste organisasjoner er bygd rundt. Tilnærmingen forutsetter at bedriften

har et lite antall kjerneprosesser, og en prosess karakteriseres ved at resultatet har en verdi for individer internt i organisasjonen eller utenfor.

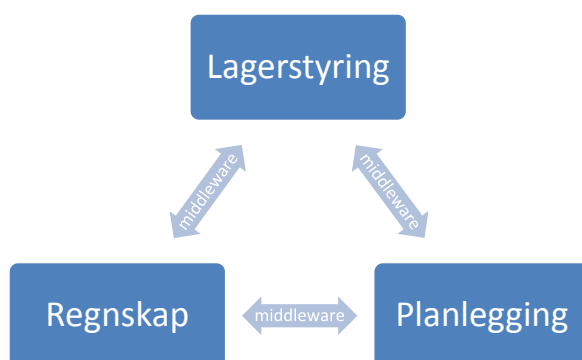
- Forretningsprosesser skal designes ved at de inntar "a fresh look", de skal altså ikke være modifikasjoner av et eksisterende design.
- Et nøkkelbegrep er "enablers", altså hvem eller hva prosessene redesignes for.
- Hensikten med BPR er å øke effektiviteten av forretningsprosessene. Med effektivitet menes her bedriftens evne til å skape ønskelige utfall, som er en nødvendighet for bedriftens eksistens og evne til å lykkes.

Oppsummert kan man si at bedriftene som historisk kan vise til de mest vellykkede implementeringene av ERP-systemer, er de bedriftene som fokuserer på fundamentale prosesser i organisasjonen, og hvorvidt ERP-systemer kan bidra til at bedriften opprettholder og skaper nye konkurransefortrinn i forhold til andre aktører i bransjen.

### 2.3 Spesialisert programvare og middleware

Middleware er programvare som fungerer som grensesnitt mellom ulike applikasjoner, og muliggjør kommunikasjon mellom det som i utgangspunktet er uavhengige systemer (Blatecky et al., 2002).

Middleware-løsninger blir på mange måter ansett for å være hovedalternativet til ERP-systemer. Argumentasjonen for bruk av spesialisert programvare bunner i at ERP-leverandørenes beste praksis ikke alltid er tilfredsstillende for alle organisasjoner, og at man i en del tilfeller er nødt til å bruke applikasjoner som tilbyr en funksjonalitet som i større grad er tilpasset bedriftens behov. Figur 2.3 illustrerer hvordan en systemsammensetning basert på spesialisert programvare og middleware kan fungere:

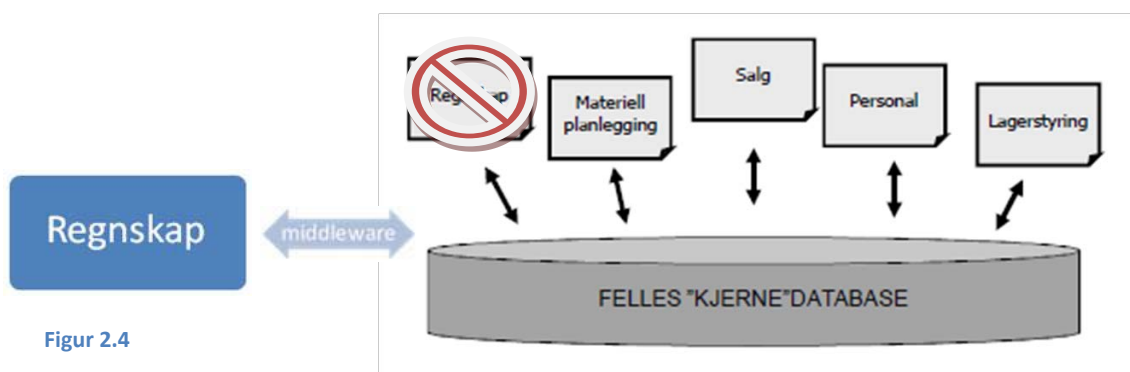


Figur 2.3

## 2.4 Hybridsystemer

Det er stor uenighet knyttet til hva som er best av ERP-systemer og middleware-løsninger, og mye av uenigheten knytter seg til at det ikke finnes noen fasit. Mens ERP-systemer er basert på beste praksis og kan passe for veldig mange bedrifter, er andre bedrifter i større grad avhengige av spesialiserte verktøy som ikke tilbys gjennom et ERP-system, eller der ERP-leverandørens beste praksis ikke er tilfredsstillende.

Imidlertid er det ikke uten videre sagt at en bedrift enten bør gå for en ERP-løsning eller en middleware-løsning. Gjerne er det slik at ERP-leverandørens beste praksis passer bedriften på de aller fleste områder utenom noen helt spesielle, og da er det ikke uvanlig å benytte ERP-systemet der det fungerer, for så å knytte dette sammen med spesialiserte applikasjoner ved hjelp av middleware. Det ligger egentlig ingen konkret teori til grunn for slike løsninger, men kan forankres i tankegangen om beste praksis, at det skal være mulig å kombinere ERP-leverandørens beste praksis med bedriftens praksis, der den tilsier at en standard ERP-løsning ikke er tilfredsstillende. Slike systemer har jeg valgt å kalle hybridsystemer, og i figur 2.4 skisseres et hybridsystem der det er valgt å benytte et mer spesialisert regnskapssystem for å dekke det økonomiske behovet og et ERP-system for resten.



Figur 2.4

## 2.5 Datavarehus

De første til å ta i bruk begrepet "Business Data Warehouse", det som i dag oversettes til datavarehus, var Barry A. Devlin og Paul T. Murphy i sin artikkel "An architecture for a business and information system" fra 1988 (Devlin og Murphy, 1988). I denne artikkelen



adresserer de problemet ved at funksjonsorienterte datasystemer ikke alltid tilgjengeliggjør informasjonen for de som trenger den, men for spesielle brukere. Videre beskriver de hvordan det ofte er vanskelig for den alminnelige systembrukeren å hente ut ønskede data fra systemet, og at standardrapporter ofte er vanskelige å tilpasse slik en faktisk ønsker å få innholdet presentert. Fordi man dermed avhenger av sterk kunnskap om systemet man opererer i, blir mange potensielle sluttbrukere, spesielt på ledelsesnivå, anmodere av informasjon snarere enn aksessorer til informasjon. De peker også på utfordringen ved at ønsket rapportering gjerne krever så komplekse spørringer at systemet jobber tregt, noe som også kan påvirke responstiden for den operasjonelle bruken.

Med bakgrunn i denne problemstillingen introduserer de en systemsammensetning som skiller mellom det de kaller operasjonelle systemer og informasjonssystemer. *Operasjonelle systemer* er systemer utviklet for å støtte forretningsoperasjoner, som for eksempel fakturering, regnskapsføring og avlønning. *Informasjonssystemer* er systemer som omfatter all type rapportering og analyse av data, og de presenterer dette som et område innenfor dataarkitektur som krever større fokus. Videre argumenterer de for at informasjonssystemer og operasjonelle systemer bør være adskilte. De har tre hovedargumenter for dette synet:

- Sikre at ytelsen til de operasjonelle systemene ikke svekkes som følge av ad hoc-spørringer eller analyser.
- Behov for at informasjon som etterspørres av sluttbrukere ikke endres mens de bruker den.
- Operasjonelle systemdatabaser designet for høyvolums operasjonelle prosesser er generelt ikke egnet for å besvare uforutsigbare og avanserte spørringer fra sluttbrukere.

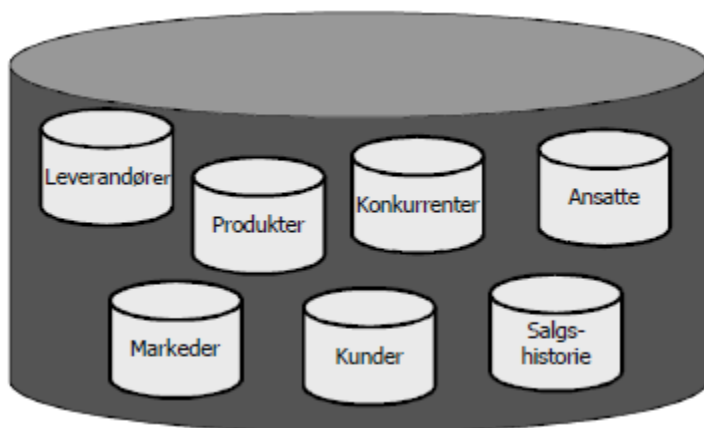
De introduserer så datavarehuset som det nye informasjonssystemet som skiller ut fra de operasjonelle systemene. Til tross for at Devlin og Murphy introduserte begrepet datavarehus, er Bill Inmon den som av mange regnes som datavarehusets far. Han definerer et datavarehus som følger:

*“The datawarehouse is a collection of integrated, subject-oriented databases designed to support the DSS (decision support system) function, where each unit of data is non-volatile and relevant to some moment in time.” (Inmon, 2000)*

Fra dette kan man trekke at et datavarehus er:

- Objektorientert (subject-oriented)
- Integrert (integrated)
- Databaser med
  - Tidsstemplede data (time-variant)
  - Stabile data (non-volatile)

Figur 2.1 og 2.2 illustrerte tradisjonell funksjonsorientering og integrert funksjonsorientering, der det er applikasjonenes prosesser, eller funksjoner, som står i sentrum. Figur 2.5 illustrerer objektorientering, at datavarehuset er orientert rundt hovedobjektene i bedriften.



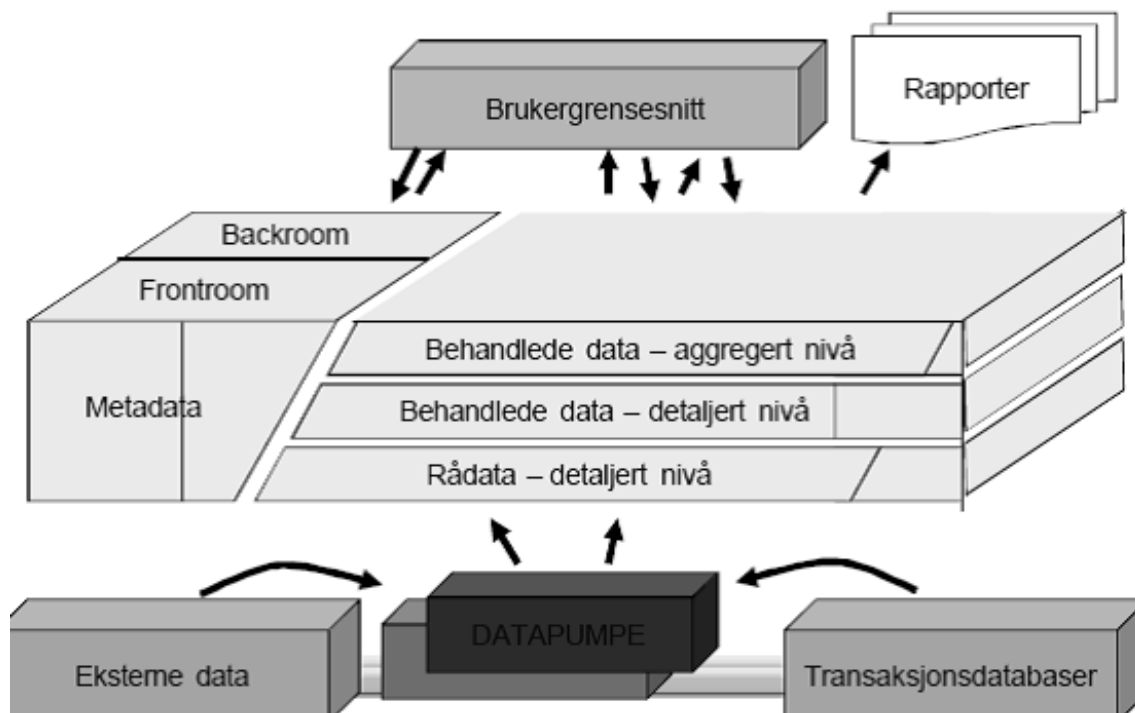
Figur 2.5 (Fuglseth og Dahl, 2007)

At datavarehuset er integrert innebærer at det samler data fra flere databaser. Det foregår bevisst dataredundans, altså dobbeltlagring av data, for å øke ytelsen ved spørringer mot datavarehuset. Blant annet lagres aggregerte data i et datavarehus. I en tradisjonell database tillates ikke dette, men ettersom hensikten med et datavarehus er å optimalisere ytelsen for spørringer, er aggregerte data ønskelig der dette er hensiktsmessig.

Med tidsstemplede og stabile data menes at data markeres i forhold til tidspunktet og perioden de relaterer seg til. Endringer registreres som nye poster med tilhørende

tidsstempling, og lagrede data skal aldri endres. På denne måten skapes det en tidsserie som representerer endringer over tid, og dermed danner grunnlag for analyser.

Datavarehuset tilrettelegger også for omfattende metadata, altså data som beskriver de data som er lagret i systemet. Metadata skilles ofte i backroom, metadata for vedlikehold av systemet, og frontroom, metadata for brukerstøtte.



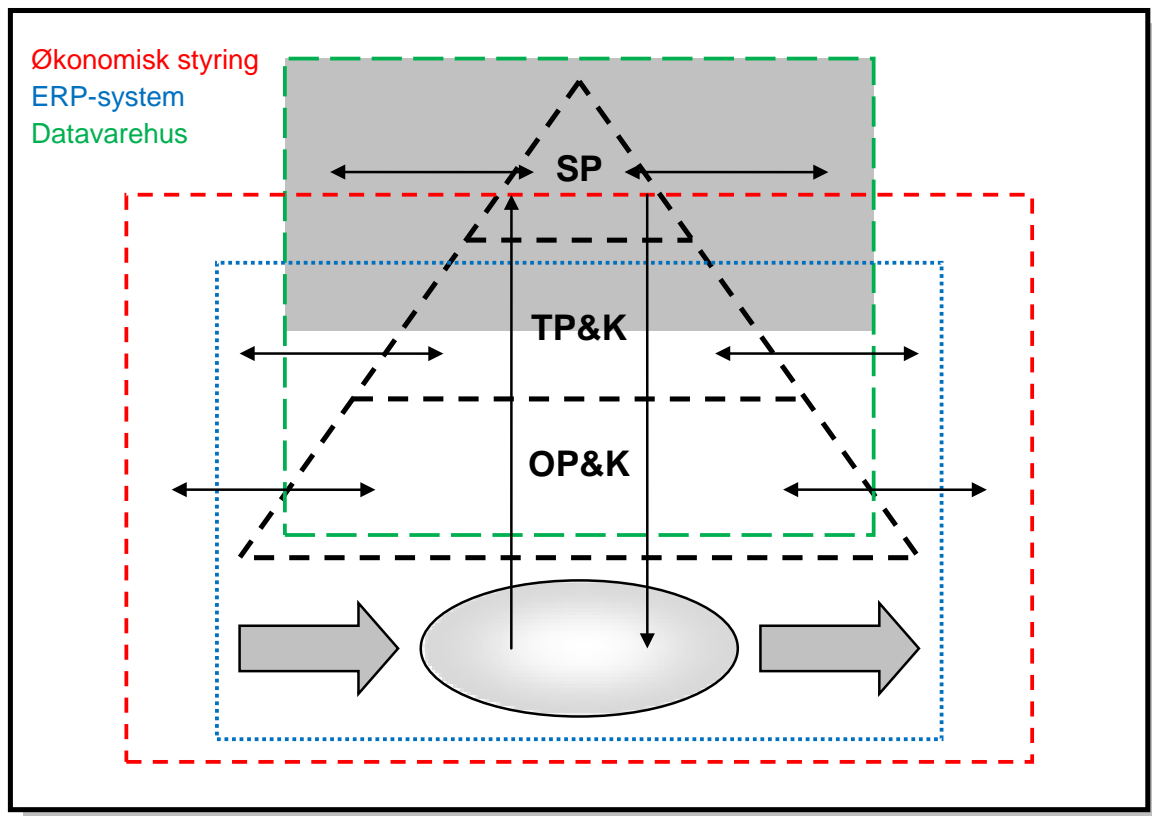
Figur 2.6 (Fuglseth og Dahl, 2007)

Figur 2.6 illustrerer hvordan et datavarehus virker. Datapumpen fyller opp datavarehuset med data fra transaksjonsdatabaser og eksterne data. I praksis betyr det at man kan fylle opp datavarehuset med det man måtte ønske, altså det man selv anser som hensiktsmessig for gode analyser og rapporter. I datavarehuset ligger data lagret på ulike detaljnivå og med ulik grad av behandling. Dette gjør systemet optimalisert for spørringer, analyser og rapporter, med langt kortere responstid enn om tilsvarende spørringer skulle bli gjort i en tradisjonell transaksjonsdatabase. Dette samsvarer godt med Devlin og Murphys opprinnelige tankegang, der operasjonell databehandling foregår mot dedikerte systemer og transaksjonsdatabaser, mens analysearbeid og rapportering gjøres mot datavarehuset.

## 2.6 ERP-systemer, datavarehus og økonomisk styring

Figur 2.7 illustrerer hvordan ERP-systemer, datavarehus og økonomisk styring plasserer seg rundt en organisasjons oppbygging og dens eksterne omgivelser. Vi finner

beslutningshierarkiet sentralt plassert i modellen med produksjonen nedenfor. Produksjonen mottar ressurser og informasjon fra leverandører, produserer så varer, og sender til slutt informasjon og varer ut til kunden. Alle nivåer av beslutningshierarkiet sender også ut og mottar informasjon fra sine eksterne omgivelser kontinuerlig. Innrammet er hvilke deler av en bedrift den økonomiske styringen, ERP-systemer og datavarehus i hovedsak vil omfatte.



Figur 2.7 (Fuglseth og Dahl, 2007, Lippert, 2007)

## 2.7 Læring i organisasjoner

### 2.7.1 Individets informasjonsbehandling

Med databehandling menes operasjoner som kan utføres på data, som for eksempel å legge til, samordne, stille opp, og presentere data på ulike måter. Dette kan utføres av en datamaskin. Det skiller seg fra informasjonsbehandling som er en prosess som innebærer oppfatning av data og signaler, samt tolkning, refleksjon og kommunikasjon av disse, og som kun kan utføres av mennesker (Fuglseth og Dahl, 2007).

Individer tar beslutninger på grunnlag av tilgjengelige data og den informasjonen vedkommende får ut av disse. Teorien om "the economic man" (den økonomiske mannen) og "the administrative man" (den administrative mannen) (March og Simon, 1993) bygger på antakelser rundt hvorvidt mennesket er en rasjonell beslutningstaker. Rasjonalitet kan defineres slik:

*"Evnen til å maksimere forventet nytte i en beslutningssituasjon der man står overfor flere handlingsalternativer." (Lai, 1999)*

Den administrative mannen har ulike menneskelige begrensninger. Fordi mennesket har en begrenset kognitiv kapasitet vil individet i praksis utvikle en forenklet mental modell av virkeligheten og ta beslutninger basert på denne forenklete måten å forstå et problem på (Lange, 2006). Beslutninger i en organisasjon vil derfor ofte bli tatt på et imperfekt informasjonsgrunnlag, og en del feilkilder bidrar her i individets informasjonsbehandling (Bazerman, 2001). Etter hvert vil de fleste opparbeide seg noen rutiner for hvordan beslutninger skal tas; man tilegner seg noen heuristikker. Bazerman viser oss at å basere beslutninger på gamle kunnskaper eller egenutviklet logikk i mange tilfeller fører til at vi tar feil beslutninger. Er vi ikke bevisst dette, kan en gal beslutning som tidligere ble gunstig grunnet eksterne forhold sluttes om igjen på feil grunnlag. Man kan altså foreta beslutninger basert på intendert rasjonalitet, at man tror beslutningene maksimerer forventet nytte i den aktuelle situasjonen, mens den i realiteten er basert på erfaringer fra noe som har fungert før. Beslutningstakere i organisasjoner er vanligvis ledere, og da er ofte et visst tidspress inne i bildet. Det øker som oftest bruken av forenklingsstrategier og overfladiske vurderinger. Lederen har heller ikke informasjon om fremtidige tidstander eller hendelser, noe som naturlig nok kan føre til ikke-optimale beslutninger.

Enhver rasjonell beslutningstaker har som mål å ta beslutninger som den økonomiske mannen. March & Simon (1993) definerer den økonomiske mannen som en person som ikke påvirkes av begrensningene Bazerman beskriver, og som har følgende kjennetegn:

- Han har oversikt over absolutt alle mulige alternativer.
- Han har tilgang på fullstendig informasjon om alle konsekvensene av alle alternativer.
- Han har fullstendig oversikt over hvilket alternativ som er bedre enn det andre.

Den økonomiske mannen kjennetegnes altså ved klare preferanser og perfekt informasjon om nåværende tilstand, enhver fremtidig tilstand, og alle handlinger og konsekvensene av dem, slik at optimale beslutninger kan tas. Det sier seg selv at et vanlig menneske aldri kan inneha disse egenskapene, og idealet om den økonomiske mannen kan derfor anses for å være en organisatorisk utopi, en drømmetilværelse som aldri kan nås. Det finnes imidlertid måter å komme nærmere denne tilværelsen. Man må søke etter relevante variabler som påvirker bedriftens mål, og relasjoner disse imellom. Videre må man undersøke hvilke behov og muligheter det er for beslutninger. Man må definere et verdsett, det vil si hvordan man definerer konsekvensene, og på grunnlag av disse bygge relevante handlingsalternativer. Til slutt må man velge den handlingen som fører til de foretrukne konsekvensene.

### 2.7.2 Læring

Individuell kunnskap er relaterte begreper som mennesker utvikler for å forstå omgivelsene (Fuglseth og Dahl, 2007). Disse begrepene kan ses på som en rekke byggesteiner i hodet, hvor koblingen mellom disse utgjør kunnskapen. Koblingen er svært sentral. Det gir eksempelvis ingen mening å si at noe er surt, hvis man ikke har et forhold til noe som ikke er surt. Kunnskap på organisasjonsnivå kan være kjennskap til produksjon av komplekse produkter og tjenester, samt å kunne håndtere arbeidsoppgaver på en effektiv måte.

En organisasjon lærer, i følge Argyris & Schön (1996), når den tilegner seg informasjon, uavhengig av type eller fremgangsmåte. Det kan være informasjon om kunnskaper, forståelse, erfaring, teknikker eller praksis. I tillegg konstaterer Argyris & Schön viktigheten av at organisasjoner tilrettelegger for at medlemmene enklest mulig skal kunne søke og tilegne seg ny informasjon, gjerne via hverandre, for at organisasjonen i størst mulig grad skal kunne lære. Videre vil et avvik mellom forventninger og faktiske utfall resultere i at individet kjenner en drift mot å forstå utfallet og innrette sine antakelser om organisasjonen eller dens omgivelser slik at forventningene treffer bedre i fremtiden.

Læring kan videre deles inn i kognitiv læring og adferdslæring. Kognitiv læring innebærer at individet lærer gjennom endrede kunnskaper. Atferdslæring handler om å lære gjennom trening eller reaksjon på tilbakemelding, altså gjennom erfaring (Fuglseth og Dahl, 2007).

## 2.8 Sammenhengen mellom informasjonssystemer og læring

Organisasjoner tilstreber tilstanden økonomisk mann, og ønsker at sine beslutningstakere skal ha "den best mulige forståelsen og meget høy kognitiv kapasitet" (Fuglseth og Dahl, 2007). Gjennom å klargjøre mål, håndtere og adressere usikkerhet, øke informasjonsgrunnlaget og lære, kan man bevege seg i retning av den økonomiske mann, og videre ta bedre beslutninger. I det følgende vil jeg innenfor hver del av de ulike beslutningsnivåene forklare hvordan informasjonssystemer kan bidra til at man beveger seg i retning av den økonomiske mann.

### *Strategisk nivå*

På strategisk nivå forsøker ledelsen å finne misforhold, enten i de eksterne eller interne omgivelsene. For å kunne avdekke et behov for en beslutning, trenger ledelsen betydelig med informasjon fra både interne og eksterne omgivelser. ERP-systemer vil da gi rask og enkel tilgang til interne data fra alle prosesser i bedriften, hvilket gir tidsbesparelser i ledelsens informasjonssøking. Likevel er data i ERP-systemer i stor grad detaljorientert og lite oversiktlig. Et ERP-system støttet av et datavarehus vil da kunne gi et mer anvendelig bilde av dataene fordi datavarehuset er objektorientert, og eksterne omgivelser som eksempelvis forhold ved kunder eller leverandører vil kunne belyses. Data her blir presentert på en mer oversiktlig og overordnet måte, og kan slik gi et mer relevant informasjonsgrunnlag til strategiske analyser av eksterne og interne forhold. Datavarehuset presenterer videre aggregerte data og tidsserier slik at skift i både eksterne og interne trender lettere kan avdekkes. En slik historisk fremstilling av data kan gi informasjon og indikasjoner om fremtidige tilstander. Metadata som inneholder kommentarer om årsaken til ulike hendelser kan også være med å gi et klarere bilde av hva fremtiden ved ulike tilfeller kan bringe. Den strategiske ledelsen kan videre benytte avvikrappporter for å identifisere områder som trenger strategisk oppmerksomhet. ERP-systemer kan i en begrenset grad programmeres til å lokalisere slike forhold eller avvik, mens et datavarehus på toppen av et ERP-system i mye høyere grad kan spesialisere slike rapporter (Fuglseth og Dahl, 2007).

### *Taktisk nivå*

Problemstillingene på taktisk nivå fordrer også et stort behov for data, da i noe mer detaljert art enn på strategisk nivå. Dersom taktisk ledelse eksempelvis skal identifisere hvorvidt det

er mulig å gjennomføre gitte strategiske mål, kan ERP-systemer igjen være nyttige fordi de gir en forenklet tilgang til data. Datavarehuset vil kunne bidra med muligheter for spørringer, oversiktsbilder, tidsseriedata og data om eksterne og kausale forhold. Det vil for en taktisk leder eksempelvis være avgjørende å vite hva en prisendring normalt vil generere av etterspørselsendringer og om produksjonsavdelingen kan håndtere en slik endring.

Datavarehuset kan benyttes til å simulere ulike scenarier og konsekvenser knyttet til problemstillinger, så vel som å generere muligheter og alternativer (Lippert, 2007). En slik generering av handlingsalternativer kan gi et godt oversiktsbilde over lønnsomhet og optimalitet knyttet til ulike beslutninger.

### *Operasjonelt nivå*

ERP-systemer kan som nevnt til dels identifisere avvik eller misforhold i produksjonen. Fordi det kan antas at de operasjonelle problemstillingene ofte er mindre komplekse og av mer forutsigbar art, kan ERP-systemet programmeres til å gi varsel om avvik rundt de fleste interessante områder. Dette kan spare mye tid og arbeid rundt søkning etter problematiske aspekter. Dersom eksempelvis råvarer mangler til en gitt ordre, vil dette fremkomme automatisk i ERP-systemet. Datavarehus vil også her kunne gi gevinster gjennom å kunne hente ut mer spesialiserte rapporter til operasjonell ledelse. Likevel vil behovet for dette som regel kunne dekkes av ERP-systemet, da beslutninger på operasjonelt nivå i stor grad er standardiserte. ERP-systemer vil slik kunne gi store gevinster gjennom å bedre informasjonsflyten både på eget nivå, eksempelvis data om produksjonsprosesser og vareflyt, men også gjennom å kommunisere denne informasjonen automatisk oppover i beslutningshierarkiet.

ERP-systemer kan bidra til å automatisere genereringen av handlingsalternativ, nettopp fordi beslutninger her ofte er mindre komplekse. Eksempelvis kan den nevnte problemstillingen rundt mangel på råvarer dukke opp, og ERP-systemet kan da programmeres til å foreslå alternative løsninger til ikke å levere ordren i tide. Her vil det imidlertid være viktig med noe manuell kontroll av de genererte handlingsalternativene med hensyn til gjennomførbarhet og rimelighet.



På operasjonelt nivå vil både et datavarehus og et ERP-system kunne generere nødvendige rapporter for kontrollering av implementeringen av en beslutning, men benyttes et datavarehus vil det kunne fungere som et felles rapportsystem for hele hierarkiet. Dette vil kunne gi forenklet kommunikasjon og forståelse av rapporter i organisasjonen og det kan da være hensiktsmessig å benytte et datavarehus for rapportering, også på operasjonelt plan.

### *Samspeillet mellom strategisk og taktisk nivå*

Når handlingsalternativer for en problemstilling skal utredes, kan et ERP-system støttet av et datavarehus gi tilgang til svært nyttig informasjon. ERP-systemet bidrar da med tilgang på relevante data, mens datavarehuset i større grad fungerer som et omfattende beslutningsstøtteverktøy. Datavarehusets aggregeringsfunksjon og metadata gjør at kausale sammenhenger lettere kan forstås, og at man enklere kan se hvilke alternativ som vil være optimale. Relevante sannsynligheter er også mulige å beregne på grunnlag av disse historiske dataene.

Valget mellom ulike handlingsalternativer kan på strategisk og taktisk nivå bli enklere nettopp fordi beslutningen tas på et større og mer oversiktlig informasjonsgrunnlag, og dette kan redusere usikkerhet. Selve valget mellom ulike alternativer må likevel besluttes av mennesker. Dette er fordi problemstillingene er komplekse og varierende, slik at det kreves en viss grad av menneskelig skjønn. Imidlertid kan datavarehusets analyseverktøy benyttes til å finne retningsgivende beslutningskriterier.

Videre kan et datavarehus også hente inn data utenfor bedriften, enten ved automatiserte løsninger, eller ved at man legger de inn manuelt. Da kan man for eksempel få datavarehuset til å automatisk hente inn oppdaterte indekser fra Statistisk Sentralbyrå og relevante aksjekurser fra Oslo Børs. I tillegg kan man hente inn nyheter som nevner virksomheten, konkurrenter eller bransjen generelt. Jo flere måter man klarer å knytte ulike data sammen på, jo flere sammenhenger kan man vise, og dette er en viktig ting datavarehuset kan tilby oss for at vi skal kunne lære mer. Eksempelvis kan da en nyansatt leder gå tilbake i systemet og se hva som skjedde da bedriften valgte å legge ned en ulønnsom enhet for fem år siden. Vedkommende kan søke frem dette i datavarehuset, og få frem grafer over lønnsomhet og andre måleverdier i perioden før og etter nedleggelsen. Han kan se hva som skjedde med aksjekursen, hva som ble skrevet om saken i nyhetene og ikke

minst også kunne sette seg inn i kommentarer som den forrige lederen la inn på de ulike hendelsene. Det er ingen tvil om at tilgang til slike relevante data vil medføre at man kan lære en del av at slik erfaring lagret i systemet, som typisk kan gå tapt om bare én person innehar disse opplysningene og forlater organisasjonen uten å viderebringe dem.

### *Samspillet mellom alle nivåene*

Datavarehusets rapporteringssystem gir muligheter på alle nivåer i hierarkiet til å overvåke og rapportere om eventuelle problemer eller avvik fra forventninger. Er det da noe som ikke stemmer med forventningene, kan det settes inn tiltak på et tidlig tidspunkt.

Evaluering innebærer å gå gjennom de prosessene som har funnet sted for å undersøke hva som er gjort, hvorfor, og om noe kunne vært gjort annerledes. Hovedformålet med å gjøre dette er at vi ønsker å lære fra de erfaringene vi har gjort oss, og ta vare på dem til en senere anledning. For å kunne foreta gode, velbegrunnede beslutninger er det som sagt viktig å sitte inne med gode kunnskaper, samt å være i besittelse av mest mulig informasjon relevant for beslutningen. Vi har sett at for at en organisasjon skal kunne lære må den tilegne seg informasjon på en eller annen måte, og at det derfor er viktig at den legger til rette for dette ved å ha et system som oppfordrer informasjonssøking (Argyris og Schön, 1996). I tillegg er det meget viktig at den læringen som skjer på individuelt nivå viderebringes til andre slik at vi også får organisasjonslæring. I de fleste organisasjoner finner man ofte enkeltpersoner som er spesialister på visse områder, og som da naturligvis jobber mest med oppgaver innenfor dette feltet og tilegner seg ytterligere kunnskaper. Hvis denne personen blir sittende med disse oppgavene uten å dele sin kunnskap med andre, kan organisasjonen komme i en særdeles vanskelig situasjon dersom vedkommende slutter, fordi kunnskap og erfaring da kan gå tapt fra organisasjonen. Dersom man kan lagre data om slik kunnskap og erfaring i et datavarehus, er man ikke like sårbare overfor slikt.

Å oppfordre til deling av kunnskaper er viktig for at kunnskaper og erfaring skal kunne leve videre i organisasjonen selv når utskiftninger finner sted. Dette kan man få til blant annet ved å oppfordre de ansatte til å spørre og lære fra hverandre i størst mulig grad. Hvis de ansatte har tilstrekkelig kunnskaper til å benytte seg av og foreta spørringer mot datavarehuset, vil de naturligvis også utnytte slike spørringer. På den måten vil tilgangen til et datavarehus oppfordre til informasjonssøking gjennom datavarehuset. Det vil også kunne

oppstå læring dersom forventninger knyttet til beslutningsprosessen registreres og rapporteres. Datavarehuset kan da benyttes til å analysere eventuelle forskjeller mellom forventninger og faktiske utfall som oppstår, og slik belyse områder tilknyttet særlig usikkerhet. Gjennom å vite hvor man har gjort feil kan muligens kunnskap om feilkilder i egen informasjonsbehandling erverves. Ved å adressere og utforske usikkerheter i beslutningsgrunnlaget kan bedriften forsøke å unngå en kontinuerlig "brannslukking" av de problemer som oppstår.

ERP-systemet har størst direkte verdi på taktisk og operasjonelt nivå i organisasjonen. Når man skal foreta strategiske beslutninger, ønsker man imidlertid tilgang til data på et større aggregert nivå, og i tillegg ønsker man en oversikt over historien for å kunne se hva resultatet av tidligere beslutninger har ført til. Datavarehuset gir ledelsen mulighet til å ta vare på historiske data om beslutninger. Slik fremmes både atferdslæring, gjennom læring fra erfaring, og kognitiv læring, gjennom å øke egen kunnskap gjennom data fra organisasjonens tidligere erfaringer. Historien er noe av det viktigste ledelsen kan bruke for å si noe om fremtiden, og objektorienteringen lar dem utføre analyser på data på den måten de opplever organisasjonen, nemlig omkring kunder, leverandører, produkter og det de ellers måtte anse for å være aktuelt.

Dersom man ved innføringen av datavarehuset har lagt vekt på å gi ledelsen god opplæring i å foreta slike spørringer, kan de benytte dette til å lære om hvilke kunder som er mest lønnsomme, hvilke produkter man ikke tjener penger på, eller om det er leverandører som leverer sent. Alt dette er å regne som meget verdifull informasjon for ledelsen.

## **2.9 Kritisk suksessfaktormetode**

Kritisk suksessfaktormetode (KSFM) er en populær metode for å kartlegge lederes informasjonsbehov. Metoden er utviklet av John Rockart og ble første gang presentert i artikkelen "Chief executives define their own data needs" (Rockart, 1979). Metoden fokuserer på hva lederen selv mener han har behov for av informasjon i sitt arbeid. Metoden kan ses på som en reaksjon på bl.a. den såkalte biproduktteknikken hvor rapportene som ledelsen får er utarbeidet på grunnlag av transaksjonssystemer, altså systemer som ikke er utviklet med tanke på rapportering. Med biproduktteknikken får dermed ledelsen rapporter som ikke primært er utformet for å tilfredsstille ledelsens informasjonsbehov.

Kritiske suksessfaktorer (KSF) er de nøkkelfaktorer som det er absolutt nødvendig å takle riktig for at organisasjonen og lederen skal nå sine mål (Fuglseth, 1989). Fordi faktorene er kritiske er det viktig for lederen å få informasjon om dem raskt.

For å bevege seg i retning av den økonomiske mannen, beskriver teorien at man må søke relevante variabler som påvirker bedriftens mål, og kartlegge handlingsvariabler for å nå ønskede konsekvenser. KSF kan brukes til nettopp dette; å kartlegge bedriftens mål og definere ulike faktorer, deriblant handlingsvariabler, som er kritiske for å nå målene.

KSF er en intervjueteknikk, der det gjennomføres 2-3 intervjuer som til sammen tar 3-6 timer. I løpet av denne tiden skal intervjueren avdekke lederens KSF, bli enig med lederen om hvordan faktorene skal måles, og om hvordan de rapporter som lederen trenger, skal se ut (Rockart, 1979).

Bullen og Rockart (1981) gir en veiledning i bruk av metoden, og denne har i ettertid blitt utvidet av Anna Mette Fuglseth (1983, 1989). Utvidelsene gjelder hovedsakelig metoden for kritisk vurdering og diagnose av de KSF som avdekkes i intervjuet, altså hvordan lederens informasjonssøking og -analyse kan effektiviseres, og hvordan informasjonsteknologi kan støtte lederen.

### 2.9.1 Begrepsavklaring

Begrepet "kritisk suksessfaktor" (KSF) blir gjerne brukt i veldig vid forstand, der mål og strategier ofte blandes inn. Ved å bruke begrepet så vidt, faller litt av hensikten med begrepet, og også metoden for å avdekke KSF, bort. Det viktigste ved metoden ligger i å opparbeide et bevisst forhold til hva som er organisasjonens mål, hvordan målene skal nås, og hvilke faktorer som er kritiske for i hvilken grad organisasjonen er i stand til å nå målene.

Ifølge Anthony og Dearden (1976) har en nøkkelvariabel følgende egenskaper:

- Den er vesentlig når man skal forklare organisasjonen suksess eller fiasko.
- Den er ustabil, dvs. at den kan endres raskt, ofte av grunner som ikke kan kontrolleres av lederen.
- Endringen er ikke lett å forutsi.
- Det kreves rask handling når en betydelig endring finner sted.

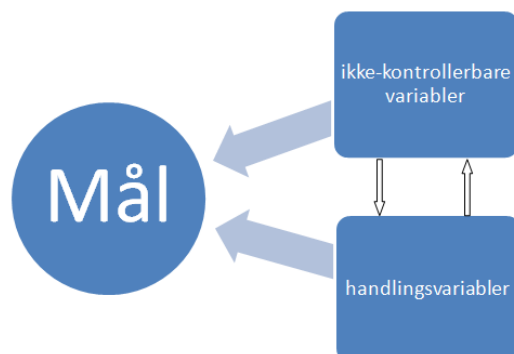
Fuglseth tar utgangspunkt i disse egenskapene når hun definerer en KSF, men etter hennes mening trenger ikke alle disse egenskapene å være til stede for at en variabel skal være en KSF. Hun definerer en KSF som:

*"... de ikke-kontrollerbare variabler og handlingsvariabler som målvariablene er mest følsomme overfor." (Fuglseth, 1989)*

Fuglseth konkluderer dermed med at:

*"... å avdekke en leders KSF er da det samme som å hjelpe lederen med å identifisere de ikke-kontrollerbare variabler som kan gi størst utslag på målvariablene, og med å identifisere de handlingsvariabler som er mest egnet når han skal komme med mottiltak eller utnytte muligheter." (Fuglseth, 1989)*

Sammenhengen vises i figur 2.8:



Figur 2.8

Oppsummert kan man si at hensikten med kritisk suksessfaktormetode er å identifisere de kritiske faktorene som kan påvirke lederens evne til å nå sine mål.

## 2.9.2 Hvordan benytte kritisk suksessfaktormetoden

Intervjuet gjøres normalt i to runder, der det første intervjuet har en klar struktur for hva man skal gjennomgå. Førstegangsintervjuet er delt inn i fem faser, og jeg vil kort gjennomgå hver og en av dem:

### 1. Åpning av intervjuet

Intervjuet starter med en beskrivelse av egenskapene til en kritisk suksessfaktor og med en kort forklaring av fremgangsmåten i intervjuet.

## *2. Be lederen om å beskrive sin jobb og sin rolle*

Formålet med denne delen er at intervjueren skal få et inntrykk av lederens jobb og av hans aktiviteter. Dette er også en kontaktskapende innledning i form av at lederen kommer inn i intervjuprosessen ved å bli bedt om å snakke om noe som han kjenner godt.

## *3. Diskuter lederens mål og strategier*

Intervjuer og leder tar utgangspunkt i organisasjonens overordnede mål, og går inn på underordnede og personlige mål, både formelle og uformelle. Det er ikke uvanlig at ledere i denne delen snakker villig ut om ikke-operasjonelle mål, men må spørres mer direkte om operasjonelle mål. Dette kan være fordi slike mål ikke er utformet, eller ut ifra konfidensialitetshensyn.

KSF-intervjuet bør ta sikte på å avdekke hvorvidt lederen har både langsiktige og kortsiktige mål. I tillegg til målene bør også organisasjonens strategier drøftes.

## *4. Avdekk lederens KSF*

Intervjuerens rolle er å avdekke lederens KSF, både målbare og ikke-målbare, altså de faktorene som er avgjørende for om lederen kan nå de målene som ble nevnt under forrige intervjudel. Her er det viktig at intervjueren er objektiv, og i minst mulig grad påvirker deltakerens svar.

En utfordring ved avdekking av KSF er å sjekke om lederen har vært inne på alle aktuelle typer KSF, og å gi signaler underveis som skal støtte lederen til å tenke systematisk gjennom alle kilder for KSF. Bullen & Rockart har utarbeidet en generell "sjekkboks" for KSF som skal støtte intervjueren. Jeg vil benytte meg av Fuglseths modifiserte versjon av denne. Her klassifiseres KSF langs tre dimensjoner:

- Eksterne – interne
- Ikke-kontrollerbare – handlingsvariabler
- Overvåkende – byggende

Interne KSF har tilknytning til den lederen som blir intervjuet, og vil variere fra situasjon til situasjon. Her brukes aktivitetene fra trinn 2 som støttepunkter. Eksterne KSF går mer på utenforliggende faktorer som politikk, myndigheter, teknologi osv.

De to første dimensjonene går på mange måter inn i hverandre. Likevel er det en vesentlig forskjell, som gjør at begge må tas med. Den første dimensjonen tar for seg klassifisering av faktorene, mens den andre omhandler grad av kontroll.

Overvåkende KSF er faktorer som kan gi informasjon om den eksisterende situasjonen, for eksempel personalgjennomtrekk eller produktkostnader. Byggende KSF er faktorer tilknyttet endringer i organisasjonen, eksempelvis utvikling av ansatte eller produktutvikling.

### *5. Bestem hvordan KSF skal måles*

Ikke direkte målbare KSF må representeres ved målbare variabler, altså en variabel med etablerte regler for hvordan den skal tildeles tallverdier.

#### **2.9.3 Diagnose av KSF-data**

Med begrepet diagnose av KSF-data menes hvordan lederen kan forbedre sin informasjonssøking og -analyse, og hvordan informasjonssystemer kan støtte endringsprosessen.

Diagnosen skjer i to faser. Først analyserer intervjueren data fra førstegangsintervjuet på egenhånd. Deretter skal analysen presenteres for og diskuteres med lederen i andregangsintervjuet. Hensikten med dette er at lederen skal få et mer bevisst forhold til sine informasjonsbehov og en bedre forståelse av hvordan man behandler informasjon. Intervjueren og lederen skal så bli enige om ønskelige endringer i lederens informasjonsbehov og om hvilke behov lederen har for edb-basert støtte i sin jobb. Den endelige diagnosen fremkommer altså under diskusjonen mellom intervjueren og lederen.

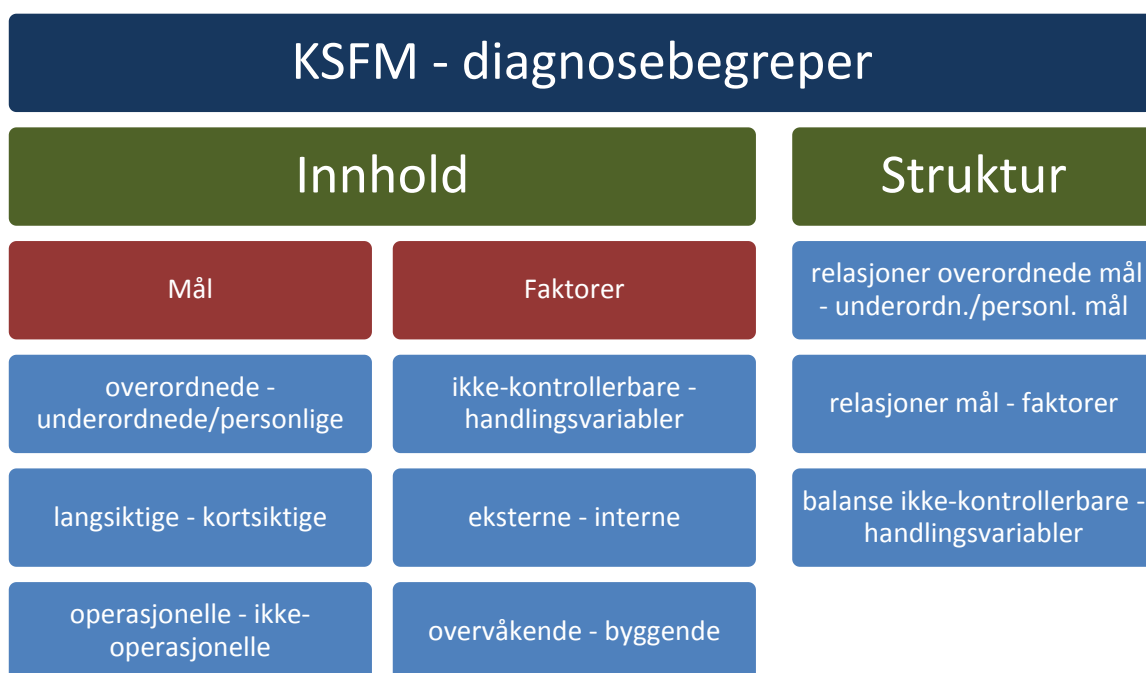
I intervjufasen trengte man begreper som støttet lederen kognitivt ved avdekking av KSF, begreper som kunne tjene som signaler til lederen, slik at vedkommende ville tenke på KSF fra forskjellige synsvinkler. På samme måte kan det i denne delen være nyttig å introdusere noen begreper som intervjueren kan støtte seg til ved vurderingene av hvordan lederen kan effektivisere sin informasjonsbehandling.

- Relasjoner overordnede mål – underordnede/personlige mål
- Relasjoner mål – faktorer
- Balanse ikke-kontrollerbare – handlingsvariabler

Dette danner en implisitt strukturell norm i KSF, om at lederen for hvert mål skal kunne sette opp ett eller flere nivåer av KSF, altså forventes lederen å ha kjennskap til årsaks- og virkningsforhold.

At det bør være balanse i forholdet mellom ikke-kontrollerbare variabler og handlingsvariabler, betyr at det bør være en eller helst flere handlingsvariabler for hver ikke-kontrollerbar variabel, slik at lederen aktivt og raskt kan møte ikke-kontrollerbare endringer.

Diagnosebegrepene for KSF er oppsummert i figur 2.9. Denne figuren danner dermed rammeverket for intervjuene og diagnosearbeidet.



Figur 2.9



## 3 Casepresentasjon: Aibel AS

### 3.1 Fakta om selskapet

Aibel AS oppgir på sine nettsider (Aibel.com, 2009) at de har over 7000 ansatte, og er etablert i mer enn 10 land over hele verden. De har som målsetning å være en anerkjent global leder innen olje- og gasservice og -teknologi.

Kjernen i Aibels virksomhet er knyttet til spesialiserte ferdigheter innen ingeniørvitenskap, bygging, vedlikehold, modifisering og drift av olje- og gassproduksjonsfasiliteter.

Jeg har i oppgaven valgt å fokusere på Aibel Haugesund. Verftet i Haugesund har på mange måter vært sentrum for Aibels kjernevirksomhet. I løpet av de siste ti årene har det skjedd mye i selskapet som i dag bærer navnet Aibel AS. Jeg skal

ikke gå veldig detaljert inn på historikken, men tenker at det kan være på sin plass med et historisk tilbakeblikk for at den uinnvidde leser skal få et bedre kjennskap til bedriften utredningen omhandler.

I år 1900 blir skipsbyggingsverftet Haugesund Mekaniske Verksted (HMV) etablert, og selskapet ble raskt en hjørnesteinsbedrift for Haugesund og omegn (Langhelle og Dalhaug, 1999). I overgangsfasen fra shipping til offshore på 80-tallet sliter selskapet med strukturen og ledelsen. Eierne er uenige om videre satsning, og legger HMV ut for salg i 1990. I 1991 kjøper Jens-Ulltveit Moe selskapet, det skifter navn til Umoe Olje & Gass, og bygger seg gradvis opp til å bli den tredje hovedleverandøren på norsk sokkel i konkurranse med Aker og Kværner. I denne perioden bygger selskapet opp regionale virksomheter i Bergen, Stavanger, Oslo og Kristiansund.

I juni 2000 blir selskapet kjøpt opp av ABB, og integreres i ABB Offshore Systems i 2002 (Aibel.com, 2009). ABB utsettes på denne tiden for massive asbestsøksmål, der mer enn



Foto 3.1 (Haugesunds Avis ©)

100 000 saksøkere i USA krever erstatninger for senskader (Wikipedia, 2009a). Før disse problemene har selskapet hatt god kredittverdighet, og det har vært lånt betydelige midler som de nå sliter med å nedbetale. Løsningen blir dermed å legge ut olje- og gassvirksomheten for salg, deriblant ABB Offshore Systems.

I juli 2004 kommer et investorkonsortium bestående av Candover, 3i og JP Morgan Partners på banen (Aibel.com, 2009). Selskapet endrer navn til Vetco Aibel AS, og inngår i holdingselskapet Vetco International Ltd som ett av to datterselskaper. Søsterselskapet til Vetco Aibel AS er Vetco Gray. I februar 2007 dømmes Vetco International Ltd av en amerikansk domstol for korrupsjon i Nigeria. Vetco Gray har stått for korrupsjonen, men som datterselskap av dømte Vetco International Ltd må også Vetco Aibel AS føye seg etter retningslinjene fastslått i forliket (Bjerke, 2007).

I august 2007 kommer selskapet igjen tilbake på norske hender, når en investorgruppe anført av Herkules Capital (daværende Ferd Private Equity) kjøper Vetco Aibel AS (Aibel.com, 2009). Aibel Group Limited etableres, og Vetco Aibel AS skifter navn til Aibel AS og inngår i gruppen som ett av tre selskaper. Selskapet sliter med å arbeide under det strenge og byråkratiske amerikanske regimet som de fortsatt er pålagt, og de nye eierne velger derfor å gå til en amerikansk domstol og erkjenne skyld i november 2008 (Rosenberg, 2008). Forlik blir inngått, og eierne sprøyter samtidig inn 600 mill NOK og restrukturerer selskapet i Aibel AS og Aibel Group Ltd.



Foto 3.2 (Haugesunds Avis ©)

## 3.2 Avgjørelsen om å innføre SAP

Da ABB kom inn på eiersiden, ble det bestemt at det skulle utredes hvorvidt det kunne være hensiktsmessig å innføre SAP for hele enheten. Selskapets største kunder hadde allerede innført SAP, og det ble derfor tenkt at de i tillegg til å få et integrert system internt i bedriften, også ville ha et system som kunne kommunisere med kundenes systemer. Det var altså ikke en utredning om hvorvidt de skulle innføre ERP-system generelt, men SAP spesielt.

Før implementeringen av SAP brukte selskapet en bred portefølje av programvare fra ulike leverandører til å ta hånd om de forskjellige funksjonene i bedriften. Det var lite kommunikasjon mellom disse. Løsningen fungerte, men var ikke tilfredsstillende.

På bakgrunn av dette, ble det satt ned en prosjektgruppe som fikk to oppgaver. De skulle finne ut hvorvidt SAP kunne være et tjenelig verktøy for bedriften. Videre skulle de kartlegge lønnsomheten ved å innføre systemet.

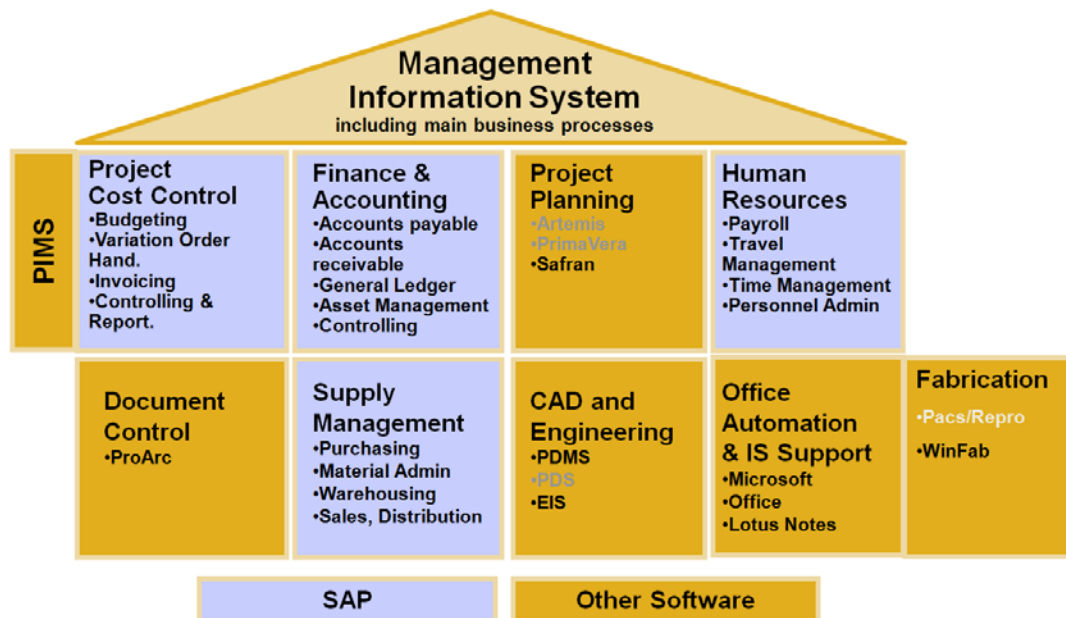
Utredningen gjorde beslag på relativt mye personell internt i bedriften. 4 prosjektgrupper, representert ved kostnadskontroll, HR, lønn og innkjøp, var involverte, samt en styringskomité. Leder for styringskomitéen anslår at de involverte brukte 20-80% av sine arbeidsdager i 3-4 måneder på denne utredningen.

Leder for prosjektgruppen uttalte at ledelsen i ABB Offshore Systems hadde klare preferanser og føringer mot at SAP skulle innføres, og at mange i prosjektgruppen nok følte seg presset til å komme med en positiv innstilling. Likevel var han klar på at kalkylen var grundig og uavhengig utredet, og reell. Innstillingen som ble levert til styret i desember 2002 var positiv, og viste at systemet ville være tjenelig, samtidig som det ville være lønnsomt. Styret besluttet i februar 2003 å innføre SAP, og systemet ble tatt i bruk 1. januar 2004.

I utredningen ble det avdekket noen områder der SAP ikke ble funnet hensiktsmessig. For CAD (Computer-aided design) og engineering, hadde SAP rett og slett ingen løsning å tilby. Bedriften valgte derfor å fortsette med sine eksisterende applikasjoner for dette. For andre områder ble det konkludert med at løsningen i SAP ikke tilfredsstilte bedriftens eller bransjens krav. Planleggingsverktøyet er et eksempel på dette. Her ble SAPs modul for planlegging veid, men funnet for lett, og bedriften valgte å gå for applikasjonen Safran, som

for øvrig også er bransjestandard. Der selskapet valgte å gå for alternative løsninger, ble det laget skreddersydde middleware-løsninger, slik at all programvaren kunne kommunisere.

Figur 3.1 viser en oversikt over hvilke områder bedriften har valgt å bruke SAP og hvor den har valgt å benytte seg av andre applikasjoner.



Figur 3.1 (Aibel AS ©)

### 3.3 Kommersielt i Aibel

Aibel har i dag syv lokasjoner rundt omkring i Norge, men organisatorisk behandles alle lokasjonene som én enhet. Det vil si at det kun finnes én basisavdeling for hver av de ulike funksjonene i bedriften, og at denne er sentralisert.



Basisavdelingen for det Aibel definerer som kommersiell virksomhet, innkjøp og prosjektstyring, er lagt til Haugesund. I denne avdelingen inngår altså kontrakt/tilbud, planlegging, kostkontroll, estimering, innkjøp,

dokumentstyring og litt administrasjon og sekretærtjenester. Avdelingen har for tiden omtrent 360-370 fast ansatte, og med innleid personell overstiger dette tallet vanligvis 400 personer.

Kommersielt har som ansvarsområde å levere personell til prosjektene, og sørge for at disse personene har god kjennskap til systemene de blir satt til å bruke og kan gjøre den jobben der satt til å gjøre. En del av arbeidet er kontinuerlig å utvikle systemer og prosedyrer, og effektivisere de tilhørende prosessene.

### 3.4 Prosjekter i selskapet

Aibel er en prosjektorientert bedrift. Det vil si at de legger inn bud på ulike prosjekter, og i det de vinner et anbud opprettes det en prosjektgruppe som eksisterer til oppdraget er utført. De ulike avdelingene innad i bedriften har dermed som oppdrag å tilby kvalifisert personell til disse prosjektgruppene. Aibel skiller mellom tre ulike prosjekttyper: nybygg, modifikasjon og vedlikehold og mindre modifikasjoner (V&M). For hver av disse prosjekttypene finnes det et standardisert sett med prosedyrer og metodikk som skal brukes i det aktuelle prosjektet.

#### 3.4.1 Prosjektteamet

Et prosjektteam har en relativt fast oppbygning, bestående av en prosjektleder, kostkontrollere, planleggere, innkjøpere, materialkoordinatorer og flere andre delaktige. Hvor mange fra de ulike disiplinene som er involvert i prosjektet avhenger naturlig nok av prosjektets størrelse, men alle områdene dekkes i hvert prosjekt. Figur 3.2 er en skisse fra Aibel på hvordan et typisk prosjektteam kan se ut.

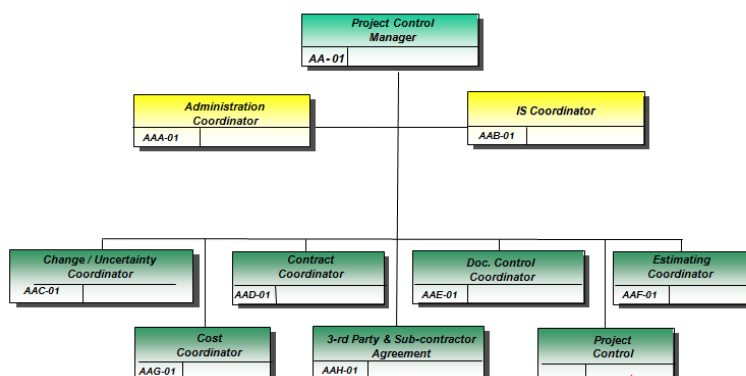


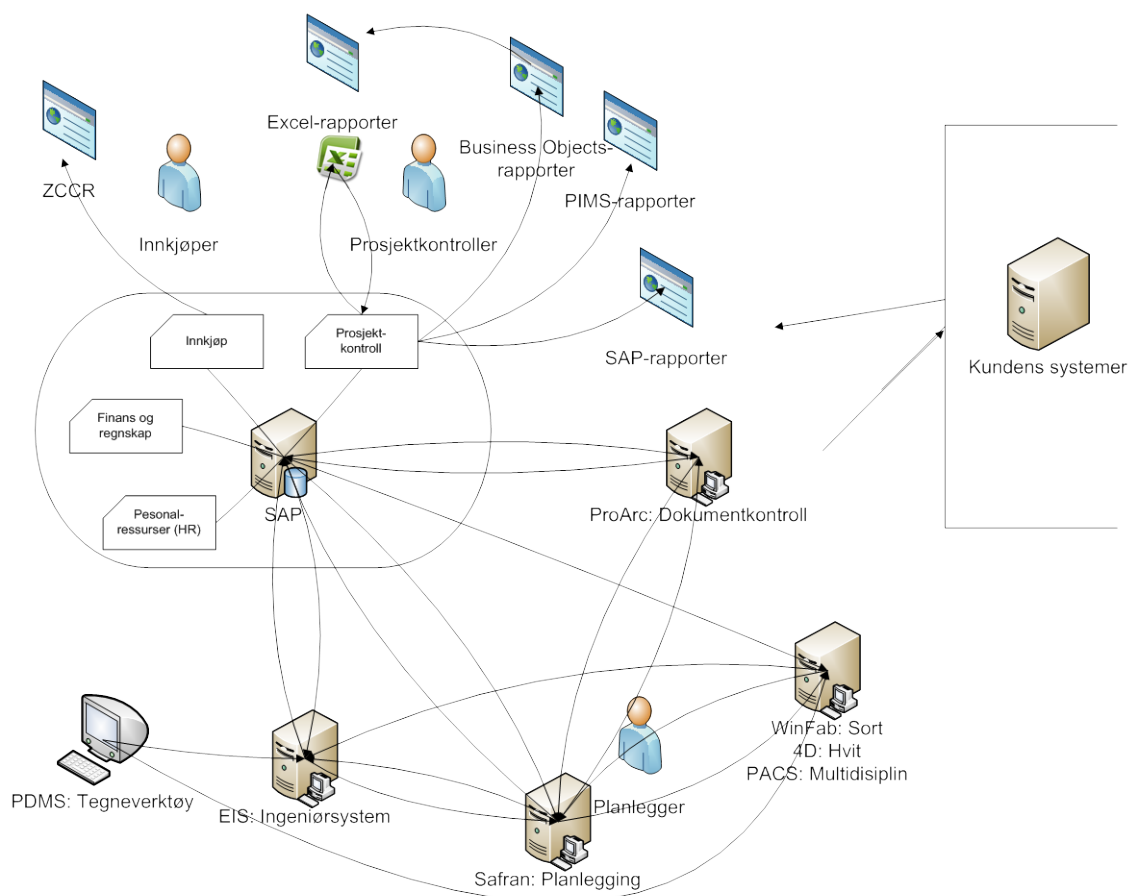
Chart AA  
Project Control

### 3.4.2 Systemsammensetningen for prosjektstyring

I kapittel 3.2 var jeg innom avgjørelsen for å implementere SAP, og hvorfor bedriften valgte å benytte andre applikasjoner for enkelte områder. Mitt fokus i denne oppgaven vil være prosjektstyring, og de prosessene Aibel selv anser som mest sentrale der er kostkontroll, planlegging og innkjøp. Samspillet mellom disse prosessene illustreres i figur 3.3. Jeg vil kort beskrive de ulike applikasjonene som brukes i prosjektstyringen, og hvordan samspillet fungerer.

I figuren er det tegnet inn en innkjøper, en prosjektkontroller og en planlegger. Disse representerer systembrukerne jeg har intervjuet, og fokus vil dermed ligge på dem og systemene de er avhengige av.

SAP er verktøyet som blir brukt av både innkjøperen og prosjektkontrolleren. Datautveksling mellom innkjøp og prosjektkontroll er dermed ingen utfordring, ettersom all data blir lagret i én integrert database. Både innkjøp og prosjektkontroll er imidlertid avhengige av at kommunikasjonen mot de andre verktøyene fungerer.



Figur 3.3

Materialbehov kommer inn i SAP via andre grensesnitt. Et eksempel på dette er når ingeniørene lager tegninger i verktøyet PDMS. Da opprettes det en materialliste i ingeniørsystemet EIS, som igjen omgjøres til en innkjøpsbestilling i SAP.

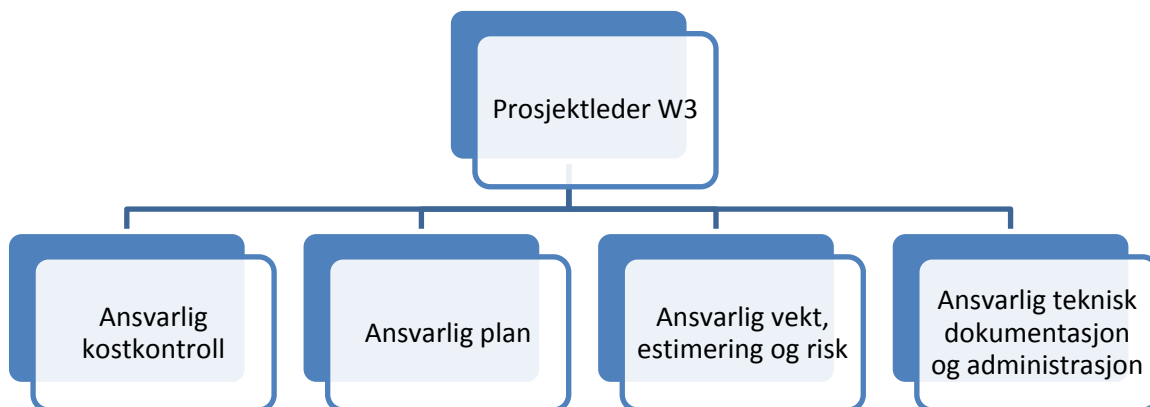
Samspeilet mellom innkjøp, prosjektkontroll og planlegging er veldig tett, og linken mellom planleggingsverktøyet Safran og SAP er derfor veldig viktig. I Safran brytes alle prosjektene ned i tre nivåer, ofte kalt nivå 3, 4 og 5, som utgjør prosjektets WBS-struktur (Work Breakdown Structure). Nivå 5 gir høyest detaljgrad, og blir derfor ofte omtalt som oppgavenivå, nivå 4 som aktivitetsnivå, mens nivå 3 er et grupperingsnivå som bestemmes ut fra kontrakten prosjektet er knyttet til. *Masteren* for denne WBS-strukturen lagres og oppdateres altså i Safran, og de andre applikasjonene henter sin WBS-struktur herfra.

SAP-modulen for prosjektkontroll har vist seg mangelfull hva rapportering angår, og Aibel har derfor valgt å bruke tilleggsverktøyene PIMS-Cost (heretter forkortet PIMS), Business Objects og Excel der SAP-rapportene ikke er tilfredsstillende. PIMS er et verktøy som høster aggregerte data fra SAP, og brukes til rapportering av overordnede budsjetter og endringsordrer. Business Objects brukes på mer detaljert rapportering tilknyttet kostnader og rater, som igjen brukes som input for analyser og prognoser. Business Objects brukes også til overtidsrapporter, utlisting av inngående fakturaer og reiseregninger, og også som rapportgenerator for å pynte på layouten på diverse SAP-rapporter. For prognoser og analyser tilbyr verken SAP, PIMS eller Business Objects gode løsninger, og slikt arbeid blir derfor i stor grad gjort i Excel.

### **3.4.3 The Way We Work**

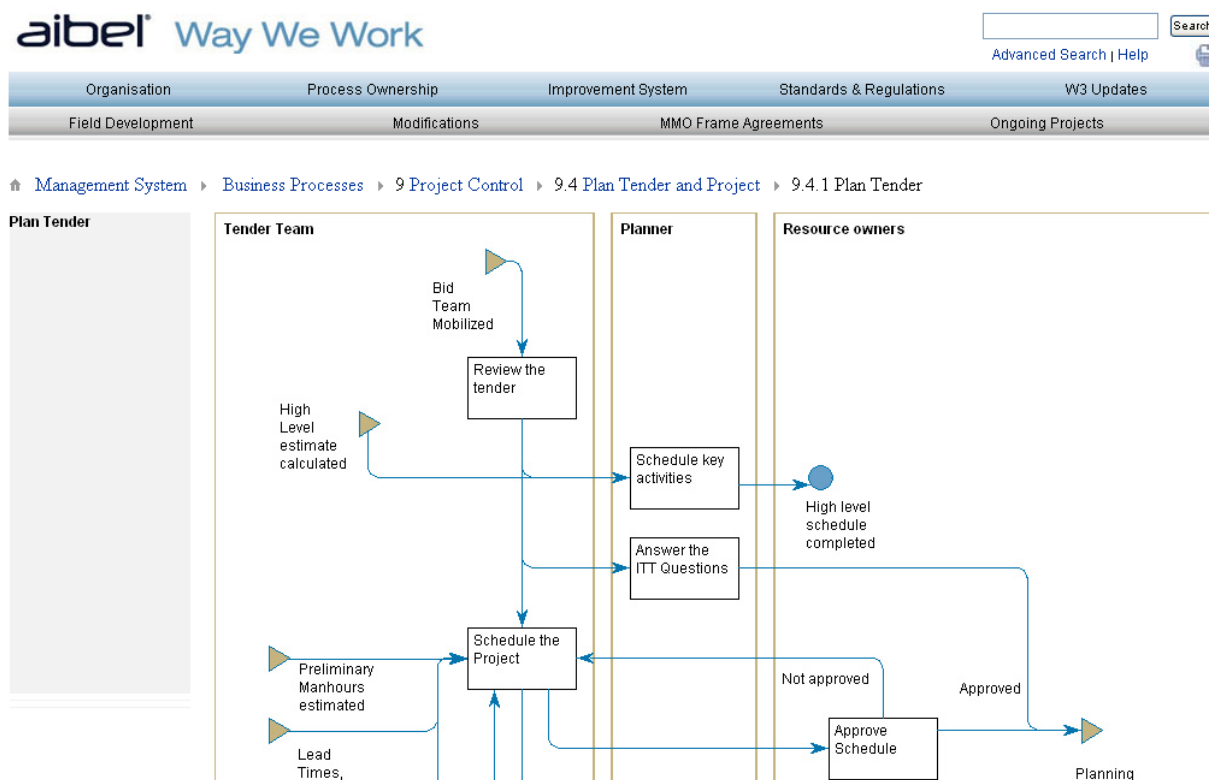
The Way We Work (W3) er et internprosjekt i Aibel som går ut på å lage standardiserte prosedyrer for prosesser i bedriften. Behovet har oppstått som følge av at selskapet har hatt flere lokasjoner rundt i landet, som de ønsker å få til å fungere som én enhet. De ser derfor viktigheten av at likt arbeid gjøres på likt vis. Selskapet har konkludert med at de tre prosjekttypene er såpass ulike at hver og én av dem trenger egne prosedyresetter.

Prosjektgruppen for W3 består av en leder og fire fagansvarlige (figur 3.4), og deres oppgaver er å utvikle prosedyresetter og verktøy for alle lokasjoner i Aibel, basert på det som anses å være den beste måten å utføre de ulike oppgavene på.



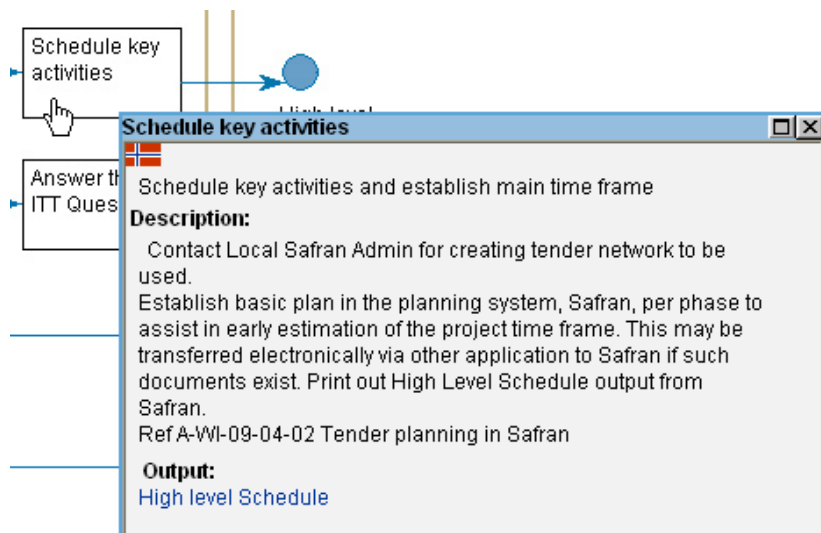
Figur 3.4

Alle prosedyrene skal lagres og gjøres tilgjengelige på bedriftens intranett, Inside, slik at enhver ansatt skal kunne gå inn og se på sine prosesser, hvordan de skal utføres ned på detaljnivå og hvilke prosesser de er tilknyttet, gjerne på tvers av ulike fagområder. Figur 3.5 og 3.6 viser hvordan dette systemet fungerer, der de ansatte kan klikke på bokser og linker til andre prosesser og se underliggende arbeidsinstruksjoner som er knyttet opp til hver aktivitet.



Figur 3.5 (Aibel AS ©)

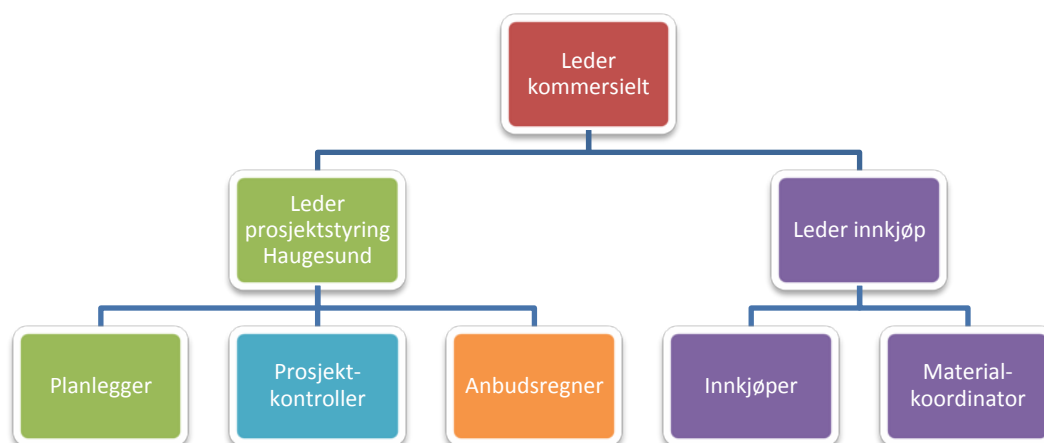




Figur 3.6 (Aibel AS ©)

### 3.5 Presentasjon av intervjuobjektene

De ulike intervjuobjektene er ikke alle direkte involvert i prosjekter, men alle har en gang vært det. Intervjuobjektene er en blanding av ledere, mellomledere og systembrukere. Jeg har intervjuet fem personer i forskjellige posisjoner, der noen av dem har representert ulike roller dersom de har hatt forutsetninger for å kunne gjøre det. Dette er illustrert i figur 3.7. Her ser vi at leder prosjektstyring representerer seg selv i dagens stilling, samtidig som vedkommende også representerer planleggere, ettersom han har bakgrunn som planlegger og er prosessansvarlig for planlegging i W3-prosjektet. Videre ser vi også at leder innkjøp representerer seg selv, innkjøpere og materialkoordinatorer. Leder Kommersielt, anbudsregneren og prosjektkontrolleren representerer kun stillingen og rollen de innehar i dag.



Figur 3.7

### 3.5.1 Leder Kommersielt

Denne personen har kommersielt ansvar for alle Aibels syv lokasjoner i Norge. Hovedansvaret ligger i å levere gode folk, systemer og prosedyresett til prosjektene, og sørge for at disse fungerer i henhold til oppgaven de skal bidra til å utføre. Kontrakt og tilbud inngår også i vedkommendes ansvarsområde. Selve prosjektstyringen inngår ikke i ansvarsområdet, og Kommersielt anser seg heller som en internleverandør av tjenester til prosjektene.

Lederen har veldig lite rutinepreget arbeid. Det er en "klassisk" lederjobb, der han deltar i mange møter, hvor han representerer fagområdet og følger opp beslutninger og informasjon mot sine medarbeidere.

Plassert i beslutningshierarkiet er det nok riktig å si at lederen har en rent strategisk funksjon. Lederen får rapportene han etterspør fra de som betjener de ulike prosjektene, og han arbeider dermed selv i liten grad i bedriftens informasjonssystemer. Taktiske disponeringer gjøres i stor grad av hans underordnede.

### 3.5.2 Leder innkjøp

Innkjøpslederen i Aibel er ansvarlig for innkjøp og materialkoordinering for alle lokasjonene i Norge. Jobben går i korte trekk ut på å koordinere og styre ressursene og prosessene (prosedyrer og arbeidsinstrukser), og sørge for at prosjektene til enhver tid har det de trenger av personell innenfor innkjøp/materialforvaltning, og at disse har relevante prosedyresett å arbeide etter. Denne personen er altså plassert rundt strategisk og taktisk nivå, gjerne mest sistnevnte, i bedriftens beslutningshierarki.

Innkjøperen er involvert i alle prosjektets faser. De engasjeres allerede i prekvalifiseringsfasen for prosjektet, der bedriften skal avgjøre hvorvidt de er i stand til å utføre det forespeilede oppdraget. I anbudsfasen bidrar de med input der det trengs. Dette kan være alt fra å beskrive arbeidsmetoder til spesifisert prising av deler som skal brukes i prosjektet. Hvor mye innkjøperen er involvert i disse to fasene avhenger veldig av prosjekttypen, hvorav de prosjektene som krever mest materialprising krever størst delaktighet.

I prosjektet bidrar innkjøpsavdelingen med innkjøperen, materialkoordinatorer og koordinatorer for leverandøroppfølging og assistanse i forbindelse med innkjøp av utstyr. I

det videre vil jeg fokusere på innkjøpere og materialkoordinatorer, ettersom disse er de mest aktive systembrukerne.

Alt innkjøp og materialkoordinering blir gjort i SAP. Skillet mellom disse to stillingene går grovt sett i at materialkoordinatorer ikke har lov til å gjøre bestillinger. Sånt sett kan man se på innkjøperen som eksternt ansvarlig mot kunder og leverandører, mens materialkoordinatoren tar seg av det som skjer internt i bedriften.

En vesentlig del av innkjøpernes arbeid er å holde seg oppdatert rundt hva som trengs av materiell, samt hvorvidt leverandører klarer å overholde de avtalte fristene. Dette er informasjon som også brukes av planleggerne og prosjektkontrollerne, og det er derfor viktig at dette lagres og holdes oppdatert i SAP. Når det gjelder sistnevnte er det viktig å få denne informasjonen inn i SAP, slik at planleggerne og kostkontrollerne vet hva de har å forholde seg til.

Innkjøpere og materialkoordinatorer er mest involverte på operasjonelt nivå i beslutningshierarkiet, ettersom arbeidsoppgavene i stor grad er konkrete operasjonelle oppgaver som skal utføres. Samtidig er de også involverte i mer koordinerende beslutningsprosesser, og har dermed en viss tilhørighet til det taktiske nivået også.

### **3.5.3 Leder prosjektstyring Haugesund og prosessansvarlig planlegging**

Denne personen har et overordnet ansvar for prosjektstyringsressursene i Haugesund, altså kostkontroll, plan, vekt/estimering/risk og dokumentkontroll/administrasjon. I tillegg til dette har vedkommende fagansvar for planlegging i Aibel Norge, som i stor grad går ut på å videreutvikle metoder og prosedyresett for planarbeid. Personen har nylig gått inn i denne stillingen, etter mange år som leder for planressursene i Aibel Haugesund. Stillingen kan klassifiseres som strategisk og taktisk i henhold til beslutningshierarkiet.

Planleggerne jobber i Safran, og jobben handler veldig kort fortalt om å sanke inn mest mulig informasjon fra alle faser, og ut fra dette lage rapporter for hvor langt man er kommet, og analyser og prognoser for fremtiden.

Allerede i tilbudsfasen lages en relativt detaljert plan basert på oppgitte milepæler. I denne planen ligger timeestimer og aktivitetssekvenser, som i neste omgang skaper et

bemanningshistogram, som sammenholdes med tilgjengelige ressurser internt og/eller hos samarbeidspartnere.

I prosjektfasen er planene mer som et samlende informasjonssenter å regne. De skal angi en klar rekkefølge for alle aktiviteter, slik at alle til enhver tid har en klar oppfatning av hvor de skal være og hva de skal gjøre. Underveis i prosjektet hentes inn data om progresjon og timeforbruk, og det utarbeides ukentlig rapporter om hvordan prosjektet går i henhold til plan. I tillegg er det viktig å få inn oppdaterte estimater og prognoser rundt omkring i prosjektene, eksempelvis oppdateringer fra innkjøpere rundt datoer for materialleveranser.

Planleggere er vanligvis ikke SAP-brukere. Det finnes imidlertid unntak. Dersom Aibel etter kontrakt forplikter seg til å bruke kundens SAP, ligger gjerne WBS-masteren her, og planleggerne må i slike tilfeller jobbe mer aktivt i SAP.

Planleggerne hører vel mest hjemme under det taktiske nivået i beslutningshierarkiet, da deres primære oppgaver er å følge med på at ressurser opprettholdes og brukes effektivt, samt koordinerende arbeid.

### **3.5.4 Prosjektkontroller**

Jeg har intervjuet to prosjektkontrollere med litt ulik bakgrunn. Den ene er en veldig erfaren systembruker og har blant annet vært en del av Aibels interne SAP-team. Den andre har kortere fartstid i bedriften, og er dermed en mindre erfaren systembruker. Ved å intervjuet to brukere i samme posisjon med så ulik bakgrunn håpte jeg å fange opp flere aspekter av like problemstillinger. Den mest erfarne viste med sin bakgrunn fra brukerstøtteamet en veldig god innsikt i "nybegynnerproblemer" så vel som mer komplekse problemstillinger, og jeg valgte derfor kun å gå videre med denne personen i neste intervjurunde. Den mindre erfarne ga meg noen andre innspill på enkelte ting, som jeg dermed tok videre i mine diskusjoner med den mest erfarne. Videre i oppgaven vil jeg derfor ikke skille mellom disse deltakerne, men omtale de som en og samme person.

I en vanlig arbeidsuke skal prosjektkontrolleren holde kontroll på alt som kommer inn av timer, reiseregninger, godkjenninger osv. Ellers går arbeidet stort sett ut på å lage rapporter som etterspørres fra andre i prosjektet fortløpende. Prosjektkontrolleren har løpende

kontakt med kunden angående spørsmål om større og mindre endringer som måtte dukke opp underveis.

Inn mot cut-off, siste søndag i måneden, har prosjektkontrolleren mye rutinepreget arbeid. Utenom det vanlige skal det lages en faktura til kunde, bestående av brukte arbeidstimer og andre kostnader. Videre skal det gis input til månedsrapporten som sendes kunden i henhold til spesifikasjoner i kontrakten. Utover dette skal det også lages en internrapport til selskapets egen ledelse, som skal inneholde en oppsummering av fakturaverdi og kontantstrømutvikling. Uken etter cut-off suppleres internrapporten med litt grundigere analyser og trender tilknyttet de økonomiske tallene.

Prosjektkontrolleren plasseres på taktisk og operasjonelt nivå i beslutningshierarkiet. Vedkommende har en del faste operasjonelle rutiner, men det stilles også krav til at vedkommende skal kunne foreta analyser og utarbeide prognoser på et taktisk nivå.

### **3.5.5 Anbudsregner**

Anbudsregneren er ikke direkte involvert i prosjektene. Hans arbeid består i å utarbeide et tilbud når bedriften får inn en forespørsel fra en potensiell kunde. Når dette tilbudet er overlevert og presentert for kunden, involveres personen i klarifikasjonsrunder med kunden, før vedkommende går i gang med et nytt tilbud. Anbudsregneren er gjerne litt vanskelig å plassere i beslutningshierarkiet, ettersom det ligger litt utenfor den vertikale arbeidsflyten, men jeg føler det er riktigst å plassere vedkommende på taktisk nivå.

Selv om anbudsregneren ikke er involvert i prosjektfasen anser jeg rollen som veldig interessant for oppgavens problemstilling. Anbudene regnes på grunnlag av erfaringsdata knyttet til rater, prisformat, risikoer, resultatmarginer, og det er nok dermed få personer i bedriften som er så avhengig av et godt datagrunnlag å høste erfaringer fra, som nettopp denne personen.

Anbudsregneren er ikke en aktiv systembruker, men har SAP-tilgang for å kunne hente ut de data som er nødvendig for å lage anbudene. Organisasjonsmessig er anbudsregneren underordnet prosjektstyring, plassert i en egen avdeling som kalles tender pricing.

## 4 Analyse og diagnose av data fra KSFM

---

KSFM er som tidligere beskrevet en intervjueteknikk for å kartlegge lederes informasjonsbehov, ved at man intervjuer flere ledere og sammenligner resultatene opp mot hverandre på et horisontalt nivå. Man vil da kunne si noe om hvorvidt det er samsvar mellom de ulike ledernes målbegreper og deres metoder for å nå disse målene.

I denne oppgaven har jeg valgt å benytte KSFM fra en litt annen innfallsvinkel. Intervjuobjektene har svært sentrale posisjoner i prosjektstyring og -oppfølging, men ikke alle er ledere. Metoden er derfor blitt tilpasset hvert intervju, slik at jeg i intervjuene med lederne har fokusert på mål og kritiske faktorer, mens det i intervjuene med systembrukerne har vært større fokus på arbeidsoppgaver, systemer og kritiske faktorer fra deres synspunkt. Med denne tilnærmingen ønsker jeg å undersøke hvorvidt det foreligger en vertikal konsistens i intervjuobjektene målhierarki, altså hvorvidt de arbeider for å nå de samme målene, og hvordan dette følges opp på de ulike nivåene.

Jeg måtte foreta noen mindre justeringer underveis i bruken av metoden. Blant annet fant jeg det hensiktsmessig å legge litt om på selve intervjuene. I førstegangsintervjuet satte jeg av god tid til delen der deltakeren skulle beskrive sin jobb og rolle i bedriften, samtidig som jeg ba vedkommende beskrive hvilke systemer han brukte og til hva han brukte de forskjellige systemene. Tilsvarende hadde jeg lite fokus på den siste delen som gikk ut på måling av kritiske suksessfaktorer. Det ble diskutert i intervjuet, men er ikke blitt viet mye plass i utredningen.

Jeg hadde ikke informert om fremgangsmåten på forhånd, rett og slett fordi jeg ikke ville at intervjuobjektet skulle "lese seg opp" på bedriftens mål. Mitt ønske med dette var å få innsikt i hvilke mål de vanligvis jobber etter, og ikke hva bedriften tydelig har uttrykt gjennom nedskrevne målsettinger.

Situasjonen deltakerne er blitt bedt om å sette seg inn i er prosjektstyring fra begynnelse til slutt, altså fra anbudsfasen til den dagen prosjektet er i mål. Dette kan ikke betegnes som en veldig konkret situasjon, men gjennom alle fasene jobbes det etter de samme overordnede målene, og det er derfor interessant å studere hele prosjektlivsløpet under ett.

## 4.1 KSFM – innhold

### 4.1.1 Mål

#### *Kommentarer til analyse*

Mine forventninger til denne delen var at de som var i lederstillinger ville ha relativt god kjennskap til bedriftens overordnede mål og ha konkrete underordnede mål tilknyttet disse, da dette også er en av forutsetningene som KSFM bygger på. For de andre forventet jeg ingen inngående kjennskap til bedriftens mål, men regnet med at de nok hadde konkrete målsettinger på underordnet nivå som kunne knyttes opp mot ledernes mål. Alle ble imidlertid spurt om både overordnede og underordnede mål for at vi senere i intervjuet skulle klare å knytte sammen målene og diskutere sammenhenger. Det ble nevnt flere underordnede mål enn de som er listet opp i tabellen, men mange av disse valgte jeg i kartleggingsfasen å kategorisere som strategier og av og til også som kritiske suksessfaktorer, der jeg følte at dette ga riktigere mening. Mange uttalte like mål med ulik ordlyd, og i slike tilfeller ble disse slått sammen til ett mål.

Tanken med denne fremgangsmåten var å skape et målhierarki med bedriftens overordnede mål på toppen, lederne og mellomledernes mål et nivå under dette og til slutt de resterende sine målsettinger nederst. Jeg grupperte alle målene i overordnede og underordnede mål, og grupperte de overordnede målene i kategoriene lønnsomhet, vekst og overlevelse. Grupperingen er i tråd med annen litteratur som beskriver mål i lønnsomhetsorganisasjoner (Fuglseth, 1989).

Etter grupperingen satt jeg igjen med noen mål som jeg slet med å plassere i en bestemt målgruppe. Det disse målene hadde til felles var at de alle var siktet inn på å tilrettelegge for effektivt og godt arbeid internt i bedriften. Jeg valgte derfor å legge til en ekstra overordnet målgruppe kalt kvalitetsmål. Dette er mål som har et veldig sterkt fokus, spesielt for Kommersielt, og som støtter opp om alle de andre målene innenfor lønnsomhet, vekst og overlevelse. Det kan dermed diskuteres hvorvidt disse målene egentlig er strategier eller mål. Hadde jeg analysert hele bedriften under ett, ville jeg nok ikke klassifisert disse målene i en egen overordnet målgruppe, men akkurat for avdelingen Kommersielt føler jeg likevel at de er det.

Det var spesielt to ting jeg merket meg i denne delen av intervjuet. Da mellomlederne og brukerne ble bedt om å nevne konkrete mål for sine ansvarsområder, var det ofte strategier som ble nevnt. Et eksempel på dette er at den ene personen nevnte det å ha fleksible folk som kunne utføre et bredt spekter av oppgaver. Dette er etter min mening i større grad en strategi enn et mål, og kan faktisk også oppfattes som en kritisk suksessfaktor for enkelte prosjekter. Dette var ett av eksemplene jeg kom over, men langt flere av de nevnte målene ble i diagnosearbeidet mitt omdøpt til strategier eller kritiske suksessfaktorer. Faktorene kommer jeg tilbake til, mens strategiene blir drøftet der de er aktuelle for oppgavens problemstilling.

Det andre jeg noterte meg var at det en systembruker gjerne oppgir som et mål, og som sannsynligvis også er det for vedkommende, i den store helheten heller bør omtales som en kritisk suksessfaktor. Samtlige på brukernivå nevnte det å rekke tidsfrister som ett av deres primære mål i arbeidshverdagen. Sett fra et større perspektiv vil jeg nok anse det å rekke tidsfrister som en kritisk suksessfaktor for flere av målsettingene til bedriften.

I tabell 4.1 presenterer jeg målhierarkiet.



Tabell 4.1

<b>Overordnede mål</b>	
	<b>Lønnsomhet</b>
	<b>Langsiktige</b>
M1	Drive kostnadseffektivt og kontrollert
	<b>Kortsiktige</b>
M2	Ulike mål for nøkkeltall på hvert prosjekt, eks. EBITDA
	<b>Vekst</b>
M3	Ulike konkrete mål for vekst
	-Volum x%
	-Antall ansatte x%
	<b>Overlevelse</b>
M4	Høy kundetilfredshet
M5	Fokus på etikk, moral og miljø
M6	Høy personaltilfredshet
	<b>Kvalitet</b>
M7	Tilrettelegge for effektivt og godt arbeid internt
	<b>Underordnede mål</b>
	<b>Lønnsomhet</b>
M1.1	Holde indirekte budsjetter
M1.2	Gjennomføre et hvert prosjekt ihht plan
M1.3	Forbedre innkjøpsbetingelser
M1.4	Forbedre prosedyrer og følge disse (The Way We Work - W3)
	<b>Overlevelse</b>
M5.1	Sørge for å ha en portefølje av godkjente leverandører
M5.2	Konkrete måltall for HMS (sykefravær etc.)
M6.1	Heve kompetanse på alle nivåer i bedriften
M8	Vinne et hvert anbud
	<b>Kvalitet</b>
M7.1	Videreutvikle systemer for rapportering, prosjektkontroll og analyser
M7.2	Forbedre kost- og kontraktsforståelse i alle faser av prosjekter

## Diagnose

Intervjuobjektene nevnte et bredt spekter av målsettinger som involverte alle de tre grupperingene lønnsomhet, vekst og overlevelse – både overordnede og underordnede mål. Mitt inntrykk var at de mest konkrete målsettingene gjaldt lønnsomhet og vekst, mens overlevelsesmålene generelt var noe vagere formulert. De tre grupperingene er sterkt sammenhengende. Skal bedriften vokse bør den helst drive lønnsomt, og forutsetningene for overlevelse må være tilstede. Skal den kunne overleve må den ha en lønnsom drift, og omvendt, lønnsomhet på sikt betinger at overlevelsesmålene er oppfylt.



Figur 4.1

Som tidligere begrunnet la jeg også til en målgruppe med kvalitetsmål. Dette er mål som virker støttende mot alle de andre målgruppene. I dag er det et veldig fokus på å videreutvikle systemer for rapportering, prosjektkontroll og analyser. Bedriften arbeider kontinuerlig med å forbedre kvaliteten på de rapportene og analysene som lages, slik at de kan høste erfaring og benytte den læringen videre i andre prosjekter. Et annet mål de har for kvalitet er å forbedre kostnads- og kontraktsforståelse i alle faser av prosjektet. I dette ligger det at de arbeider aktivt med å skape en forståelse blant de ansatte hva en kontrakt faktisk innebærer, hva som skaper kostnader og hvordan de ansatte skal forholde seg til endringer som dukker opp underveis.

Skillet mellom langsiktige og kortsiktige mål har ikke vært lett å behandle. En leder vil typisk anse mål tilknyttet et prosjekt som et kortsiktig mål, og mål flere år frem i tid som langsiktige. En som jobber i et prosjekt vil derimot gjerne anse prosjektmålene som langsiktige, og mål tilknyttet de ulike milepælene som kortsiktige. At et prosjekt kan ha varighet fra noen få uker til flere år gjør ikke distinksjonen enklere. Det går altså ikke et klart skille her, men i oppdelingen min har jeg valgt å se på mål med tidshorisont opp til og med varigheten på et prosjekt som kortsiktige, og alt utover det som langsiktige.

For lønnsomhetsmålene sett under ett er det en jevn spredning av overordnede og underordnede mål som kunne knyttes opp mot hverandre. Alle intervjuobjektene nevnte lønnsomhetsrelaterte mål, og det fremkom naturlige underordnede mål som skulle hjelpe

bedriften med å følge opp om de overordnede lønnsomhetsmålene. Samtlige intervjuobjekter nevnte, kanskje ikke overraskende, som et av de første overordnede målene det at bedriften skulle tjene penger. Etersom dette er ensbetydende med målkategorien lønnsomhet har jeg valgt å utelate det som en egen målsetting, siden det allerede inngår i hierarkiet som et grupperingsnivå.

Av overordnede lønnsomhetsmål er det oppgitt å drive kostnadseffektivt og kontrollert. Et konkret delmål som ble nevnt for dette er å forbedre prosedyrer for å jobbe mer effektivt. W3 er et konkret prosjekt som er igangsatt for å nå denne målsettingen.

Aibel tjener sine penger i prosjektene, og et underordnet mål er å holde de indirekte budsjettene. En forutsetning for å kunne redusere de indirekte kostnadene er at de blir identifiserte og allokerte. På denne måten er det for kostnadsbærerne enklere å identifisere unødvendige kostnader og iverksette tiltak for å unngå eller i det minste redusere slike. Dette innebærer også at bedriften har sterkt fokus på faktureringsgrad, at de ansatte i størst mulig grad skal disponeres direkte av prosjekteierne, slik at de ikke fremkommer som indirekte "påslag" i prosjektkalkylene. Færrest mulig skal altså være i basis- og støttefunksjoner som isolert sett ikke genererer inntekter. Etersom kostnadene belastes prosjektene blir også kravene til å levere resultater strengere. En strategi for det å drive kostnadseffektivt og kontrollert, mest sistnevnte, er fokus på kontantstrøm. Bedriften skal i minst mulig grad fungere som en bank for egne prosjekter, og kostnader tilknyttet utført arbeid skal fortløpende faktureres kunden, slik at prosjektet har en positiv kontantstrøm under mesteparten av dets levetid.

Et annet underordnet mål for kostnadseffektivitet er å forbedre innkjøpsbetingelser. De siste årene er det blitt stadig vanligere at materiell i kontrakt er såkalt "reimbursable", eller refundert, altså at kunden betaler det varen har kostet Aibel i innkjøp. Som oftest er det dermed lite å hente på å forbedre leverandøravtalene, ettersom det likevel ikke tilfører Aibel noen stor kostnadsbesparelse. Likevel er det alltid noen prosjekter som ikke har refunderte materialpriser, og da er det viktig å ha gode leverandøravtaler. Det er også viktig å huske på at selv om Aibel selv ikke sparer noe på de fleste prosjektene, er det viktig med gode leverandøravtaler for å kunne tilby gode materialpriser i konkurransen om å vinne

anbudene. Dette målet hører dermed gjerne vel så mye hjemme som et underordnet overlevelsesmål, eller kanskje til og med en kritisk faktor for det å vinne et anbud.

Aibels virksomhet består i hundrevis av prosjekter av ulikt omfang. Selskapet har konkrete forventninger til nøkkeltall som EBITDA (inntjening før rentekostnader, skatt, avskrivninger og amortisasjon) m.m., som hvert prosjekt skal oppfylle. Anbud blir regnet ut slik at disse nøkkeltallene innfris, og dersom man vinner anbudet og gjennomfører prosjektet etter plan, skal dermed disse måltallene være oppnådd.

I intervjuet var det generelt lite snakk om vekst. Selskapet har i løpet av de siste årene gått fra å satse veldig internasjonalt til nå å selge unna en del av den utenlandske virksomheten, og bli sterkere på norsk sokkel. Jeg fikk inntrykk av at det var litt usikkerhet rundt hvor veien gikk videre, men lederen for Kommersielt påpekte at det ikke var noen endringer i bedriftens uttalte mål. På lang sikt skal de ekspandere på det internasjonale markedet, men fokuset nå og på kort sikt ligger i å forsterke posisjonen på norsk sokkel. Det foreligger en del konkrete mål tilknyttet vekst, men han ville ikke gå nærmere inn på disse, og valgte å uttrykke dem som x %. Nedover i hierarkiet var det ingen som kunne komme med konkrete vekstmål de fulgte, og dette er i og for seg ikke overraskende. Vekst er i stor grad tilknyttet overordnede strategier om hvor selskapet ønsker å konkurrere og i hvilken grad de ønsker å gjøre det, og dette påvirkes gjerne ikke i veldig stor grad av avgjørelser nedover i hierarkiet.

Et av Aibels viktigste overordnede overlevelsesmål er kundetilfredshet. Selskapet har et svært lite knippe med faste kunder, og dersom de skulle miste en av disse, ville det fått store konsekvenser. Kundetilfredshet er viktig på alle kommunikasjonsnivåer i bedriften, både mellom lederne og brukerne som skal arbeide tett sammen. Det spesielle med dette målet er altså at det er et overordnet mål som samtlige i bedriften direkte bidrar mot.

Videre har Aibel fokus på etikk, moral og miljø; både internt i bedriften og i samfunnet for øvrig. Å ha et system for godkjenning av samarbeidspartnere er viktig i denne sammenhengen. Internt har de ulike operasjonelle måltall for sykefravær etc. som de forsøker å oppnå.

Selskapet anser de ansatte som sin desidert viktigste ressurs, og et overordnet mål er å ha høy personaltfredshet for at disse skal forbli i bedriften og arbeide effektivt i henhold til

bedriftens interesser. Konkrete delmål er knyttet til å heve kompetansen i bedriften, ved å bevare kjernekompetanse, samt at de hele tiden skal tiltrekke seg nye talentfulle medarbeidere som raskt skal bli operative i prosjektene. På alle nivåer er det viktig å utfordre den ansatte, og gi støtte for at vedkommende skal takle utfordringene han blir gitt.

Anbudsteamet i Aibel har som uttalt mål å vinne hvert anbud de byr på. Dette er naturlig nok et mål som ikke alltid kan innfris, men nettopp det sier litt om hvor viktig det er for selskapet å vinne anbud. Selskapet har veldig mange fast ansatte som skal ha sin månedlige lønning, og disse må ha prosjekter å sysselsettes på. Dette målet fant jeg litt vanskelig å kategorisere, ettersom det faktisk kan påvirke både lønnsomhet, vekst og overlevelsessevne. Likevel valgte jeg å kategorisere det som et overlevelsesmål. Dersom bedriften ikke vinner anbud vil den måtte si opp folk, og den kan havne i en ond sirkel der det blir enda vanskeligere å vinne neste anbud. En forutsetning for å overleve er at bedriften kontinuerlig har pågående prosjekter.

Ingen av deltakerne nevnte personlige mål, til tross for at de ble spurt eksplisitt om det i intervjuet. Svarene som ble gitt var for eksempel "å ha det gøy på jobb" og "gi de ansatte utfordringer", mål som heller kan klassifiseres som sosiale mål under miljø. Dette trenger ikke nødvendigvis å bety at intervjuobjektene ikke har personlige mål, men at de oppfatter intervjuet fra sin rolle i bedriften, og dermed ikke kobler inn personlige ambisjoner, jfr. Simon (1976), referert i Fuglseth (1989).

Det går egentlig ikke et veldig klart skille mellom kortsiktige og langsiktige mål i bedriften. For det første er dette skillet som tidligere nevnt veldig vanskelig å definere. I tillegg er målene lite konkrete. Det er ingen mål av type "Innen x/x/xx skal vi ha y%...". De aller fleste er formulert som "Høy/lav...", "Fokus på..." osv., og blir dermed generelle mål som kan anvendes og arbeides etter både i et langsiktig og kortsiktig perspektiv. Det finnes imidlertid noen mål som er mer konkrete enn andre. Selskapet har blant annet fastsatt dato for når W3-prosjektet skal være klart, og meningen er da at alle nye prosjekter med oppstart etter denne datoen skal kjøre etter de bestemte W3-prosedurene. Tilsvarende har de konkrete måltall for hvert prosjekt hva milepæler, lønnsomhet og HMS angår, som jeg for organisasjonen under ett definerer som kortsiktige, jfr. tidligere drøftelse.

Målene varierer veldig med hensyn til operasjonalitet, men de fleste målene er rent ikke-operasjonelle. For lønnsomhetsmålene er det kun M2, måltallene tilknyttet hvert prosjekt, som inneholder konkret operasjonalitet. Til gjengjeld gjenspeiler disse måltallene til en viss grad også lønnsomheten i seg selv, men ikke fullt ut, ettersom denne også påvirkes av de prosjektene som gjerne ikke går så godt som planlagt. Sannsynligvis burde derfor den overordnede lønnsomhetsmålsettingen hatt et lavere måltall enn M2 om dette skulle vært operasjonalisert. Det er heller ikke utenkelig at det finnes slike overordnede operasjonelle tall, selv om jeg ikke har fått innsikt i dem.

Når det gjelder overlevelsismålene later de til å ha en svært lav grad av operasjonalitet. Det er tydelig at bedriften har fokus på disse områdene ettersom dette faktisk er en av grupperingene med flest mål, men den høye graden av ikke-operasjonelle mål kan gjerne tyde på at de ikke har tenkt gjennom hvordan alle disse målene skal nås.

Det skal riktignok understrekes at deltakerne var svært påpasselige med å oppgi de operasjonelle tallene, og der jeg fikk de uttrykt i for eksempel x % var det gjerne etter at jeg hadde spurt om det forelå konkrete måltall. Dette kan indikere at det finnes flere operasjonelle måltall i bedriften enn de jeg har avdekket, men at deltakerne av konfidensialitetshensyn har valgt å formulere de noe vagere enn de i realiteten er.

#### **4.1.2 Faktorer**

##### *Kommentarer til analyse*

I tabell 4.2 vises situasjonsmodellen for gjennomføring av et prosjekt i Aibel, dvs. at tabellen forventes å gi en oversikt over de faktorene som er kritiske for å kunne gjennomføre et prosjekt i bedriften. Som utgangspunkt for kategorisering av faktorene har jeg brukt diagnosebegrepene fra figur 2.9.

Faktorene er gruppert i eksterne og interne faktorer, ettersom dette er dimensjonen som gir det klareste skillet. Disse faktorene er igjen delt opp i undergrupper. For mange av disse undergruppene har jeg tatt utgangspunkt i undergruppene Anna Mette Fuglseth brukte i rederiprojektet (Fuglseth, 1989). Det kan trekkes mange likheter mellom dette prosjektet og denne oppgaven, og spesielt for de eksterne faktorene var disse undergruppene nyttige å

støtte seg til. For de interne faktorene måtte jeg i langt større grad selv systematisere faktorene etter undergrupper som kunne passe mer spesifikt for denne utredningen.

Undergruppene er på ingen måte uavhengige av hverandre. Eksempelvis er markedet for oljeservice en funksjon av oljenæringen i seg selv, som videre er en funksjon av industrien – som igjen påvirkes av den generelle økonomiske utviklingen, energisituasjonen osv.

Blant de eksterne kategoriene er de mest uavhengige kategoriene plassert øverst. Tilsvarende blir de interne faktorene ordnet slik at de blir mer og mer interne jo lenger ned på listen de er plassert. Kategorien anerkjennelse, et begrep brukt av Fuglseth som oversettelse av "goodwill", er plassert først fordi den representerer interessenters oppfatning av selskapet. Deretter følger kategorier som representerer aktiviteter for bedriftens måte å takle omgivelsene, og til slutt hver enkelt leders faktorer.

Når det gjelder de øvrige dimensjonene, altså "overvåkende – byggende faktorer" og "ikke-kontrollerbare variabler – handlingsvariabler", har jeg, som Fuglseth, antatt at alle eksterne faktorer er overvåkende og ikke-kontrollerbare faktorer. Blant de interne faktorene finnes imidlertid begge dimensjonene, og byggende faktorer og handlingsvariabler er markert med henholdsvis "B" og "H". Presentasjonsformen er svært lik den Fuglseth brukte. Sammenhengen mellom faktorer og mål blir illustrert grafisk og drøftet for seg selv i kapittel 4.2 om struktur.

Fuglseth (1989) stiller spørsmålsteget ved hvorvidt Rockarts (1979) begrep byggende faktorer og begrepet handlingsvariabler overlapper hverandre. I sitt arbeid med organiseringen konkluderer hun imidlertid med at det er behov for begge dimensjonene, der dimensjonen "overvåkende – byggende" blir benyttet for faktorer som indikerer en ønsket endret tilstand. Et eksempel på dette i mine data kan være et ønske om mer flerfaglighet hos de ansatte. Handlingsvariabler brukes om faktorer som angir tiltak enten for å nå et mål eller for å oppnå den ønskede endringen i den byggende faktoren. Et eksempel kan være å iverksette internkurs for å øke forståelsen for andres arbeid eller iverksette tiltak for at en medarbeider skal være mer fleksibel innenfor eget fagfelt, eksempelvis en innkjøper som har kompetanse til å kjøpe inn et bredt spekter av ulike varer.

Jeg møtte på en interessant utfordring i kategoriseringen av de interne faktorene. Det ble klart at en handlingsvariabel knyttet til intervjuobjektet ved at den inngår i de aktivitetene der vedkommende selv er involvert. KSFM er imidlertid utformet ut fra en leders perspektiv, og det som for en bruker da oppfattes som en handlingsvariabel blir i metoden gjerne behandlet som en overvåkende faktor for lederen. Et eksempel på dette er ansattes arbeidsmoral. Dette blir for en leder å betrakte som en overvåkende faktor, frem til den utvikler seg på en utilfredsstillende måte. Den blir da opphav til en byggende faktor og en eller flere handlingsvariabler.

Utover utfordringene knyttet til kategorier og begrepsinnhold, har det til tider vært vanskelig å klassifisere enkelte av faktorene. Noen av faktorene kan tolkes på forskjellige måter, mens for andre har de ulike intervjuobjektene gjerne ment det samme men uttrykt det forskjellig. Der det har vært uklarhet har jeg gått tilbake til transkriberingene fra intervjuene for å se på hvilken kontekst faktoren ble nevnt i. Noen ganger kan det dermed gå igjen faktorer som ser relativt like ut, men som har blitt gitt i ulike kontekster med en annerledes mening.

I tabellen har jeg også klassifisert hvor faktorene inngår i beslutningshierarkiet som er beskrevet i teoridelen. Dette kommenteres nærmere i kapittel 4.4, og brukes som utgangspunkt for drøftelsen i kapittel 5.



Tabell 4.2

<b>KSF - faktorer</b>				
<b>Eksterne faktorer:</b>		<b>Hierarki</b>		
<i>Myndigheter:</i>				
	krav til rapportinnhold	S	T	
	lover og regelverk (ferielov, midlertidige ansettelser, arbeidsmiljølov)	S	T	
	HMS-krav	S	T	
<i>Energi:</i>				
	råoljepriser	S	T	
	oljeleting	S	T	
<i>Økonomi:</i>				
	generelle økonomiske forhold	S		
	rente, renteutvikling	S	T	
	valuta, valutautvikling	S	T	
<i>Industri:</i>				
	Kunder (oljeselskap)			
	tilgjengelige oppdrag	S		
	markedssituasjon	S		
	økonomi	S		
	behov	S		
	Leverandører			
	materialpriser	S		
	markedssituasjon	S		
<i>Oljenæringen:</i>				
	etterspørsel			
	nye prosjekter - omfang, mønster	S		
	tilbud			
	forventede kontraheringer	S		
	rater	S		
<i>Marked - oljeservice:</i>				
	etterspørsel			
	volum, utvikling	S		
	status konsesjonspolitik (hvem, områder)	S		
	tilbud (se konkurrenter)			
<i>Arbeidskraft:</i>				
	dyktighet	S		
	tilgjengelighet	S		
	lønninger	S		

Interne faktorer				
<i>Anerkjennelse</i>				
	god kunderelasjon		S	T
B	bli oppfattet som en seriøs og troverdig anbyder		S	
B	bli tydeligere i media med positiv vinkling		S	
<i>Strategiske aktiviteter:</i>				
	utvikling av handlingsstrategier			
H	større kundeportefølje		S	
	anbud			
H	utvikling av en god teknisk løsning		S	T
	tilgang på leverandører		S	T
H	utforming av anbud		S	T
	-pris, tilbudt rate (bygger på kostnadsbasen)			
	-kapasitet			
<i>Koordinerende aktiviteter:</i>				
	The Way We Work			
B	skape forståelse og vilje internt i bedriften - involvere de ansatte		T	O
H	Involvere de ansatte i utformingen		T	O
B	skape forståelse hos kunden for at den skal anerkjenne arbeidsmåten		S	T
	Planlegging			
H	lage forståelige og forutsigbare planer		T	O
	-engasjement og god kommunikasjon med involverte			
	-analysekvalitet			
	-god recovery			
B	Våkenhet ved endringer		T	
H	-utfordre kunden på nye ønsker underveis, og opprette endringsordre			
	riktige input fra alle disipliner		T	O
	Fungerende systemkommunikasjon		T	O
B	Bedre totalsystemforståelse blant alle involverte		T	O
	gjennomføring av prosjekter			
	timer og regninger må føres og godkjennes		T	O
B	fungerende systemer og grensesnitt		T	O
	-internt i bedriften			
	-inn mot kundens systemer			
	avdekke feil og mangler		T	O
H	iverksette tiltak der systemer ikke fungerer tilfredsstillende		S	T
	fremdrift rapporteres		T	O
	riktig informasjon fra andre		T	O
	god kommunikasjon		T	O
B	kvalitetskontroll		T	O
H	jobbe i henhold til prosedyrer			O
H	sørge for at prosedyrer er relevante		T	O
H	ta seg tid til en ekstra kontroll			O
	overvåking av driften - relevante rapporter			

<i>Administrasjon:</i>				
	Organisasjonen (ledelse, ansatte, styre) som aktør:			
B		mer formell organisasjon	S	
H		forbedre arbeidsmetoder og prosedyrer (W3)		T O
H		godkjenne kunder og leverandører	S	
		erfaring og læring		
B		felles rapportering for prosjektene på flere nivåer	S	T
B		felles metode for å bygge opp prosjekter	S	T O
	Personal, menneskelige ressurser:			
B		Opplæring og kompetansebygging	S	T O
		gode kurs	S	T O
H		sørge for å ha dyktige folk til internopplæring		T O
H		sørge for oppdaterte og tilgjengelige prosedyrer		T O
H		medarbeidersamtaler	S	T
		tid		
B		kontraktsforståelse	S	T
		god kommunikasjon		T
H		fokus på handoverperiode	S	T
		selvstendighet, initiativ		T O
		service	S	T
		motivasjon og innstilling	S	T O
		utdanning, kvalifikasjoner	S	T O
		erfaring	S	T O
B		flerfaglighet		T
H		forståelse for andres fagfelt (E3 og E8)	S	T
H		fleksibilitet innenfor eget fagfelt		T O
	<i>Personlige kritiske faktorer for ledere:</i>			
B		fange opp signaler underveis	S	T
H		reagere på signaler som er fanget opp		T
		forhold til underordnede, samarbeid	S	T
H		gi informasjon til ansatte	S	T
		følge med i den enkeltes utvikling	S	T
B		skape godt arbeidsklima	S	T
H		delegere myndighet	S	T
H		danne resultatorienterte enheter	S	T
H		"ha det gøy"	S	T
H		Gi utfordringer og støtte i utføringen av disse	S	T

## Generell diagnose

Vedlegg 1 gir en oversikt over kritiske suksessfaktorer som er nevnt i litteraturen. Ser man på de eksterne faktorene, er det relativt greit samsvar mellom økonomiske faktorer og et visst samsvar for arbeidskraft og konkurrenter. Vedlegg 1 tar for seg mer generelle faktorer, og naturlig nok utelates dermed det bransje- og markedsspesifikke. Likevel kan vedlegg 1 indikere at tabell 4.2 mangler faktorer som tar for seg skillet mellom nominelle og reelle verdier, for eksempel inflasjonsrate og prisindekser.



Figur 4.2

Blant de eksterne faktorene nevnte de fleste deltakerne faktorer som omhandler industrien og konkurrentene. Gruppene som nevnes av få deltakere føles nok mer perifere for en medarbeider enn en leder, mens industrien, representert ved kunder og leverandører, og konkurrenter, er de eksterne faktorene medarbeiderne opplever tettest i sin egen hverdag. Alle deltakerne nevnte kunder og noen underliggende faktorer, og dette har nok sammenheng med at Aibel har en svært liten kundeportefølje, og kan bli sterkt påvirket dersom en av disse får problemer.

At deltakerne har forskjellige stillinger og posisjoner i bedriften har påvirket hvordan svarene har blitt lagt frem. Et eksempel på dette er når respondenten med innkjøpsbakgrunn nevner koblingen mellom SAP (innkjøpssystemet) og EIS (ingeniørsystemet) som en kritisk suksessfaktor. På samme måte nevner gjerne respondenten med planbakgrunn koblingen mellom Safran (plansystemet) og SAP som kritisk. Her bærer formulering tydelig preg av hvilken bakgrunn den respektive deltakeren har, og på aggregert nivå betegner jeg dette som fungerende systemkommunikasjon.

Det var noen faktorer som gikk mye igjen i samtlige intervjuer: menneskelig kommunikasjon, systemkommunikasjon og prosedyrer. Faktorene ble nevnt i forbindelse med flere ulike mål og sammenhenger, men henger stort sett tett sammen ved hverandre.

Menneskelig kommunikasjon ble for eksempel nevnt i forbindelse med kundetilfredshet. Det er viktig for kunden å bli tatt alvorlig og hele tiden ha tiltro til at jobben som skal gjøres blir

gjort. I prosjektene på Aibel er de fleste på en eller annen måte involvert inn mot kunden, og det er bred enighet blant alle deltakerne om at det er viktig å ha en god tone og profesjonell holdning på alle nivåer i organisasjonen. Menneskelig kommunikasjon blir også nevnt som en intern faktor for flere områder i undergruppen koordinerende aktiviteter. Aibel er en veldig funksjonsorientert bedrift der alle har sine spesialområder. Man er derfor avhengig av at jobben en medarbeider utfører er gjort under riktige forutsetninger og på et godt grunnlag, ettersom man ikke nødvendigvis har den rette kompetansen til selv å etterprøve det som er gjort. Kommunikasjon er derfor essensielt, at input blir formidlet riktig og at mottaker er inneforstått med hva som faktisk ønskes gjort.

Menneskelig kommunikasjon kan også trekkes ut fra faktorene som kom frem under drøftelsen av W3. Her brukes imidlertid ordet med en litt annen betydning. Her er det ikke lenger gjensidig kommunikasjon blant utførende som er det essensielle, men at ledelsen klarer å kommunisere og overbevise om viktigheten av W3. Et mer korrekt uttrykk for dette vil nok være lederens formidlingsevne.

Systemkommunikasjon og grensesnitt ble også nevnt i ulike sammenhenger. Alle er avhengige av at informasjonssystemene fungerer, har kanskje opplevd at de ikke har fungert, og hvor hjelpeløse man da kan føle seg. Det var imidlertid litt uklart hva de enkelte la i at systemene skulle fungere. Alle nevnte eksempler der feil i grensesnittene gjerne kunne være opphav til at enkelte data ikke fløt som de skulle gjennom systemene. Men enkelte nevnte også mangelfulle oppdateringer, ukomplette datasett og lignende. Etter å ha diskutert dette, kom vi frem til at også dette i større grad skyldtes en menneskelig svikt enn systemsvikt, at en person eksempelvis ikke hadde gjort en oppdatering vedkommende burde gjort.

Systemteknisk var det ikke bare grensesnittene som ble trukket frem. Også systemene i seg selv ble oppfattet som kritiske faktorer for suksess. Med dette mentes at systemene måtte være funksjonelle i forhold til hva man faktisk ønsket at de skulle gjøre. Her ble det avdekket flere eksempler på ting som ikke fungerte tilfredsstillende, noe jeg vil komme tilbake til under drøftelsen av det systemtekniske i kapittel 5.

## Diagnose av gjennomgangsfigurer

Tabell 4.2 gir ikke informasjon om hvilke deltakere som har nevnt de ulike faktorene. Jeg føler heller ikke at dette er særlig relevant for oppgaven, og ut ifra konfidensialitetshensyn valgte jeg derfor å utelate dette.

Det kan likevel være interessant å sammenligne faktorene som ble avdekket på generelt grunnlag. Det var blant annet svært få deltakere som oppga eksterne og ikke-kontrollerbare faktorer. Deltakerne var på forhånd informert om oppgavens problemstilling og naturligvis den gitte situasjonen, gjennomføring av et prosjekt, og dette kan ha vært førende for hvilke faktorer de anså som relevante. Vel så mye har det nok hatt å si at flere av deltakerne er ansatte på brukernivå, og dermed forholder seg mest til interne omgivelser.

Blant de interne byggende faktorene er de i stor grad nevnt av ledere. Noen, eksempelvis de som tar for seg ønsker om flere og bedre prosedyrer, er også nevnt av brukerne. På den andre siden supplerte brukerne i veldig stor grad med handlingsvariabler til de byggende faktorene nevnt av lederne. I systematiseringen ble imidlertid mange av disse faktorene systematisert som overvåkende. Dette fordi det som av brukerne oppfattes som handlingsvariabler for lederne blir overvåkende faktorer, jfr. tidligere drøftelse.

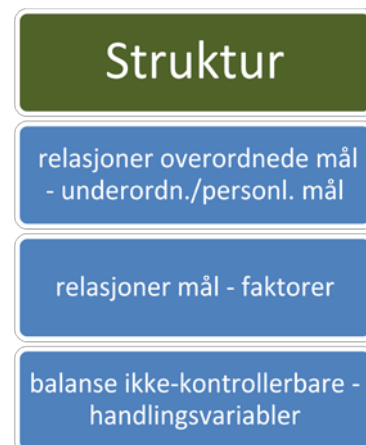
### 4.2 KSF – struktur

I diagnose av struktur ser man på hvordan de innholdsmessige faktorene er relatert til hverandre og bedriftens mål. Også for denne delen benytter jeg diagnosebegrepene fra teoridelen, og de finnes gjengitt i figur 4.3.

#### 4.2.1 Relasjoner overordnede/underordnede mål

Lederen for Kommersielt skilte seg veldig ut fra de andre ved at han nevnte i overkant av 25 mål, mens de andre deltakerne nevnte i underkant av 15 hver. Dette var

riktignok før jeg omkategoriserte en del av målene til strategier og faktorer, men også etter dette var lederen for Kommersielt førende for målhierarkiet. Dette kan vel ikke sies å være overraskende, ettersom jeg på forhånd forventet at denne personen burde ha bedre



Figur 4.3

kjennskap til bedriftens målsettinger enn de andre deltakerne. Vedkommende nevnte en god blanding av operasjonelle og ikke-operasjonelle mål som ble underbygd med undermål og handlingsvariabler for å nå disse målene. Ved tilbakemeldingsintervjuet var også denne personen den eneste som kom med kommentarer som: "dette har vi klart å gjennomføre" og "her gjenstår det litt fordi...". Lederen illustrerer med dette viktigheten av operasjonelle målsettinger som forutsetning for å være målrettet og kunne følge opp eventuelle avvik med gode analyser.

På tilsvarende måte merkes også et skille mellom de to mellomlederne og brukerne, at mellomlederne har et mer overordnet perspektiv og knytter dette mot underordnede mål for sine ansvarsområder. Blant mellomlederne savnet jeg imidlertid operasjonelle mål. De visste at det eksisterte nøkkeltall men kunne ikke gjøre rede for hva disse var, og i hele tatt hvilke nøkkeltall det var snakk om. Dette kan ha sammenheng med områdene disse personene har ansvar for; hadde jeg intervjuet en mellomleder med direkte ansvar for kostnadskontroll ville jeg nok reagert sterkere. Likevel, under diskusjonen knyttet til hvordan ikke-målbare kritiske suksessfaktorer kunne måles, kom det frem flere gode idéer for hvordan dette skulle gjøres. Ettersom disse faktorene ofte uttrykker et ønske om forbedring mener jeg at det ville vært naturlig å ta utgangspunkt i slike målinger for lettere å kunne følge opp avvik og tiltak.

Lederen for Kommersielt kunne fortelle at hver enkelt av hans underordnede hadde ansvar for å utvikle et knippe med relevante målsettinger og strategier for å medvirke til å nå avdelingens mål. Etter min mening var det noen områder som ikke virket helt tilfredsstillende koordinert.

Et eksempel er prosedyreforbedringsprosjektet W3. Jeg fikk inntrykk av at det fungerte veldig godt for planlegging. For det som gikk på kost fikk jeg imidlertid et helt annet inntrykk. I løpet av denne utredningen har jeg vært i kontakt med fire ulike personer som arbeider med kostkontroll, og ingen av disse hadde engang fått med seg at W3 også skulle innbefatte kostkontroll. Dette finner jeg ganske pussig, ettersom to av disse personene er eller har vært en del av SAP-teamet i Aibel. Ettersom det ble nevnt som en kritisk suksessfaktor for W3 å klare å involvere de ansatte og gjøre de delaktige i prosessen, synes jeg det er merkelig at disse personene ikke engang er orientert om at kostkontroll er en del av W3-prosjektet. Her

må jeg likevel ta et lite forbehold. Riktignok har jeg vært i kontakt med flere sentrale kostkontrollere i bedriften, men det er selvsagt tenkelig at den kompetansen de besitter også er å finne hos andre i bedriften, og at de derfor ikke er blitt involvert. Jeg vil også understreke at jeg ikke har vært i kontakt med den ansvarlige for kostdelen av W3.

Et annet eksempel er at leder for Kommersielt nevnte det å forbedre innkjøpsbetingelser som et mål. I møtet med leder for innkjøp kom det imidlertid frem at dette ikke var et prioritert område for dem. De fleste prosjekter går i dag på refundert basis, altså at kunden refunderer Aibels varekostnader, og at Aibel dermed ikke har besparelser å hente på å forbedre innkjøpsbetingelsene. Imidlertid vil jo bedre innkjøpsbetingelser føre til et gunstigere anbud til kunden, og det ville nok derfor vært naturlig med målsettinger for dette.

Forbedring av kost- og kontraktsforståelse i alle faser av prosjektet er et annet mål for Kommersielt. Dette inntrykket ble bekreftet i samtalene med mellomlederne. Det å ha kjennskap til kontrakten og dens innhold er veldig viktig for å klare å fange opp endringer som oppstår underveis. Om man ikke kjenner kontrakten godt nok er man kanskje ikke klar over at det er en endring, og kunden får utført ekstra arbeid uten at det kompenseres for. Endringer i kontrakt synes viktig for de involverte, og det var derfor positivt å se at det var rettet fokus mot det. Jeg savnet imidlertid konkrete måter å måle hvorvidt de faktisk klarer å fange opp endringer.

Videreutvikling av systemer og rapportering innen prosjektkontroll er et interessant mål som ble nevnt av samtlige ledere og mellomledere. Jeg syntes imidlertid det var vanskelig å plassere ansvaret for dette. Bedriften har systemmessige utfordringer på overordnet nivå som i stor grad omhandler grensesnitt og kommunikasjon mellom systemene. Men i enkelte av systemene har de også utfordringer på applikasjonsnivå. Når det foreligger utfordringer på applikasjonsnivå, hvor ligger da ansvaret for å utbedre disse? Ligger det hos avdelingen som bruker applikasjonen, er det et overordnet ansvar, eller ligger det hos IT-avdelingen? Beslutningsmessig ligger nok det overordnede ansvaret hos lederen, men hva når de eksisterende systemene ikke er fullt utnyttet? Det er gjerne mye å forvente at lederen skal ha innsikt i dette, og jeg mener derfor at mye av ansvaret bør ligge på et organisasjonsnivå



med nærmere tilknytning til problemet. Denne ansvars plasseringen kom ikke tydelig frem i intervjuene.

Generelt vil jeg si at det var godt samsvar mellom bedriftens overordnede og underordnede mål, og at de totalt sett dannet et logisk målhierarki. Det var likevel noen steder der jeg følte at enkelte av målene manglet klare delmål, strategier, og ikke minst måter å måle oppnåelsen av målene.

#### **4.2.2 Relasjoner mål og faktorer**

Et felles trekk ved samtlige av deltakerne er at det er god konsistens mellom deres mål og faktorer. Dette, kombinert med god målsammenheng, danner et stort og relevant sett med kritiske suksessfaktorer for at bedriften skal kunne nå sine overordnede mål.

Målstrukturen er forholdsvis enkel, og tilsvarende er relasjonene til de eksterne faktorene også enkle. Felles for de eksterne faktorene er at de alle, gjerne med unntak av de myndighetsrelaterte, er kritiske for at bedriften skal kunne nå sine lønnsomhetsmål.

Sammenhengen mellom interne faktorer og mål er imidlertid noe mer kompleks, og er vanskeligere å trekke direkte ut fra tabellene. Konsistensen mellom disse begrepene illustreres derfor grafisk, i figur 4.4-4.6, gruppert etter måldimensjon. På grunn av at det var veldig få målsettinger og faktorer tilknyttet dimensjonen vekst, er denne utelatt.

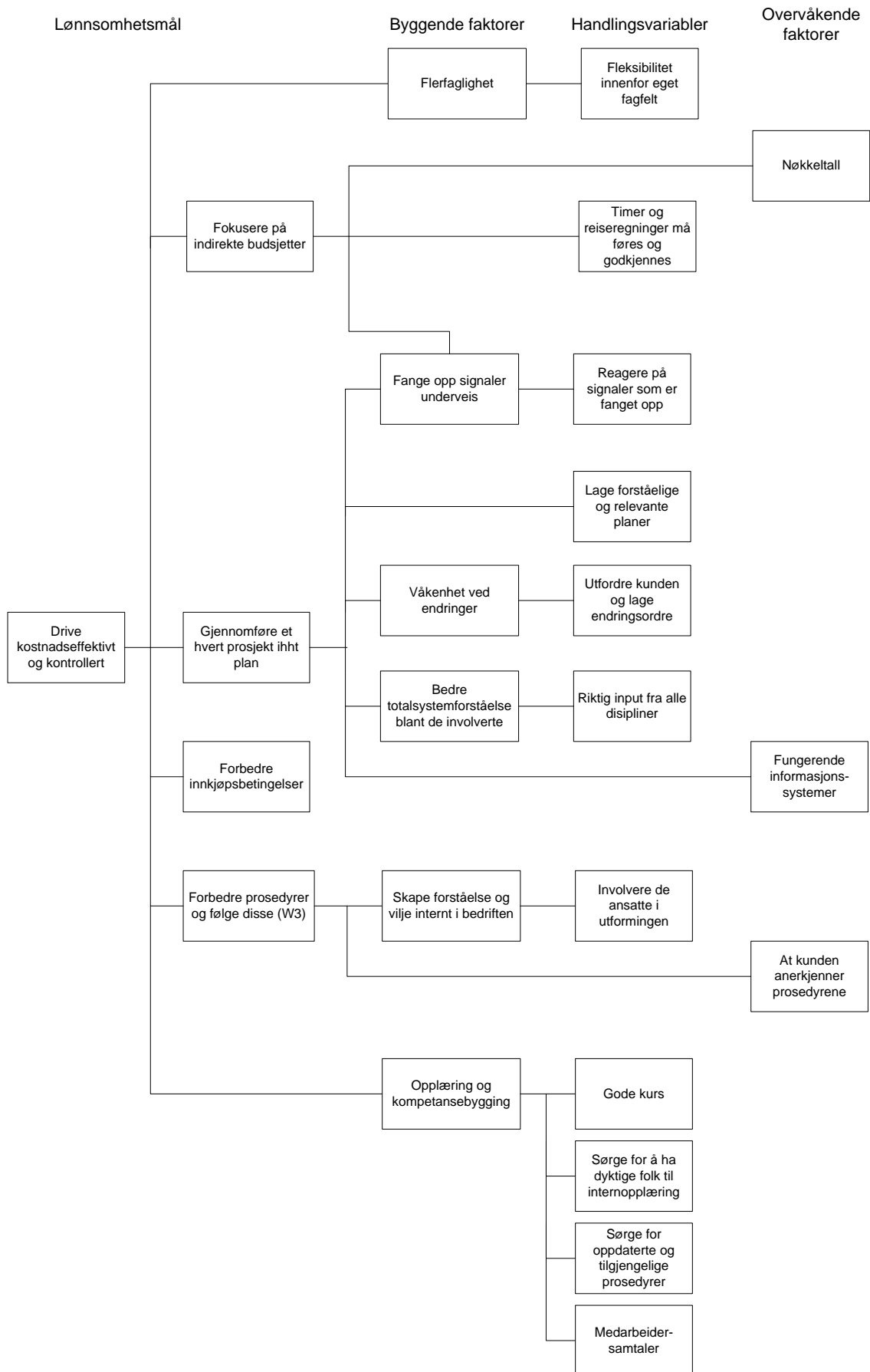
Figurene illustrerer en del interessante momenter. De fleste målene knytter seg til relevante byggende variabler og/eller handlingsvariabler. For de få målene det ikke gjelder, er det typisk de som ikke knytter seg direkte opp mot noen av arbeidsområdene som intervjuobjektene er involverte i. Man kan også se eksempler på at mål og faktorer spiller sammen. Hvis man for eksempel ser på målsettingen om fokus på etikk, moral og miljø, ser man at denne har en positiv påvirkning både på kunde- og personaltilfredshet. Logisk sett vil man dermed gjerne definere dette som et underordnet mål, men for Aibel er dette et såpass viktig mål at det er blant deres hovedmålsettinger som de jobber mot. Her ser man et eksempel på at overordnede målsettinger og tilhørende faktorer kan påvirke andre overordnede målsettinger, og man får dermed også et sett med det jeg har valgt å kalle *indirekte* kritiske suksessfaktorer – faktorer som påvirker mål som igjen kan påvirke andre mål. Det er også eksempler på at faktorer kan påvirke flere målsettinger innenfor samme

gruppering, eksempelvis vil kompetansebygging virke positivt både for kunde- og personaltilfredshet.

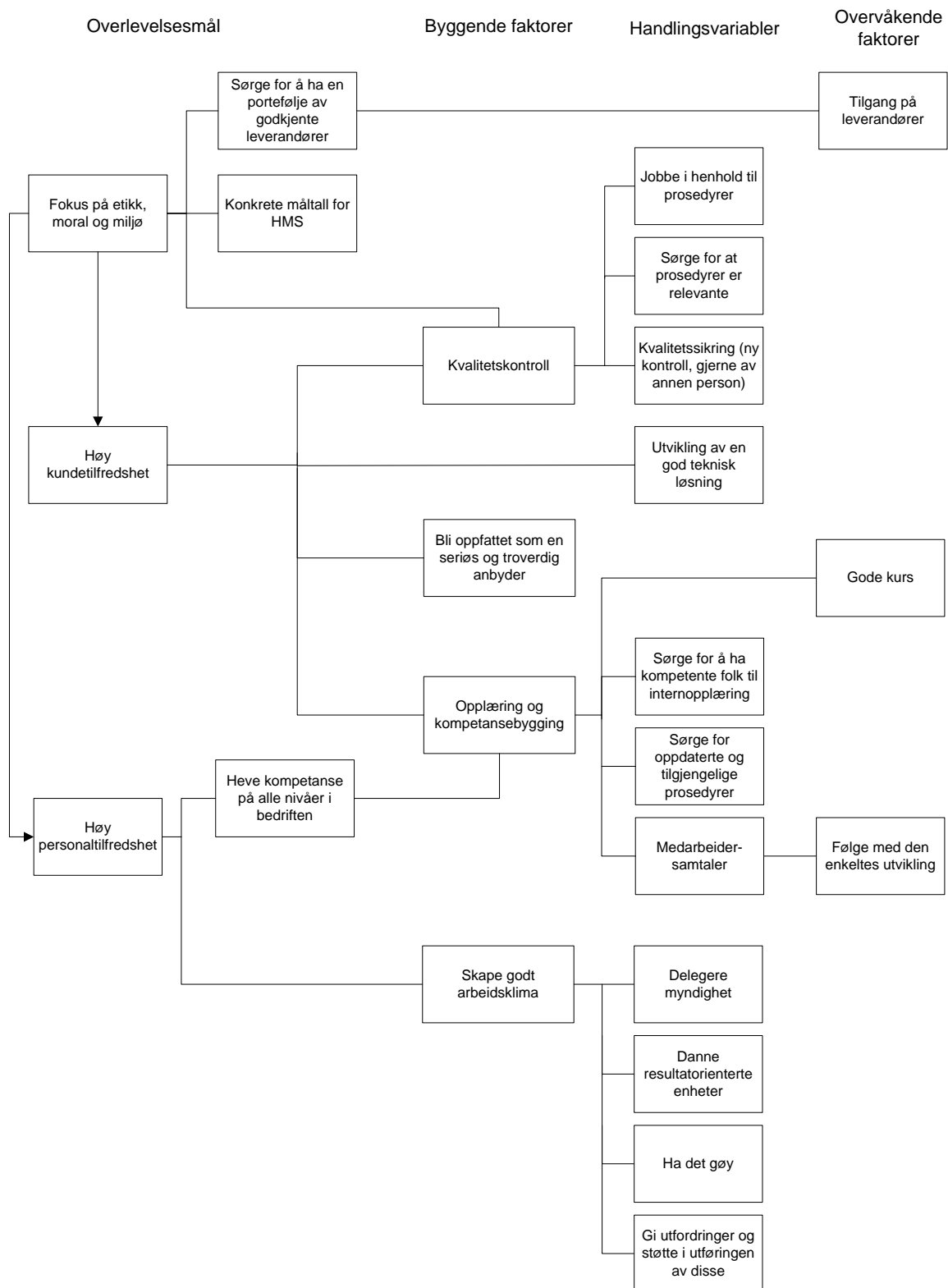
Videre ser vi at noen av faktorene påvirker flere av målsettingene. Eksempler på dette er opplæring og kompetansebygging med tilhørende handlingsvariabler. Det er verdt å merke seg at faktorene som i størst grad går igjen, som regel også befinner seg i figuren med kvalitetsmål. Kvalitetsmålene knytter seg dermed til faktorer som har stor påvirkning på øvrige målsettinger i bedriften, og dermed kan man si at man ved å fokusere på faktorene tilknyttet kvalitetsmål også vil komme nærmere de andre målsettingene. Dette er et funn som er spesielt for kvalitetsmålene, noe som underbygger hypotesen om at denne måldimensjonen gjerne er litt overflødig.

En annen ting som er verdt å merke seg ved dette er at det som i en målkategori oppfattes som en handlingsvariabel, i en annen kategori kan gå igjen som mål. Et eksempel er W3 som er en handlingsvariabel for å tilrettelegge for effektivt og godt arbeid, mens W3 i seg selv formuleres som en målsetting innenfor grupperingen lønnsomhetsmål. Dette kan være en illustrasjon på at bedriften har identifisert behovet for standardisering av arbeidsprosedyrer og skapt egne målsettinger rundt dette for å sette fokus på utfordringen.

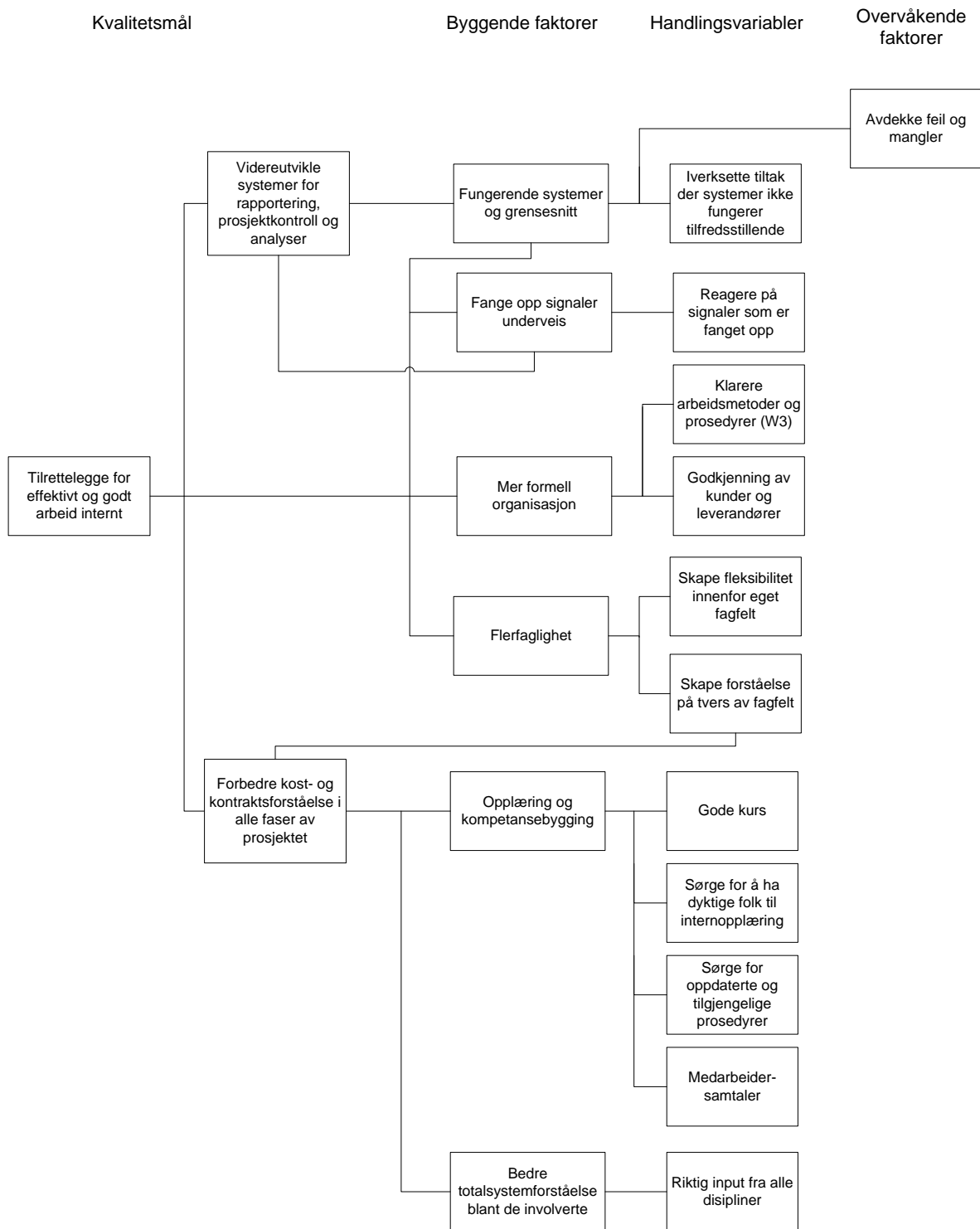
Figur 4.4



Figur 4.5



Figur 4.6



### 4.2.3 Balanse ikke-kontrollerbare variabler og handlingsvariabler

Blant de interne faktorene er de fleste handlingsvariablene rettet mot mål og byggende faktorer, og de byggende faktorene knytter seg til organisasjonsmessige endringer. Med balanse menes relasjonene mellom handlingsvariablene og de ikke-kontrollerbare variablene, som stort sett representeres ved eksterne faktorer.

Jeg savner byggende variabler som tar sikte på å fange opp eksterne signaler om markedet, bransjen og økonomien i sin helhet, og dernest handlingsvariabler hvor denne forståelsen kan kobles eksplisitt til interne faktorer - der de kan benytte sin kunnskap til å forberede seg på konsekvenser av den informasjonen som er fanget opp.

Dette kan også illustrere en svakhet ved metoden i den aktuelle situasjonen. Mens metoden legger opp til at det skal foreligge koblinger mellom interne og eksterne faktorer, er det ikke nødvendigvis slik at dette er veldig relevant for arbeidet som blir gjort innenfor deltakernes ansvarsområder. Jeg kan tenke meg at resultatet ville blitt veldig annerledes om det var en markedsgruppe som ble intervjuet, og denne delen av metodeverket kan dermed gi for mye fokus på eksterne faktorer i forhold til hva som faktisk er relevant for situasjonen.

### 4.3 Oppsummering diagnose

KSFM fungerte bra for å skape et hierarki av mål, samt kritiske faktorer for å nå disse målene. Det ble nevnt få vekstmål blant deltakerne, og det har nok å gjøre med at de ikke ser på sine roller som veldig sentrale for vekst, samt at selskapet befinner seg i en fase der det i stor grad er snakk om å konsolideres og styrkes på nasjonalt plan, og vekst har dermed lite fokus.

Ellers var det en fin variasjon av lønnsomhetsmål og overlevelsesmål, og tilhørende faktorer for disse. Jeg valgte også å opprette en egen målgruppe kalt kvalitetsmål. Felles for disse er at de er viktige for Kommersielt, som har som oppgave å levere gode systemer og folk til prosjektene.

På noen områder er det "hull" i hierarkiet mellom mål og faktorer. Dette kan tyde på at bedriften ikke alltid har tenkt godt nok gjennom kritiske faktorer for å nå målene, men i større grad skyldes det nok i dette tilfellet at målene uten faktorer tilhører andre fagområder enn de som har vært representert i intervjuene.

Det er vanskelig å definere hvor grensen mellom langsiktige og kortsiktige mål går, og jeg har valgt å behandle mål med tidshorisont til og med varigheten på et prosjekt som kortsiktige. Generelt følte jeg at målene uttrykte lite om tidshorisont, og det gjorde at skillet mellom kortsiktige og langsiktige mål ble visket ytterligere bort.

Jevnt over sitter jeg med inntrykket av at det foreligger få operasjonelle målsettinger. Jeg skulle helst sett at det var flere av disse, ettersom de er langt lettere å følge opp enn ikke-operasjonaliserte målsettinger. Imidlertid kan dette ha hatt sammenheng med at deltakerne har følt usikkerhet tilknyttet målenes relevans for oppgaven kombinert med grad av konfidensialitet, og dermed har prøvd å unngå å snakke om disse.

Deltakerne nevnte mange interne faktorer, både byggende og handlingsvariabler, men forholdsvis få eksterne faktorer, der de fleste ble nevnt av én person. Dette kan tyde på at de har lite fokus på det som skjer utenfor bedriften, men det kan også komme av andre ting. De har gjerne ikke ansett det for å være av relevans for oppgavens problemstilling, eller eksterne faktorer er gjerne rett og slett ikke veldig relevante for deres arbeid.

Det var få eller ingen interne handlingsvariabler som ble nevnt som strategi for å respondere på eksterne faktorer. Dette er en naturlig konsekvens av at deltakerne hadde et generelt lite eksternt rettet fokus, og kan også ha en sammenheng med at dette typisk tilknyttes strategiplaner på et mer overordnet nivå i bedriften.

#### **4.4 Resultater fra KSFM i relasjon til beslutningshierarkiet**

Tabell 4.2 inneholder alle de kritiske suksessfaktorene som er avdekket gjennom intervjuene. Til høyre for faktorene har jeg kategorisert dem med bokstavene S, T og O, som angir hvor de hører hjemme i beslutningshierarkiet.

Som beskrevet innledningsvis i kapittel 4.1.2, der jeg presenterer faktorene, blir faktorene mer og mer interne desto lenger nedover listen man går. Dette gjenspeiles også i måten de kobles opp mot beslutningshierarkiet på. Man kan se en trend i at de øverste faktorene er i stor grad strategiske, mens de blir mer og mer operasjonaliserte jo lenger ned man kommer. Unntaket er helt på slutten, der interne faktorer direkte tilknyttet administrasjon og ledere blir listet. Disse er naturlig nok ofte strategiske.

Som man videre kan se av tabellen er mange av faktorene tilhørende i flere nivåer i hierarkiet. Imidlertid er det uten unntak slik at en faktor som tilhører flere nivåer aldri hopper over et nivå; ingen faktorer er kategorisert som strategiske og operasjonelle, uten at de også er kategorisert som taktiske.



## 5 Hvordan håndterer Aibel sine kritiske suksessfaktorer i prosjektstyringen?

---

### 5.1 Kommentarer til fremgangsmåten

I det første intervjuet satte jeg av god tid til at deltakerne skulle beskrive sin stilling. De fortalte da om sine ansvarsområder, med detaljert fokus på faste aktiviteter og rutiner. De forklarte hvilke systemer de jobber i, hvordan de jobber i systemene og hvilke rapporttyper de vanligvis henter ut. Allerede i denne fasen fikk jeg et visst inntrykk av hva som fungerte godt og hva som ikke fungerte fullt så godt.

I oppfølgingsintervjuet gikk jeg dypere inn på det som omhandlet systemer og prosedyrer, og forsøkte å knytte det opp mot de kritiske faktorene som var nevnt. Fordelen med dette var at jeg også fikk anledning til å anvende kritiske faktorer som var avdekket i intervjuer med andre, og drøfte disse med deltakeren faktoren gjerne var mest relevant for.

Det var veldig situasjonsavhengig hvordan jeg la opp dette intervjuet. I størst mulig grad ville jeg at intervjuobjektet selv skulle komme innpå de kritiske områdene ved at jeg stilte generelle spørsmål som kunne få vedkommende til å beskrive problemet uten føringer fra min side. Typiske spørsmål jeg da stilte dreide seg gjerne om hva vedkommende anser som viktigst ved sitt arbeid, og hva som kreves av applikasjonene for å kunne gjøre dette arbeidet. Videre hva vedkommende er avhengig av fra andre personer og andre systemer i bedriften.

I andre tilfeller var dette vanskelig, og da ble spørsmålet stilt mer direkte, som at "en av de andre deltakerne var inne på at det kunne være kritisk at [...], hvordan ser du at dette kan påvirkes av ditt arbeid eller systemene du jobber i?". Deltakeren ble dermed bevisstgjort på noe vedkommende gjerne ikke hadde tenkt over tidligere, og det som i utgangspunktet ble fremlagt som en systemmessig KSF kunne gjerne vise seg å være mer menneskelig relatert. I andre situasjoner avdekket jeg at jeg selv hadde misforstått hva en annen deltaker hadde ment med den kritiske suksessfaktoren, og jeg kunne da få en rettelse på hva som faktisk mentes opprinnelig.

Avslutningsvis ba jeg respondentene om å beskrive drømmesystemet – en utopisk illustrasjon på hvordan applikasjonene skulle fungere om alt var perfekt. Dette åpnet for

refleksjoner hos den enkelte, og gjorde at de fleste flyttet tankene ett nivå opp og så mer helhetlig på problemstillingen. Blant annet fremkom en del av de eksterne faktorene fra kapittel 4 i denne delen – faktorer som ikke kom frem da de eksplisitt ble spurt etter eksterne faktorer. Dette illustrerer et bevisst eller underbevisst ønske om noe som ikke er tilgjengelig i dagens systemløsning.

## 5.2 Drøftelse

Denne delen er basert på subjektive uttalelser fra de respektive intervjudeltakerne. Utfordringen er da å skille hvilke uttalelser som bunner i fakta og hvilke som bunner i ”synsing”. Sistnevnte kan typisk gjelde når det er snakk om å tilpasse seg nye arbeidsmetoder, selv om dette ofte har en sammenheng med systemets faktiske funksjonalitet – man skal ikke undervurdere erfarne brukeres oppfatning av sine arbeidssystemer. Dette er imidlertid ikke noe jeg vil ta hensyn til i denne delen, men en drøftelse jeg naturlig vil komme tilbake i neste del som tar for seg eventuelle tiltak.

Ved hjelp av KSFM ble det avdekket en rekke faktorer som er kritiske for bedriftens evne til måloppnåelse. Disse har jeg kategorisert i beslutningshierarkiet, og videre drøftelser vil skje på hierarkinivå. Noen faktorer tilhører grensende nivåer, og for de det gjelder vil det være en felles drøftelse.

### 5.2.1 Strategisk nivå

Faktorer som kun knyttes til strategisk nivå er i stor grad eksterne faktorer tilknyttet undergruppene industri, oljenæringen, markedet for oljeservice, arbeidskraft og (potensielle) konkurrenter. Av interne faktorer er det gjerne faktorer tilknyttet hvordan bedriften oppfattes, samt en handlingsvariabel for det å få en større kundeportefølje, en variabel som i sterk grad kan kunne knyttes til overvåking av markedet. Felles for de eksterne faktorene er at de ikke kan kontrolleres, men at bedriften har et ønske om å overvåke dem. Per i dag eksisterer det ingen god løsning for slikt i bedriften. De arbeider med å utvikle en database for kunder og leverandører. Formålet med denne er at alle potensielle kunder og leverandører skal være godkjente med tanke på leveringsdyktighet og etiske retningslinjer. Bedriften benytter ikke øvrige verktøy i en systematisert sammenheng til å overvåke eksterne omgivelser.

### 5.2.2 Taktisk nivå

Veldig få faktorer er nevnt som kun kategoriseres under taktisk nivå. Likevel kom det i intervjuene frem elementer ved de ulike faktorene, som jeg vil drøfte isolert sett under dette nivået.

Som beskrevet i kapittel 3.4.2 fungerer Safran som master for WBS-strukturen i prosjektene. Det vil si at eventuelle endringer i strukturen alltid gjøres her og eksporteres ut til andre systemer i Aibels systemportefølje. Ettersom all rapportering og arbeidsallokering beror på denne strukturen er det vitalt for ethvert prosjekt at systemkommunikasjonen mellom Safran og alle applikasjoner som på en eller annen benytter denne strukturen, fungerer som den skal. Det har tidligere vært en del utfordringer knyttet til disse grensesnittene, men ingen av intervjudeltakerne har noe å utsette på hvordan dette fungerer i dag. Det å bruke Safran som kjernen for prosjektstyring synes dermed å være en god og velfungerende løsning.

Det som imidlertid skaper en konflikt er at ikke alt rapporteres mot WBS-strukturen. SAP benytter seg av såkalte *profit centers*, eller resultatenheter. Dette i seg selv betyr i grunn ikke stort annet enn at de ulike divisjonene i selskapet regnskapsmessig står oppført som en egen enhet, og er dermed ikke nødvendigvis opphavet til et problem. Regnskapstall posteres mot WBS-strukturen, mens balansetall motposteres mot resultatenheten. Utfordringen ligger i at alle prosjekter har hver sin individuelle WBS-struktur, mens de alle rapporterer mot en felles resultatenheter. Problemet oppstår da når det skal hentes ut kontantstrømsrapporter for et prosjekt, da disse hentes ut fra balansetallene i resultatenheten for prosjekter, og SAP har en komplisert løsning for å filtrere ut på prosjektnivå.

I noen tilfeller, spesielt for rammekontrakter på vedlikehold og mindre modifikasjoner (V&M), må gjerne prosjektet kjøres med grunnlag i kundens WBS-struktur. Dette kan skape utfordringer i forhold til brannmurer etc. som Aibel ikke har om prosjektet kun kjøres i egne systemer. På materialsiden kjøres det normalt kun manuelle grensesnitt mellom kundens anskaffelsessystemer og Aibels SAP, og det skapes dermed en del ekstraarbeid for innkjøp når det arbeides med utgangspunkt i kundens systemer.

Innkjøpsavdelingen ønsker å ta i bruk muligheten til å følge transporter bedre. Per i dag følges en reservasjon frem til den når lageret, men så sjekkes den ut av springssystemet. I

noen tilfeller har selskapet behov for å frakte materialet videre, for eksempel offshore eller til en annen lokasjon på land, og de har da ingen sporingsverktøy til å ta seg av denne oppfølgingen. Denne muligheten finnes tilgjengelig i SAP, men er ikke implementert på grunn av kostnadene ved å gjøre det. I dag gjøres dermed denne oppfølgingen gjennom leverandørenes og transporteringselskaperes systemer, men ikke i tilfredsstillende grad.

### 5.2.3 Strategisk og taktisk nivå

Eksterne faktorer som favner både det strategiske og det taktiske nivået er typisk tilknyttet myndighetskrav og økonomiske forhold. Per i dag eksisterer det ikke gode systemer for overvåkning av denne typen faktorer.

Blant interne faktorer er rapportering og analyser ord som går igjen, enten direkte av den nevnte faktoren eller i den konteksten faktoren ble nevnt. Både på strategisk og taktisk nivå er det behov for relevante og gode rapporter og analyser for å følge med på økonomiske konsekvenser av ulike prosjekt og hvordan man kan benytte erfaringer til å håndtere fremtiden på.

Deltakerne i intervjuene beskriver Safran som et godt rapporterings- og analyseverktøy. Også innkjøpsavdelingen er fornøyd med rapporteringen de foretar i sin SAP-modul. Modulen for prosjektkontroll i SAP får imidlertid ikke like gode skussmål. Det er veldig tungt å hente ut rapporter. Applikasjonen jobber tregt, og standardrapportene er ikke tilfredsstillende. Dette er kompensert ved å benytte tilleggsværktøyene PIMS, Business Objects og Excel. PIMS henter imidlertid kun ut aggregerte data, og tillater kun budsjettoppfølging på et overordnet nivå. Det blir dermed vanskelig å følge opp avvik på lavere nivå, ettersom man da må gjøre dette i SAP. Systembrukeren må derfor flytte dataene over i Excel og foreta analysene der. Hovedproblemet ligger i at SAP ikke har en tilfredsstillende løsning for å foreta en slik budsjettoppfølging på ulike nivåer.

Per i dag ville det imidlertid ikke vært mulig å gjøre dette uansett, selv om SAP hadde hatt en god løsning. Et grunnleggende problem ligger i måten prosjektkontrollerne bygger opp budsjettene på. SAP blir ikke brukt til å etablere og følge opp budsjettene. Før SAP ble innført ble budsjettoppfølgingen gjort i Excel, og kostkontrollerne i bedriften har ikke sett at det tilfører noe som helst å legge disse inn i SAP. Arbeidet er tidkrevende, og ettersom rapportering likevel må gjøres i Excel, mener en at det har lite for seg å legge disse dataene

inn i SAP. Etter hvert som årene har gått har det blitt mange individualiserte måter å foreta budsjettoppfølgingen - det er ingen metodikk i bedriften for hvordan budsjettene skal brytes ned på detaljnivå. Budsjettoppfølgingen har dermed forblitt i Excel, men på en mindre standardisert måte enn før.

Dette skaper utfordringer når man ønsker å ta med seg erfaringer fra tidligere prosjekter inn i nye prosjekter. Faktiske data ligger lagret i SAP på alle nivåer, mens tilsvarende budsjettall ligger lagret i Excel-ark. Det som ligger av budsjettall i SAP er kun på overordnet nivå.

Rater må kunne hentes ut på ulike nivåer, noe som per i dag er vanskelig å få til. Rapporter fra SAP gir et godt øyeblikksbilde her og nå, men fungerer ikke når man trenger historiske data i en prognosesammenheng, og også da blir man avhengig av Excel.

At så mye av oppfølgingen skjer i Excel er også problematisk med tanke på datakvaliteten. Mye av arbeidet må gjøres manuelt, og det skal ikke veldig store feiltrinn til for at det gir utslag i rapportene og analysene. Det er også mye arbeid knyttet til det å holde Excel-arkene med oppdaterte tall.

#### **5.2.4 Operasjonelt nivå**

Selv om deltakerne virker veldig fornøyde med Safran, er det blitt nevnt en svakhet som kan knyttes til den operasjonelle delen av programmet. All fremdrift og timeforbruk hentes inn fra de andre systemene, og ofte er det veldig sensitivt overfor rekkefølgen de ulike overføringene gjøres i. Dette har egentlig ikke noe med applikasjonen i seg selv å gjøre, ettersom feilen typisk oppstår idet fremdrift gjerne overskrives med en lavere verdi fra et annet system. Applikasjonen advarer når verdier nedjusteres, men ofte er det lagt opp til at en del verdier på slutten av hver overføring skal oppjusteres igjen, noe som gjør at advarselen langt på vei mister sin verdi. Utfordringen er dermed å ha grundige prosedyrer for hvordan slike overføringer skal foretas.

Ellers fungerer begge SAP-modulene tilsynelatende bra til operasjonelle oppgaver, som timeføring, godkjenning og fakturering for prosjektkontrollerne, og materialinnkjøp og -koordinering for innkjøpsavdelingen.

### 5.2.5 Taktisk og operasjonelt nivå

Safran er lagt opp slik at hvert prosjekt kjøres fra én server, og brukeren jobber direkte mot denne. Stort sett er det da slik at prosjekter i Haugesund kjøres mot en server i Haugesund. Utfordringen oppstår da når flere lokasjoner jobber på samme prosjekt. Noen må da jobbe mot en server som er langt borte, noe som vil påvirke responstiden for de det gjelder. Dette er ikke nødvendigvis en svakhet i seg selv, da det at serveren i de aller fleste tilfeller befinner seg i nærheten av brukeren stort sett fører til at responstiden er bedre enn den ellers ville vært.

Som nevnt fungerer innkjøpsmodulen i SAP veldig bra til operasjonelle oppgaver isolert sett. Imidlertid foreligger det utfordringer ved grensesnittet mellom EIS (ingeniørsystemet) og SAP, som også kan påvirke det operasjonelle ved at relevante data om innkjøp blir borte underveis i kommunikasjonen. Ingeniørene lager tegningene i et verktøy som heter PDMS, og materialdataene for disse overføres til EIS i form av materiallister. Tegninger og tilhørende materiallister identifiseres ved hjelp av et CWBS-element (Construction WBS). CWBS-elementet er altså identifikator for tegningene, og tilordnes plandatoer, materialbehov, kostnad og arbeidstimer. CWBS-elementene gjennomgår en forhåndsdefinert modningsprosess i henhold til et metodeverk som heter Provision, og blir tildelt statuskoder som viser hvor langt de er kommet i sin livssyklus. Det er særlig to nivåer i denne prosessen som er aktuelle i forhold til innkjøp:

- Status B2 identifiserer godkjente prognosebehov, og når denne statusen er nådd kan det gjøres innkjøp.
- Status C2 identifiserer "Ready for construction", og først ved denne statusen overføres materialreservasjoner til SAP - én reservasjon pr. tegning.

Det kan være flere uker mellom B2 og C2, og i denne perioden er innkjøperne avhengige av reservasjonsdata fra EIS, ettersom de enda ikke er overført til SAP. Materialbehovsberegning ved status B2 skjer da i EIS basert på reservasjonsdata sammenlignet med data fra SAP. Materialbehovsberegningen danner i sin tur grunnlag for innkjøp. Det er nødvendig å få fram materialbehovene på et tidlig tidspunkt (status B2) for å sikre tilstrekkelig tid i forhold til innkjøpsprosessen og leverandørens leveringstid.

Det har vært, og er fortsatt, problemer med grensesnittene mellom PDMS og EIS, og også mellom EIS og SAP. Dette fører til problemer med å få overført komplette bestillingslister, noe som skaper mye ekstraarbeid for innkjøperne, ettersom de må utføre veldig mye manuell kontroll av bestillingslistene som kommer inn fra EIS. Også ingeniørene blir påført ekstraarbeid for å sikre at riktige data blir overført.

Mitt inntrykk er at EIS ikke fungerer samsvarende med SAP sin beste praksis, og for å kompensere for dette er det blitt arbeidet veldig mye i Aibel for å utvikle grensesnitt for at dette problemet skal kunne omgås. Det kan nevnes at grensesnittmodellen nå er midt i revisjon, og det er intensjonen å få reservasjonsdata over fra EIS til SAP ved status B2.

Måten dette frem til nå er blitt behandlet på, strider nok litt med hvordan Davenport (1998) beskriver vellykkede implementeringsprosesser. Arbeidet i forkant av implementeringen har nok ikke vært grundig nok, ettersom Aibel har aldri vært helt fornøyd med hvordan grensesnittene mellom SAP og EIS har fungert.

Innkjøpsavdelingen adresserer ikke bare behovet for et sporingsverktøy, jfr. drøftelse for taktisk nivå, de påpeker også behovet for et mer rasjonelt system for registrering av materiell, for eksempel ved hjelp av strekkoder. Et slikt system ville effektivisert lagerarbeidet betraktelig, samt at det ville forbedret datakvaliteten. I dag gjøres slik registrering manuelt, og det er da fort gjort å gjøre en feil. Også denne muligheten tilbys per i dag i SAP, men er ikke blitt implementert av kostnadsmessige grunner.

### **5.2.6 Strategisk, taktisk og operasjonelt nivå**

Faktorer som beveger seg innom alle nivåene i hierarkiet er stort sett knyttet til opplæring, utdanning, erfaring og lignende. I hele organisasjonen gjøres opplæringen av nye tilsynelatende ved at de blir satt ut i prosjekter med en gang, og at en rutinert senior i bedriften blir oppnevnt som fadder og har ansvar for at den nye skal bli selvstendig operativ i sin stilling så snart som mulig.

Dette er veldig positivt ved at de nyansatte kommer fort ut i relevant arbeid, men avhenger til gjengjeld veldig av den personen som skal stå for opplæringen. At denne personen har den nødvendige kompetansen, tilstrekkelig evne til å lære fra seg, at personen har kapasitet til det, og ikke minst at vedkommende er dedikert til oppgaven. I intervjuene mine ble det

nevnt eksempler der opplæringen hadde fungert veldig godt, men også eksempler på det motsatte. I sistnevnte tilfelle kunne dette for eksempel være forårsaket av gode tider i markedet, at bedriften hadde behov for mange nye folk, og at det var vanskelig å finne tilgjengelige ressurser til å ta seg av opplæringen. Andre tilfeller som ble nevnt gikk rett og slett ut på faddere som ikke var dedikerte til oppgaven, gjerne av personlige karrieremessige grunner, og det derfor tok veldig lang tid før den nyansatte ble selvstendig operativ. Bedriften har ikke et standardisert system for opplæring, og det blir derfor veldig tilfeldig hvordan denne opplæringen blir.

Utover grunnleggende opplæring ble det i flere av intervjuene nevnt behovet for en totalsystemforståelse – at man har forståelse for hvordan samspillet mellom de ulike rollene i organisasjonen fungerer. I dette ligger underforstått en forståelse for hvordan man selv påvirker det som skjer i andre deler av organisasjonen, og ikke minst hvem som påvirker arbeidet man selv gjør, både direkte og indirekte. Aibel har de siste årene kjørt et internt program for å sette fokus på dette. Programmet foregår på to ulike nivåer, avhengig av hver enkelts erfaring i organisasjonen, og kalles henholdsvis E3 og E8.

En annen menneskelig faktor som ble nevnt i de fleste intervjuene er proaktivt engasjement. Innkjøpere må selv sørge for å holde seg oppdatert på om leveransene er i rute, kostkontrollerne må arbeide aktivt for å avdekke eventuelle avvik fra budsjett, og planleggerne er nødt for å ha en god dialog med alle involverte i prosjektene for å holde planene oppdaterte og relevante. Tilsvarende må et slikt engasjement også være til stede hos ledere, både på taktisk og strategisk nivå.



## 6 Pågående tiltak og forslag forankret i teori

---

I denne delen vil jeg presentere tiltak basert på teorien beskrevet innledningsvis. Målet for Aibel må være å bevege seg i retning av idealet den økonomiske mann, en utopisk tilstand som beskrives ved klare preferanser og perfekt informasjon om nåværende tilstand, enhver fremtidig tilstand, alle handlinger og konsekvensene av dem, slik at optimale beslutninger kan tas.

Jeg vil drøfte tre tiltak. De to første går ut på å forandre eksisterende prosedyrer, og det tredje er å implementere et datavarehus i bedriften. Jeg vil drøfte hvilke faktorer de respektive tiltakene virker inn på, og videre knytte dette opp mot de ulike beslutningsnivåene.

Deretter vil jeg drøfte hvilke faktorer som ikke påvirkes av tiltakene, hvorfor jeg ikke har foreslått noen konkrete tiltak for disse, og hvordan disse eventuelt kan behandles, før jeg avslutningsvis drøfter utfordringer ved iverksettingen av de ulike tiltakene.

### 6.1 Beste praksis – prosedyrer og rutiner

En god plass å starte når man skal beskrive mulige tiltak for forbedringer er å se på hvor dagens systemportefølje ikke er fullt utnyttet. Dersom det finnes områder som kan forbedres ved å gjøre ting på en annerledes måte enn i dag, kan dette føre til en forbedring uten at det trenger å koste bedriften noe særlig.

Teorien beskriver blant annet at ERP-systemer er basert på beste praksis. Fordi systemene er designet for å passe behovet til mange ulike organisasjoner, er de bygd på en måte som gjerne strider med den måten en organisasjon i utgangspunktet tenker og arbeider på. Ved å se på fellestrekk ved arbeidsmåter i mange ulike bedrifter, har SAP dermed kommet frem til det de anser for å være beste praksis, og det er dette produktet de leverer inn til bedriftene som velger å kjøpe det. Bak en beslutning om å implementere et SAP må det dermed ligge en forutsetning om at bedriften er villig til å endre noen av sine arbeidsmetoder til SAPs beste praksis, der de eksisterende arbeidsmetoder ikke er overens med systemet.

Et eksempel på nettopp dette er et pågående tiltak Aibel har gående per i dag. Jeg beskrev problemet med at alle prosjekter behandles som én resultatenheter, og at dette skaper problemer når det skal lages rapporter for kontantstrøm på prosjektnivå. Dette problemet

løses nå ved at alle fremtidige prosjekter behandles som en egen resultatenheter. Dette er et eksempel på at man omgår et eksisterende problem ved å gjøre enkle endringer i bedriftens prosesser; man tilpasser seg SAP sin beste praksis uten at dette krever annet enn at ting gjøres litt annerledes.

### *Tiltak 1: Forbedre prosedyrer for opplæring og oppfølging av ansatte*

Tankegangen om beste praksis må også overføres til en slags organisasjonsmentalitet. For å kunne tilpasse seg arbeidsmetodene som SAP anser for å være beste praksis, er det også viktig at opplæringen i bedriften tilrettelegger for dette. Bazerman (2001) påpeker problemet ved at mennesker er intendert rasjonelle; vi tror vi foretar rasjonelle beslutninger basert på ulike handlingsalternativer, mens beslutningene ofte fattes på grunnlag av tidligere erfaringer som gjerne bygger på andre forutsetninger. I mine intervjuer fikk jeg tilbakemeldinger på at opplæringen av nyansatte i bedriften er veldig tilfeldig. De får oppnevnt en fadder, som etter beste evne skal gi den opplæringen vedkommende selv finner riktig og god. Det som læres bort er dermed ikke basert på den individuelle opplærings situasjonen, men hvordan fadderens tidligere har gjort tilsvarende opplæring. Systemer og handlingsmuligheter for å møte ulike problemstillinger kan ha endret seg, uten at dette tas hensyn til i opplæringen. Dette er heller ikke i tråd med prinsippet om beste praksis, ettersom opplæringen bygger på hver enkelts fadder egen praksis, og ikke det organisasjonen har definert som sin beste praksis.

Bedriften bør gjennom W3 bestemme sin beste praksis for hvordan prosesser skal gjennomføres, og sørge for å lage egne prosedyrer for opplæring og oppfølging som er i tråd med disse. Man vil da redusere risikoen for dårlig individuell opplæring, ettersom alle nyansatte får et forhåndsspesifisert opplegg de skal gjennom. I et slikt opplegg kan det være naturlig at det implisitt legges til rette for en forståelse for idealet den økonomiske mann, ved at man gjennom opplæringen skal bevisstgjøres på mulige alternativer, hvordan nødvendig informasjon kan tilegnes, hvordan man skal tolke konsekvenser og vurdere disse opp mot hverandre. Dagens ordning med en fadder høres etter mitt skjønn god ut for denne typen arbeid, men det er strukturen på innholdet i opplæringen det må gjøres noe med.

Faktorer som vil påvirkes av dette tiltaket finner vi stort sett på taktisk og operasjonelt nivå i bedriften. Dette er menneskelige faktorer, og ord og begreper som går igjen er "forståelse

for”, ”vilje til”, ”våkenhet”, ”jobbe i henhold til”, ”god kommunikasjon” og ”sørge for”. Felles for disse er at de krever noe av individet, gjerne i form av en kunnskap individet skal besitte for at det skal kunne handle riktig. For Aibel handler det dermed om å tilrettelegge for, og utforme prosedyrer slik, at individet skal kunne ha mulighet til personlig å bevege seg i retning av idealet den økonomiske mann.

### *Tiltak 2: Forbedre prosedyrer for budsjettoppfølging*

Sentralt blant kjennetegnene til den økonomiske mann, er at man skal ha oversikt over, og tilgang til, alle mulige alternativer og konsekvensene av disse. Gjennom intervjuene avdekket jeg blant annet at budsjetter ikke legges inn i SAP. Dette blir begrunnet med at budsjettoppfølgingen uansett gjøres i Excel, ettersom SAP ikke tilbyr den fleksibiliteten som kreves av systemet i forhold til analyser og prognoser. Dette skaper dermed en ond sirkel, ettersom budsjettene for all fremtid kun ligger lagret i lokale Excel-ark som ikke kommuniserer med informasjonssystemene ellers. Siden det heller ikke eksisterer en standard for hvordan disse Excel-arkene skal være, blir det svært vanskelig å sammenligne forskjellige prosjekter i ettertid. ERP-systemets viktigste bidrag for å nå idealet om den økonomiske mann er nettopp det at det skal være tilgang på relevante data, slik at disse videre kan brukes i analysesammenhenger. En forutsetning for å kunne sammenligne og analysere tidligere prosjekter må være at dataene er samlet i et felles system, og det er derfor naturlig å starte med å se på mulighetene for å gjøre dette i SAP, ettersom det var den opprinnelige intensjonen da systemet ble innført.

I intervjuene med prosjektkontrolleren kom det frem at det i dag kun er én person i hele Aibel som legger budsjettene inn i SAP. Jeg tok kontakt med denne personen for å høre hvordan vedkommende gjorde det, og hvilke fordeler og ulemper det eventuelt ga. Hun avviste argumentet med at det er tidkrevende. Som de andre i bedriften bygger også hun opp budsjettene sine i Excel, ettersom SAP bruker en litt annerledes struktur. Hun benytter imidlertid enda et regneark, som hun bruker til å konvertere budsjettene til SAP sitt format, slik at disse enkelt kan lastes over i SAP. Denne prosessen tar ifølge henne bare noen få minutter, og gjør at hun får en langt enklere jobb ved resultatrapportering og endringsordrer, ettersom alt dette kan gjøres direkte i SAP på et tilfredsstillende format. Hun påpeker imidlertid at heller ikke hun bruker SAP til analyser og prognoser, ettersom det etter

hennes mening ikke er tilrettelagt for det. Blant annet påpeker hun problemet ved at snittrater ligger lagret som parametere i SAP, og at det trengs programmeringstilgang for å endre dem. Her illustrerer denne brukeren hvordan hun har valgt å tilpasse seg etter SAP sin beste praksis, og ved å gjøre det har hun tilgjengeliggjort budsjettene sine i SAP, noe som gjør at hun nærmer seg idealet om den økonomiske mann i langt større grad enn de andre prosjektkontrollerne i bedriften.

På taktisk nivå vil man fortsatt være avhengig av Excel i analyse- og prognosearbeidet, ettersom Aibel ikke anser SAP som godt nok egnet for denne typen arbeid. Man vil imidlertid få budsjetter på alle nivåer lagret i et felles system som kommuniserer med resten av informasjonssystemene i bedriften, noe som i det minste danner grunnlag for bedre analyser på både taktisk og strategisk nivå. Personen som i dag gjør budsjettoppfølgingen på denne måten sier at en del av oppgavene hennes i forbindelse med cut-off hver måned blir sterkt forenklet, siden hun kan benytte seg av standard SAP-rapporter. Det forenkler altså hennes operasjonelle arbeid. All den tid det ikke eksisterer bedre verktøy for rapportering og analyser enn hva det gjør i dag, vil altså effekten av tiltaket isolert sett være liten inn mot strategisk og taktisk nivå, mens den er større inn mot operasjonelt nivå.

## 6.2 Datavarehus

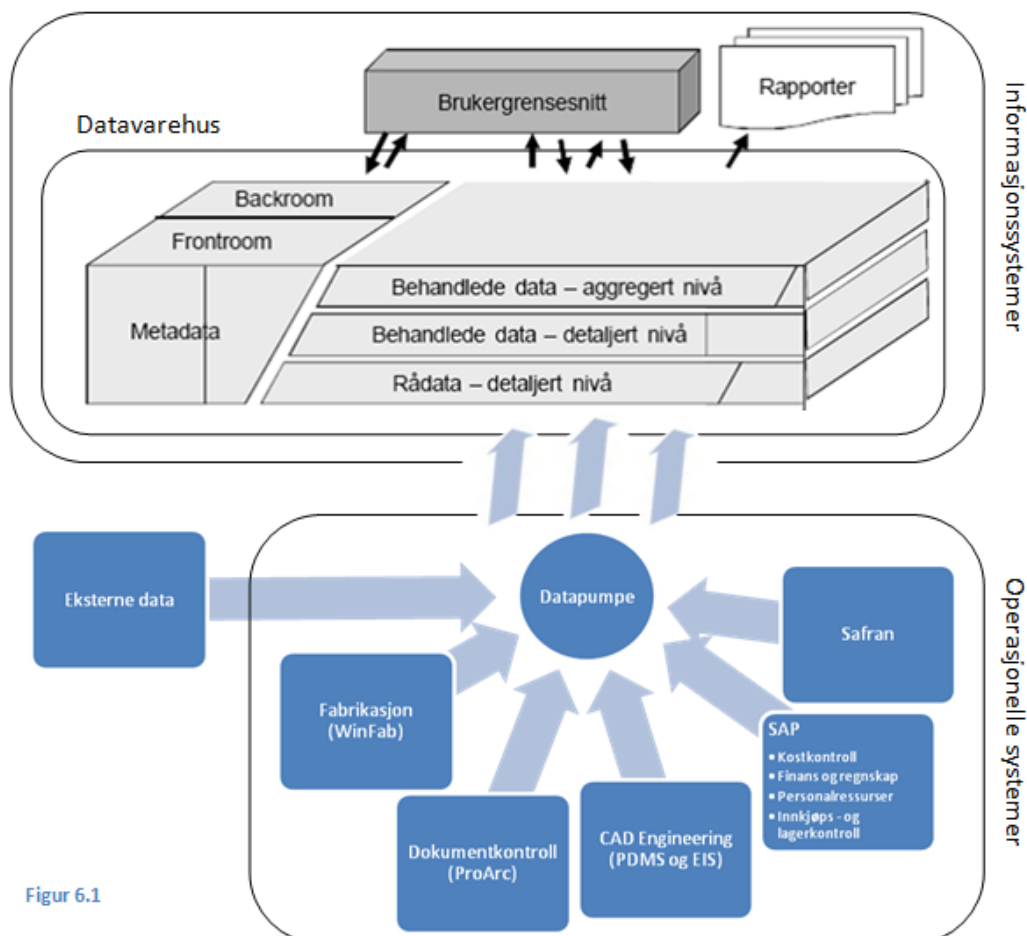
Aibel har per i dag ikke egnede verktøy for analyser av data på kostnadssiden. Med det andre foreslåtte tiltaket i kapittel 6.1 skal man kunne ha alle nødvendige data tilgjengelig i SAP, men systemet gir ingen tilfredsstillende måte å behandle disse på, og man velger derfor i dag å gjøre en manuell dataoverføring til Excel for så å foreta analyse- og prognosearbeidet der. Problemet til Aibel er svært likt problemet som ble adressert av Devlin og Murphy:

- Dataene ligger i systemet, men er vanskelig tilgjengelige for de som trenger de.
- Data er vanskelige å hente ut på ønsket måte; i ønsket format og på ønsket nivå.
- Potensielle sluttbrukere blir i dag anmodere av informasjon, og ikke aksessorer, noe som skaper avhengighet til andre medarbeidere som burde kunnet vært unngått.
- Spørringene som gjøres er gjerne så komplekse at de vil påvirke responstiden i systemet.

Dette begrenser også selskapets muligheter for å komme nærmere idealet om den økonomiske mann, som beskrives med ord som "oversikt over" og "tilgang på". For å bevege seg i riktig retning er det altså ikke nok at dataene ligger der, man må også ha mulighet til å anvende de, og de bør være lett tilgjengelige. Som løsning på dette problemet foreslo Devlin og Murphy å skille mellom operasjonelle systemer og informasjonssystemer – sistnevnte representert ved et datavarehus. All informasjon kan da hentes ut i datavarehuset og behandles i egnede spesialiserte verktøy, uten at det påvirker responstiden i de operasjonelle applikasjonene.

### Tiltak 3: Implementer datavarehus

Figur 6.1 viser hvordan et datavarehus kunne fungert i Aibels eksisterende systemsammensetning. Her har jeg skilt ut Aibels eksisterende systempark til operasjonelle formål, og introdusert datavarehuset, med dertil egnede grensesnitt og rapporteringsverktøy, for informasjonsbehandling, det vil si analyser, prognoser og rapportering.



Figur 6.1

Datavarehuset kan suppleres med eksterne data, og kan dermed overvåke samtlige av de eksterne faktorene som fremkom i KSF-intervjuene, så sant bedriften tilrettelegger for det. Dette gjør det også lettere å tilrettelegge for byggende variabler handlingsvariabler for å imøtekomme ikke-kontrollerbare eksterne variabler, noe jeg adresserte som et savn i KSF-analysen. I et datavarehus kan denne typen informasjon pumpes inn i systemet, og dermed være med på å øke kvaliteten på analyser og prognoser der slik informasjon har påvirkning, spesielt på strategisk nivå.

På strategisk og taktisk nivå vil man dra nytte av datavarehuset som verktøy for prognoser og trendanalyser. Ved å koble det mot alle de ulike applikasjonene i bedriften kan man hente ut all relevant informasjon som per i dag samles inn manuelt i regnearkene. I intervjuene ble det nevnt at det i dag er dårlig datagrunnlag for prognoser lenger enn tre måneder frem i tid. Et datavarehus vil dermed bidra positivt for de interne faktorene som omhandler rapportering, analyser og læring av erfaring. Ettersom datavarehuset danner et godt grunnlag for analyser av historiske data, kan slike data også brukes i prognosesammenhenger. Der det er likhet mellom prosjekter, kan historikken for gamle prosjekter gjerne bidra til å si noe om fremtiden for tilsvarende.

På alle beslutningsnivåer - strategisk, taktisk og operasjonelt nivå – vil man få en annen type analysekvalitet, ved at man kan gjøre grundigere analyser av hvert enkelt prosjekt. Tidligere har man analysert aggregerte data ved hjelp av PIMS, og når man har vært interesserte i å gå på et høyere detaljnivå dypere i systemet, har man vært avhengige av å strukturere dataene i Excel. Datavarehuset tilrettelegger for informasjonsbehandling på det nivået man måtte ønske, og det vil derfor være langt enklere å analysere data, uavhengig av detaljnivå. Datavarehuset gir også en fordel ved at data ligger lagret flere ganger med ulik behandlingsgrad, det vil si at man har både rådata på detaljnivå, behandlede detaljdata og aggregerte data. Dataene er altså tilpasset spørringene, og det går enklere og raskere å generere de ønskede rapportene og analysene.

Først ved å implementere et egnet analyse- og rapporteringsverktøy vil man virkelig dra nytte av det andre tiltaket i kapittel 6.1. Begge de to ovenstående avsnittene vil bringe Aibel nærmere idealet den økonomiske mann, ved at de bidrar til en bedre oversikt og innsikt i bedriftens erfaringsdata.

Det er viktig å poengtere at denne løsningen forutsetter at alle rådata legges inn i de operasjonelle verktøyene som kommuniserer med datavarehuset. Løsningen krever altså blant annet at bedriften legger opp til faste prosedyrer for at alle budsjetter legges inn i SAP, jfr. det andre tiltaket i kapittel 6.1.

### **6.3 Hva berøres ikke av de foreslåtte tiltakene?**

De foreslåtte tiltakene berører de aller fleste faktorene avdekket i KSF-analysen, enten direkte, eller tilretteleggende. Sistnevnte i den forstand at det skaper bedre muligheter for oppfølging, overvåking og analyser, som igjen kan danne grunnlag for relevante handlingsvariabler som gjerne er nevnt i intervjuene.

De faktorene som ikke berøres er spesielt knyttet til utfordringene belyst av innkjøpsavdelingen, altså grensesnittet mellom SAP og EIS, samt ønske om å ta i bruk muligheten for å spore materiell i SAP og et identifikasjonsverktøy.

I de innledende møtene med IT-faglig personell i Aibel, ble det sagt at SAP ikke tilbyr det som kreves av Aibel på ingeniørsiden. De er derfor avhengige av å ha en tilleggsapplikasjon, og i dag er dette EIS. Slik jeg ser saken, ligger mye av problematikken i at EIS og SAP ikke følger samme oppfatning av beste praksis – de har ikke samme oppfatning av hvordan de aktuelle oppgavene skal gjøres. Dette gir dermed store utfordringer i forhold til grensesnittet, som har vært kontinuerlig utviklet, men som fortsatt ikke fungerer tilfredsstillende.

Enten må Aibel fortsette å utvikle grensesnittene, slik de gjør i dag, eller de må bytte ut en av applikasjonene med en ny, som er bedre tilpasset den andres beste praksis. I sistnevnte tilfelle sier det seg selv at EIS er applikasjonen som i så tilfelle bør byttes ut.

Teori om redesign av forretningsprosesser (BPR) (Fuglseth og Grønhaug, 1996) oppfordrer til å se på kjerneprosesser i bedriften, i dette tilfellet innkjøp. Videre er tanken å se på hvordan disse kan designes for økt effektivitet i bedriften, og for å tilfredsstille den gjensidige avhengigheten mellom ulike "enablers", i dette tilfellet innkjøpere og ingeniører. Utfallet trenger ikke nødvendigvis å bety at EIS bør skiftes ut, men det er en av mulighetene. Uansett hvilken programvare ingeniørene bruker, må det lages grensesnitt mellom SAP og dette verktøyet, og det kommer derfor helt an på hvilke alternativer til EIS som finnes. Essensen i teorien er til syvende og sist å tenke nytt – å begynne med utgangspunkt i hva som ville vært

optimalt i den gitte kjerneprosessen, og deretter tilpasse dette ut fra bedriftens og systemenes begrensninger.

Gitt at grensesnittproblematikken mellom EIS og SAP blir løst, vil dette få stor innvirkning på det operasjonelle nivået i innkjøpsavdelingen. I dag er det mye arbeid tilknyttet manuell kontroll av overførte data, mens man med fungerende grensesnitt i veldig stor grad kunne automatisert denne prosessen.

Tilsvarende ville også innføringen av et identifikasjonsverktøy, eksempelvis strekkodesystem, bidratt positivt på operasjonelt nivå ved at man kunne foretatt materialregistrering langt raskere og unngått feiltastinger og det slikt innebærer av manuell etterkontrollering.

Innføringen av sporingsverktøy ville nok hatt mest innvirkning på det taktiske nivået, der man koordinerer aktiviteter i henhold til hvor materialet ligger i løypen.

#### **6.4 Økonomiske avveininger**

En av faktorene som ligger til grunn for tankegangen om beste praksis er at man skal kunne ta i bruk det beste av det som fungerer for de fleste – at man skal slippe å finne opp kruttet på nytt hver gang. Ved å kunne ta i bruk noe som er laget som hylleware slipper man store kostnader knyttet til utvikling og vedlikehold, men til gjengjeld betaler man ofte høye lisenskostnader for å bruke programvaren.

Økonomi er et aspekt som er vanskelig å omgå. Et godt eksempel på dette er utfordringene belyst av innkjøpsavdelingen, som er drøftet i kapittel 6.3.

Alle utfordringene til innkjøpsavdelingen er forholdsvis enkle å løse teknisk sett, men det må gjøres en økonomisk avveining rundt besparelsene og fordelene ved å skifte ut EIS målt opp mot alternativet, som er å fortsette med å utvikle grensesnittene, slik som i dag. Tilsvarende må det lages en investeringskalkyle for hvert av alternativene sporingsverktøy og identifikasjonsverktøy, der man måler gevinsten opp mot investeringskostnaden.

Å implementere et datavarehus er en stor investering, der det må foretas en tilsvarende analyse av besparelser, strategiske vinninger og andre fordeler, sett i forhold til kostnadene ved implementering og vedlikehold. I en slik analyse kan det blant annet være naturlig å se på besparelsene ved at man kan kutte ut flere SAP-lisenser, og ved at man muligens kan



eliminere bruken av PIMS og Business Objects. Jeg uttrykker meg med et visst forbehold, ettersom jeg ikke har kjennskap til disse programmenes fullstendige bruksområder. Det de oppgis å være brukt til i de sammenhengene som er belyst i oppgaven, kan imidlertid fullt ut erstattes av et datavarehus, og i det minste kan det derfor kuttes i antall lisenser. Videre er det naturlig å vurdere verdien av forbedret analysekvalitet, både ved at man har bedre grunnlag for analyser på eksisterende data, og at man kan foreta nye typer analyser, for eksempel markedsanalyser. Tilsvarende vil også kvaliteten på prognoser bli bedre, og man vil nok også i større grad kunne bruke historiske data til å foreta prognoser for en tidshorison som ikke dekkes av de faktiske prosjektdataene.

Det må evalueres ulike alternative løsninger. Først og fremst hvilken type løsning man ønsker å gå for, og i neste omgang hvorvidt en slik løsning finnes tilgjengelig i markedet, eller om man eventuelt må lage den selv. Aibel er i dag veldig fornøyd med hvordan Safran fungerer til rapportering og analyser, og det kan dermed for eksempel være naturlig å fortsette med å bruke Safran slik det gjøres i dag på et taktisk nivå. Man bør imidlertid tilrettelegge for at man kan hente ut relevante data og nøkkeltall også i datavarehuset, til mer strategiske rapporter og analyser. På kostnadssiden derimot, fungerer ikke SAP til analyser og rapporter, heller ikke på taktisk nivå, og det bør da tilrettelegges for at man kan foreta både taktiske og strategiske rapporter og analyser i datavarehuset.

I dag er det brukere av SAP som kun har behov for å høste data fra systemet. En del av brukerne som i dag må ha SAP-lisens kan dermed slippe det, ved at all data de trenger vil være tilgjengelig i datavarehuset. Dette vil være en kostnadsbesparelse, naturligvis gitt at lisensen for datavarehusbrukere er lavere enn lisensen for SAP-brukere.

Tiltak som går på forbedring av prosedyrer er imidlertid ikke veldig kostnadskrevende. Derimot er det nok tiltak som vil kunne generere store besparelser for bedriften når de ansatte har fått tid på seg til å bli familiære med de nye rutinene og evner å arbeide mer effektivt.

## 7 Konklusjoner

---

Formålet med denne utredningen har vært todelt. Primært har jeg ønsket å benytte kritisk suksessfaktormetode til å kartlegge faktorer som er krittiske for at Aibel skal kunne nå sine mål, og videre drøfte disse opp mot relevant teori, der teori om idealet den økonomiske mann har fungert som en norm for hvilken vei bedriften bør bevege seg, og hvilke tiltak som dermed anses som riktige ut fra et teoretisk perspektiv. Sekundært har det imidlertid vært interessant i seg selv å se hvordan KSF, en metode som egentlig er utviklet for bruk i en annen sammenheng enn dette, har fungert inn mot utredningens problemstilling.

### 7.1 Evaluering av metoden

Jeg har foretatt noen justeringer underveis. Dette har i stor grad hatt sammenheng med at intervjuene befinner seg vertikalt plassert i organisasjonshierarkiet, og ikke horisontalt, som metoden opprinnelig forutsetter.

Det at intervjuobjektene befinner seg nedover en spesiell gren av organisasjonen, har også påvirket det tradisjonelle målhierarkiet. For de fleste bedrifter kan man skille hovedmålene i målgruppene lønnsomhet, vekst og overlevelse. I denne utredningen kunne jeg nærmest eliminere vekstmålene som en egen gruppe, ettersom deltakerne tilsynelatende ikke anså seg selv for å være særlig involvert i det som angikk vekst. Jeg så imidlertid at det var behov for en annen målgruppe: kvalitetsmål. Om KSF hadde vært benyttet på organisasjonsnivå ville nok denne gruppen falt inn under underordnede mål, men for Kommersielt er det faktisk kvalitet i alle ledd deres viktigste bidrag mot å nå organisasjonens overordnede mål, og jeg besluttet at det ville være naturlig å benytte målgruppen i denne sammenheng.

En svakhet ved metoden når jeg har brukt den som jeg har gjort, er at skillet mellom mål, strategi og faktor til tider blir veldig vagt. Dette er spesielt for områdene som gjerne omfatter de primære aktivitetene til systembrukerne. De kan selv skildre det som et mål at de klarer å gjøre noe spesifikt, som en leder gjerne anser som en KSF for et av de overordnede målene. I slike tilfeller har jeg dermed valgt å kategorisere slik metoden opprinnelig legger opp til, ut i fra lederens synsvinkel.

En annen utfordring jeg støtte på var knyttet til distinksjonen mellom kortsiktige og langsiktige mål. Ettersom jeg har fokusert på en bestemt gren i bedriften, er det vanskelig å

si hvor grensen for et langsiktig mål skal gå. Jeg valgte å definere alle mål fra prosjektnivå og nedover som kortsiktige, selv om varigheten på ulike prosjekter er sterkt varierende.

Metoden forutsetter at intervjueren får innsikt i intervjuobjektene og organisasjonens mål. Dette kan for deltakerne gjerne oppfattes som lite relevant for det som faktisk er essensen i oppgaven, og til tider opplevde jeg at deltakerne ville holde igjen informasjon rundt noen av målene. Dette kan selvsagt ha fått konsekvenser for oppgaven, men ingen veldig kritiske. Det vil i så tilfelle i størst grad være knyttet opp til min oppfattelse av det som er blitt sagt. Dette er imidlertid et problem som er forsøkt eliminert, ved at deltakerne i ettertid har fått muligheter til å gjennomgå de delene av utredningen de har bidratt til.

Metoden gir ingen direkte hjelp til å identifisere mangler i dagens løsning. Det den imidlertid bidrar til er å danne et rammeverk som angir hvilke faktorer deltakerne anser for å være kritiske for å nå sine mål. Jeg opplevde dermed at metoden fungerte godt til å danne en slags sjekklister, der man kunne gå gjennom hver og en av de kritiske faktorene, og avdekke utfordringer for hver enkelt av dem. Metoden er så generelt utformet at den avdekker et ganske spredt spekter av faktorer, og det blir dermed opp til intervjueren sammen med intervjuobjektet å avgjøre hvilke faktorer som er mest relevante for oppgavens problemstilling.

Tilsvarende kan det også være et problem at metoden ikke favner bredt nok. Oppgaven er spisset innenfor et par grenser av organisasjonen, og hadde jeg utvidet spekteret litt, med flere intervjuobjekter, ville det nok blitt avdekket enda flere faktorer som kunne vært relevante for problemstillingen.

En generell svakhet med metoden er dermed at den aldri lar deg avdekke mer enn den informasjonen dine intervjuobjekter besitter, og den avhenger dermed av at du intervjuer et "riktig" utvalg som har noe å bidra med. Til gjengjeld fungerer metoden veldig bra dersom intervjuobjektene viser engasjement og interesse for problemstillingen, og arbeider for å bidra positivt. Noe av det positive med metoden ligger i at den tvinger intervjueren gjennom et fast oppsett, og selv erfarte jeg i alle fall at dette ga meg noen nye dimensjoner som jeg ikke ville kommet innom gjennom et "hjemmesnekret" intervju.

Underveis i analysen kom jeg over noen funn i forbindelse med måten jeg brukte KFSM som jeg finner verdt å oppsummere.

Jeg avdekket det jeg valgte å kalle indirekte KSF; en KSF som påvirker et mål som igjen har påvirkning for et annet mål.

Faktorene som inngår i gruppen kvalitetsmål er faktorer som i stor grad også befinner seg i de andre målstrukturene. Dette kan tyde på at kvalitetsmålene ligger implisitt i de andre målene, og at man dermed kunne klart seg med de tradisjonelle målkategoriene lønnsomhet, vekst og overlevelse. Det at målene i kvalitetsgruppen uttales og fastsettes som mål kan imidlertid ha mye å si for hvor fokus rettes i bedriften. Ettersom dette er mål som igjen virker positivt på de andre hovedmålene, og er såpass viktige for Kommersielt, har jeg derfor likevel valgt å ta med denne målkategorien.

Et annet interessant funn er at det som betegnes som en faktor i én struktur kan være et mål i en annen. Dette kan for eksempel tyde på at bedriften har identifisert behovet for spesielt fokus på denne faktoren, og dermed formulert målsettinger for å følge opp om dette.

## **7.2 Dagens systemløsning og foreslåtte tiltak**

Med utgangspunkt i de kritiske faktorene som er avdekket gjennom KSF-analysen har jeg drøftet hvordan de ulike delene av prosjektstyringen fungerer på strategisk, taktisk og operasjonelt nivå.

Isolert sett er det mye i dagens systemportefølje som fungerer bra. Samtlige applikasjoner fungerer stort sett bra til operasjonelt arbeid, mens utfordringene blir større og større etter hvert som man beveger seg oppover i beslutningshierarkiet.

Jeg har foreslått tre konkrete tiltak som vil kunne forbedre situasjonen betraktelig i prosjektstyringen. Det første tiltaket går ut på å standardisere opplæringen i bedriften, samt ha faste rutiner for hvordan oppfølging skal foregå. Hovedargumentasjonen for dette ligger forankret i teori om beste praksis, at opplæringen bør skje ut ifra det bedriften har definert som sin beste praksis, og ikke ut fra hver enkelt nyansatt sin fadders personlige praksis.

Det andre tiltaket er innenfor samme område, og handler om å standardisere prosedyrene for budsjettoppfølging blant prosjektkontrollerne. Også dette tiltaket er begrunnet ut fra

teori om beste praksis. Da bedriften tok avgjørelsen om å innføre SAP og valgte å benytte SAP sin modul for prosjektkontroll, tok de en implisitt avgjørelse om å tilpasse seg SAP sin beste praksis for dette området. Det er på det jevne ikke gjort per i dag, men bør gjøres, og er nærmest en forutsetning for det tredje tiltaket jeg foreslår.

Innføring av datavarehus gir bedriften mulighet for å skille mellom operasjonell databehandling og informasjonsbehandling, der alle operasjonelle aktiviteter gjøres i dagens eksisterende applikasjoner, mens informasjonsbehandlingen, dvs. analyser, prognoser og rapportering kan gjøres i datavarehuset. Ettersom et datavarehus er optimalisert for denne typen arbeid vil det kunne gjøres langt enklere og raskere her, samtidig som et datavarehus kan avlaste noe av trykket på de operasjonelle systemene. Et datavarehus kan også tilrettelegges for å overvåke eksterne faktorer, noe som i neste omgang gjør det lettere å forberede seg på ikke-kontrollerbare hendelser. Dette var noe jeg påpekte som et savn i KSF-analysen.

Etter at jeg hadde presentert de tre tiltakene, tok jeg for meg faktorer som ikke ville bli påvirket av disse. Dette var i stor grad konkrete ønsker fra innkjøpsavdelingen. De har tre områder de gjerne skulle sett forbedret; grensesnittet mellom SAP og EIS, implementering av sporingsverktøy og implementering av identifikasjonsverktøy. Dette er ikke uttømmende drøftet, delvis fordi det ville blitt en noe ensidig drøftelse, og delvis fordi jeg mener at hvert av de ulike områdene representerer hver sin isolerte økonomiske avveining. Imidlertid har jeg her drøftet hvordan en avgjørelse rundt dette kan støttes med forankring i teori om redesign av forretningsprosesser.

Dette bringer meg naturlig til avslutningen av tiltaksdelen, der jeg gjennomgår utfordringer ved iverksettelse av de ulike tiltakene. De to tiltakene som innebærer endringer av eksisterende prosedyrer representerer ingen stor investering. Utover ønskene til innkjøpsavdelingen, som hvert og ett danner grunnlag for en isolert økonomisk investeringskalkyle, er også datavarehuset en avveining av denne typen. Denne avveiningen er imidlertid langt mer intrikat, og jeg nevner ulike forhold som må tas hensyn til, eksempelvis styrkede strategiske fordeler - forhold som er vanskelige å måle i kroner og øre. Implementeringskostnaden er også mulig å påvirke. I utredningen er det for eksempel avdekket at Safran fungerer godt, både på operasjonelt og taktisk nivå, mens SAP sin modul

for prosjektkontroll ikke er tilfredsstillende på taktisk nivå. En trenger dermed ikke nødvendigvis å legge opp til at all rapportering fra Safran skal gjøres gjennom datavarehuset, da dette fungerer godt slik det er i dag, men det bør i det minste kunne hentes nøkkeldata til bruk i strategiske og overordnede taktiske analyser. For prosjektkontrollmodulen mener jeg imidlertid at all rapportering, i hvert fall på strategisk og taktisk nivå, burde blitt gjort gjennom datavarehuset.

## 8 Forslag til fremtidige utredninger

---

Det er flere områder jeg gjerne skulle gått dypere i, men av hensyn til oppgavens omfang og problemstilling, har jeg blitt nødt til å avgrense utredningen. Noe av det jeg gjerne skulle sett nærmere på er imidlertid områder som i seg selv er store nok til å lages selvstendige utredninger om, og noen forslag er:

- Foreta en økonomisk evaluering av innføring av datavarehus i Aibel.
  - Ulike alternativer
  - Besparelser
  - Gevinster
- Foreta en teknisk evaluering av innføring av datavarehus i Aibel.
  - Ulike alternativer
  - Implementering
  - Gevinster
- Caseoppgave: Se på en bestemt bransje, og vurderer ERP-løsninger opp mot tilsvarende middleware-løsninger med spesialiserte applikasjoner.

## 9 Litteraturliste

---

AIBEL.COM (2009)

<http://aibel.com/global/gad/gad20002.nsf/0/73fc48576bef7d16c125744f0054fb0a?OpenDocument>.

ANTHONY, R. N. & DEARDEN, J. (1976) *Management Control Systems, Text and Cases*.  
*Richard D. Irwin, Inc.*

ARGYRIS, C. & SCHÖN, D. A. (1996) *What is an organization that it may learn? Organizational Learning II*. Addison-Wesley, Reading, Mass.

BAZERMAN, M. H. (2001) *Judgement in Managerial Decision Making*, Wiley, N. Y.

BJERKE, E. (2007) Oljegyigant innrømmer bestiktelser.  
<http://www.dn.no/energi/article1017773.ece>.

BLATECKY, A., WEST, A. & SPADA, M. (2002) *Middleware - The New Frontier. Educause review*.

BULLEN, C. V. & ROCKART, J. F. (1981) *A Primer on Critical Success Factors. Center for Information Systems Research, Sloan School of Management, MIT*.

DAVENPORT, T. H. (1998) *Putting the Enterprise into the Enterprise System. Harvard Business Review, Enterprise Systems*.

DEVLIN, B. A. & MURPHY, P. T. (1988) *An architecture for a business and information system. IBM SYSTEMS JOURNAL, 27*.

FUGLSETH, A. M. (1983) *Kartlegging av beslutningstakers informasjonsoppfatninger som grunnlag for utvikling av beslutningsstøttesystem (BSS). Spesialoppgave ved Høyere avdelings siviløkonomeksamen. Norges Handelshøyskole*.

FUGLSETH, A. M. (1989) *Beslutningsstøtte: metode for diagnose av lederes informasjons- og situasjonsoppfatninger. Avhandling for graden dr. oecon. Norges Handelshøyskole*.

FUGLSETH, A. M. & DAHL, A. A. (2007) *BUS431 - Økonomisystemer og styring - Forelesningsnotater*.

FUGLSETH, A. M. & GRØNHAUG, K. (1996) *IT-enabled Redesign of Complex and Dynamic Business Processes: the Case of Bank Credit Evaluation. Omega, 25*.

HAMMER, M. (1990) *Reengineering Work: Don't Automate, Obliterate. Harvard Business Review, July-August*.

INMON, W. H. (2000) *What is a data warehouse? <http://www.billinmon.com/>*.

LAI, L. (1999) *Dømmekraft*, Tano Aschehoug.



- LANGHE, B. K. (2006) SOL020 - Psykologi og ledelse. Forelesning, NHH, 13.02.2006.
- LANGHELLE, A. & DALHAUG, O. (1999) Fra mekanisk verksted til teknologibedrift - HMV/Umoë 1900-2000. *Umoë Olje & Gass AS*.
- LIPPERT, E. (2007) Presentasjon av Lawsons datavarehusløsninger. Gjesteforelesning i BUS431, NHH, 23.10.2007.
- MARCH, J. G. & SIMON, H. A. (1993) Cognitive Limits on Rationality. *Organizations*. Blackwell Business.
- MARKUS, M. L. & TANIS, C. (2000) The Enterprise System Experience - From Adoption to Success. *kapittel 10 i Zmud, R. W. (ed.): Framing the Domains of IT Management, Pinnaflex Education Resources, Cincinnati, Ohio*.
- ROCKART, J. F. (1979) Chief executives define their own data needs. *Harvard Business Review, March-April, 81-93*.
- ROSENBERG, U. (2008) Betaler korrupsjonsbot, får ny kapital.  
[http://www.aftenbladet.no/energi/oljeservice/951069/Btaler\\_korrupsjonsbot%2C\\_faar\\_ny\\_kapital.html](http://www.aftenbladet.no/energi/oljeservice/951069/Btaler_korrupsjonsbot%2C_faar_ny_kapital.html).
- WIKIPEDIA (2009a) ABB. <http://no.wikipedia.org/wiki/ABB>.
- WIKIPEDIA (2009b) SAP AG. [http://en.wikipedia.org/wiki/SAP\\_AG](http://en.wikipedia.org/wiki/SAP_AG).
- WIKIPEDIA (2009c) SAP ERP. [http://en.wikipedia.org/wiki/SAP\\_ERP](http://en.wikipedia.org/wiki/SAP_ERP).

## 10 Vedlegg

### Vedlegg 1 – KSF fra litteraturen (Fuglseth, 1989)

#### A.4 Eksempler på kritiske suksess faktorer

##### Eksterne:

- demografi:
  - befolkningsnivå
  - vekstrater
  - aldersfordeling
  - geografisk fordeling
- myndigheter:
  - prisreguleringer
  - transportreguleringer
- økonomi:
  - realvekst i bruttonasjonalprodukt
  - inflasjonsrate
  - veksrate i pengemengden
  - rentesvingninger
  - handelsbalanse
  - kurser
  - prisindekser
- transport:
  - tilgjengelighet
  - kostnader
- arbeidskraft:
  - dyktighet
  - tilgjengelighet
  - lønninger
  - turnover
  - fagforeninger
- konkurrenter:
  - regnskapsresultat
  - avkastning på investering
  - markedsandel
  - priser
  - prisstrategi
  - salgsinnsats/reklamekampanjer
  - produktkvalitet
  - nye produkter/produktendringer
  - endringer i ledelse
  - intensjoner om bedriftsovertakelse
  - forskning og utvikling

#### A.4 Eksempler på kritiske suksess faktorer, forts.

##### Interne:

- salg/markedsføring:
  - omsetning
  - ordrer
  - ordrer fra nøkkelt kunder
  - tapte ordrer
  - nye kunder
  - markedsandel
  - endring i bruttomargin
- produksjon:
  - kostnader
  - sammenheng volumendring og kostnadsendring
  - produktivitet/ kapasitetsutnyttelse
  - backlog
- utnyttelsesgrad materialer
  - råmaterialpriser
  - leveringsdyktighet
  - kvalitet
- styring av aktiva:
  - lagerhold
  - utestående beløp
- ansatte:
  - kompetanse