

# Bacheloroppgave ved Handelshøyskolen BI



## Noe vi vet om usikkerhet – håndtering gjennom seks trinn

**BTH 25321 – Bacheloroppgave i Prosjektledelse**

Innleveringsdato:  
07.06.2012

Stuedsted:  
BI Trondheim

*Denne oppgaven er gjennomført som en del av studiet ved Handelshøyskolen BI. Dette innebærer ikke at Handelshøyskolen BI går god for de metoder som er anvendt, de resultater som er fremkommet, eller de konklusjoner som er trukket.*

---

## Forord

Oppgavebesvarelsen er resultatet av vår deltakelse i kurset BST 2531 Prosjektledelse og BTH 2532 Bacheloroppgave i Prosjektledelse ved Handelshøyskolen BI Trondheim høsten 2011 og våren 2012.

Vår hensikt med oppgaven var å få en bedre innsikt om usikkerhetshåndtering i prosjekter, i tillegg til praktisk erfaring ved å delta som observatører i prosjektet.

Vi ønsker å takke alle som har bidratt til at oppgavebesvarelsen har blitt en realitet.

Spesielt ønsker vi å rette en takk til prosjektleder Stein Asle Svendsen hos EDB ErgoGroup og veileder Tore Aalberg. Vi vil også takke Ole Jonny Klakegg og Ingemund Jordanger hos FAVEO Prosjektledelse AS.

Tusen takk for all tid som er satt av til å hjelpe, veilede oss og bidra med informasjon og dokumentasjon om prosjektgjennomføringen og fagkunnskap innenfor området usikkerhetshåndtering.

Vi vil også rette en ekstra takk til veileder for rettleiding til bruk av «Project risk management : processes, techniques and insights» av Chapman og Ward som kilde.

Arbeidet med oppgaven har vært spennende, lærerikt og utfordrende.

Trondheim, 7. juni 2012.

God lesning!

Forfatterne



Figur: «Noen ganger kan det være vanskelig å forstå usikkerheter» (Karlsen og Gottschalk 2008, 405)

---

## Innholdsfortegnelse

<i>Forord</i> .....	<i>i</i>
<i>Sammendrag</i> .....	<i>iii</i>
<b>1. Innledning</b> .....	<b>1</b>
<b>1.1. Mål med oppgaven</b> .....	<b>2</b>
<b>1.2. Formål med oppgaven</b> .....	<b>2</b>
<b>1.3. Tema og problemstilling</b> .....	<b>3</b>
<b>1.4. Om bedriften</b> .....	<b>4</b>
<b>1.5. Om prosjektet</b> .....	<b>5</b>
<b>2. Metode og datainnsamling</b> .....	<b>7</b>
<b>2.1. Om oss</b> .....	<b>7</b>
<b>2.2. Valg av metode</b> .....	<b>7</b>
<b>2.3. Innsamling av data.</b> .....	<b>8</b>
<b>2.4 Gjennomføring</b> .....	<b>9</b>
<b>2.5. Metodekritikk</b> .....	<b>11</b>
<b>2.6. Kildekritikk</b> .....	<b>11</b>
<b>3. Teori og analyse med delkonklusjoner</b> .....	<b>12</b>
<b>3.1. Prosjektets oppstartsfasen</b> .....	<b>12</b>
<b>3.2. Usikkerhetshåndtering i IT-bransjen</b> .....	<b>13</b>
<b>3.3. Usikkerhetshåndtering i EDB ErgoGroup</b> .....	<b>14</b>
<b>3.4. Usikkerhetsanalyseprosessen</b> .....	<b>15</b>
<b>3.5. Mål</b> .....	<b>16</b>
<b>3.6. Identifikasjon</b> .....	<b>20</b>
<b>3.7. Estimering</b> .....	<b>23</b>
<b>3.8. Kommunikasjon</b> .....	<b>29</b>
<b>3.9. Tiltaksplan</b> .....	<b>33</b>
<b>3.10. Oppfølging</b> .....	<b>36</b>
<b>4. Hovedkonklusjon</b> .....	<b>38</b>
<b>5. Referanseliste</b> .....	<b>41</b>

## Sammendrag

Oppgaven handler om usikkerhet i oppstartsfasen av et valgt prosjekt. Vi valgte å ta for oss usikkerhetshåndteringen med utgangspunkt i modellen for usikkerhetsanalyseprosessen fra boken til Husby et al. (2005).

Problemstillingen for oppgaven er: «Hvordan håndteres usikkerhet i prosjektets oppstartsfase i henhold til 6-trinnsmodellen?».

Gjennom observasjoner og analyse av prosjektet ønsket vi å finne ut om usikkerhetshåndteringen ble gjennomført i samsvar med teorien.

Vi valgte å observere et prosjekt som enda ikke var påbegynt, og fikk på denne måten deltatt i prosjektet fra start til slutt. Slik fikk vi en klar oversikt over hvordan prosjektet ble bygd opp og hva planene var.

Prosjektet skulle gå over en periode på omtrent tre måneder, med oppstart 2. januar 2012 og slutt 12. mars 2012, og kan derfor kvalifiseres som et mindre prosjekt. Usikkerhet i prosjekter forekommer ofte, spesielt i slike systemutviklingsprosjekter.

Oppbyggingen av oppgavejobbingen gikk over 4 faser og var en kvalitativ studie av prosjektet. Deler av teorien i forkant av analysen ble hentet fra dybdeintervjuene som vi hadde med fagkyndige. Dette viste seg å være lønnsomt med tanke på forståelsen av usikkerhetshåndtering. De delte både erfaringer og sine meninger om temaet med oss.

I hovedkonklusjonen gir vi en sammenfatning av de seks delkonklusjonene som er basert på analysen, samt en grafisk fremstilling av svaret på problemstillingen. Dette ble gjort fordi vi ønsket å få en bedre oversikt over hvordan usikkerheten i prosjektet ble håndtert sammenlignet med teorien om 6-trinnsmodellen.

## 1. Innledning

Prosjekt som arbeidsform står sentralt i utviklingen av vårt nye samfunn, og de fleste organisasjoner har ett eller flere prosjekter gående samtidig (Husby et al. 2005, 11).

Opgaven omhandler usikkerhetshåndtering i prosjektets oppstartsfasen. Vi valgte dette temaet fordi det er en viktig del av prosjektledelsesfaget, usikkerhet er ofte misforstått og blir derfor håndtert på ulike måter.

Det finnes flere definisjoner på usikkerhet, men vi har valgt å ta utgangspunkt i definisjonen som blir brukt i PS 2000: «*Usikkerhet er gitt ved differansen mellom den informasjon som er nødvendig for å ta en sikker beslutning og den tilgjengelige informasjon*» (Husby et al. 2005, 13).

Usikkerhet består av både risikoer og muligheter. Det kan være lett å overse at det også er muligheter, og de fleste synes det er enklest å fokusere mest på risikoene i et prosjekt. Husby et al. (2005) bruker disse definisjonene:

- «*Risiko er knyttet til negativ usikkerhet*»
- «*Muligheter er et uttrykk for den positive siden av usikkerheten*»

I intervju med Ole Jonny Klakegg kom det frem at FAVEO Prosjektledelse AS definerer usikkerhetshåndtering på følgende måte: «*Usikkerhetsstyring er en sentral ledelsesprosess som har som mål å redusere prosjektets kostnader og å øke prosjektets lønnsomhet gjennom proaktiv styring av prosjektets usikkerhet*».

Et av ønskene med oppgaven vår var at den skulle framstå som oversiktlig og strukturert. Først tar vi for oss en presentasjon av bedriften og det prosjektet som vi har jobbet med, samt mål, formål og problemstilling for oppgaven.

Videre har vi beskrevet metodebruk og datainnsamling, før vi tar for oss teori og analyse med delkonklusjoner. Til slutt sammenfatter vi delkonklusjonene til én hovedkonklusjon, slik at vi får frem svaret på problemstillingen.

Usikkerhet forekommer i alle typer prosjekter, men man kan se en vesentlig forskjell i graden av usikkerhet avhengig av hvilken type prosjekt det gjelder.

Vi har i oppgaven tatt for oss modellen for usikkerhetsanalyseprosessen som er omtalt i boka «Usikkerhet som gevinst : styring av usikkerhet i prosjekter : mulighet – risiko, beslutning, handling» (Husby et al. 2005). Videre omtaler vi modellen som 6-trinnsmodellen. Vi vil se nærmere på hvert av trinnene i modellen som er: mål, identifikasjon, estimering, kommunikasjon, tiltaksplan og oppfølging.

Gjennom oppgaven følger vi et systemutviklingsprosjekt. Vi kom tidlig i kontakt med en prosjektleder hos EDB ErgoGroup som stilte seg til rådighet, samt bidro til å holde oss informert og oppdatert gjennom prosjektets gang.

Prosjektets formål var å migrere Kunden fra dagens IT-løsning til Leverandørens IT-løsning med minimal påvirkning på Kunden sin produksjon og sine brukere.

## **1.1. Mål med oppgaven**

I arbeidet med oppgaven vil vi få brukt den teoretiske kompetansen som vi har tilegnet oss gjennom faget prosjektledelse, samt få praktisk erfaring og utføre et godt samarbeid.

Ut ifra dette har vi formulert følgende produkt- og prosessmål.

### **1.1.1. Produktmål**

Å levere en bacheloroppgave vi kan si oss stolte av som siste års økonomistudenter med fordypning innenfor prosjektledelse ved Handelshøyskolen BI Trondheim.

### **1.1.2. Prosessmål**

Vi ønsker å bidra, og å lære noe av prosjektet slik at vi får god innsikt i prosjekt som arbeidsform og usikkerhetshåndtering.

## **1.2. Formål med oppgaven**

Vi ønsker å finne ut av hvordan prosjektleder og teamet utfører sine oppgaver i henhold til teorien i pensumlitteraturen. Vi har som formål å få økt innsikt i hvordan den praktiske usikkerhetshåndteringen gjennomføres i prosjektet, sammenlignet med teorien.

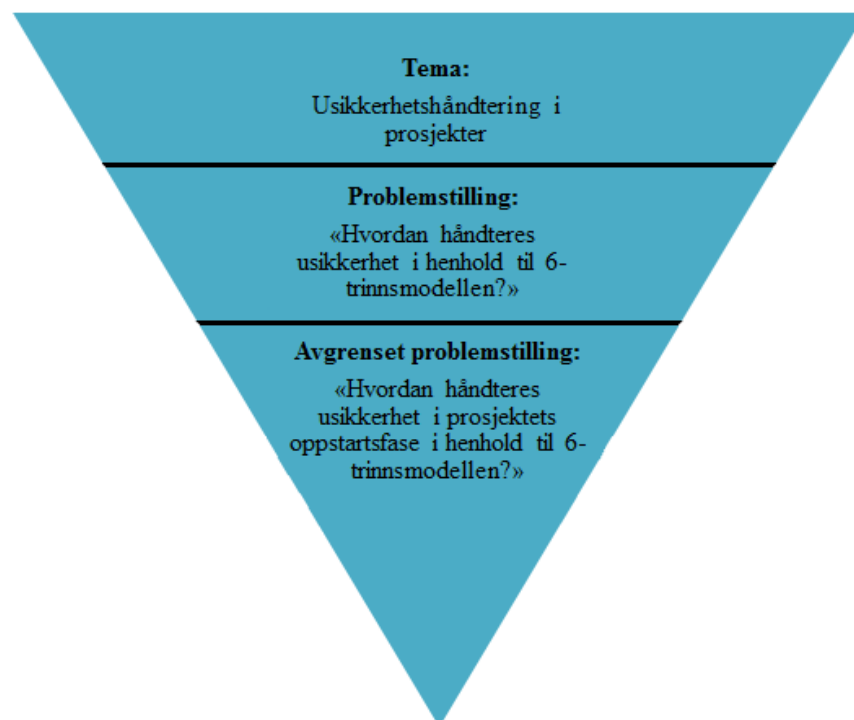
Vi vil få se hvilke metoder og teknikker de benytter seg av i prosjektet, og vi håper å få en oversikt over hvordan usikkerhetene blir håndtert. Gjennom intervjuer med fagkyndige innenfor usikkerhet vil vi få mer informasjon og teori som vi kan benytte til videre analyse og oppgaveskriving.

Vi ønsker å tilegne oss nyttig kunnskap om prosessen som vi kan ta med oss videre og bruke for å bli bedre rustet som fremtidige prosjektledere.

### 1.3. Tema og problemstilling

Da vi skulle utarbeide problemstillingen tok vi utgangspunkt i trekantfiguren fra boken til Andersen og Schwencke (2002, 29).

Her beskriver vi tema, problemstilling og avgrenset problemstilling slik at man kan se sammenhengen i oppgaven.



*Figur 1.1. Sammenhengen mellom tema, problemstilling og avgrenset problemstilling (fritt etter Andersen og Schwencke 2002, 29)*

#### 1.3.1. Tema

Vi valgte et sentralt og aktuelt tema som omhandler hvordan usikkerhet håndteres i prosjekter. Flere organisasjoner har problemer når det kommer til dette.

### **1.3.2. Problemstilling**

Vi ville finne en sentral problemstilling som ga oss muligheten til å utforske, samt skape en god struktur gjennom hele oppgaven. Ut ifra dette formulerte vi problemstillingen «Hvordan håndteres usikkerhet i henhold til 6-trinnsmodellen?».

### **1.3.3. Avgrenset problemstilling**

For å konkretisere oppgaven avgrenset vi problemstillingen til «Hvordan håndteres usikkerhet i prosjektets oppstartsfase i henhold til 6-trinnsmodellen?».

Vi ville knytte teorien om 6-trinnsmodellen opp mot det som faktisk ble utført i prosjektets oppstartsfase. Her ville vi se på hva som ble gjort likt og ulikt i praksis og teori.

Vi valgte 6-trinnsmodellen som utgangspunkt fordi den er sentral i forhold til å analysere usikkerhetshåndtering. Modellen er bygd opp rundt de ulike fasene til et prosjekt, noe som gjør den oversiktlig å forholde seg til.

## **1.4. Om bedriften**

På hjemmesiden til EDB ErgoGroup står følgende om bedriften:

Med et felles ønske om å skape et ledende nordisk IT-selskap som er bærekraftig og konkurransedyktig over tid ble EDB ErgoGroup et nytt selskap etter fusjonen mellom Norges to ledende IT-selskaper EDB Business Partner og ErgoGroup den 14. oktober 2010.

Med om lag 10 000 ansatte fordelt på 135 kontorer i 16 land og en årlig omsetning på 12-13 milliarder kroner, er EDB ErgoGroup Norges største IT-selskap og Nordens nest største leverandør av IT-tjenester.

Selskapet har nærmere 50 års historie og erfaring bygget på teknologi og innovasjon. De tilbyr hele bredden innenfor IT-tjenestemarkedet (drift, løsninger, konsulent tjenester og rådgivning), og har store kundegrupper innenfor bransjeområdene:

- Bank og finans
- Kommuner og statlig sektor



- Helse
- Olje og gass
- Prosessindustri og produksjon

Her har de omfattende leveranser til både store internasjonale og nasjonale, og små og mellomstore lokale og regionale virksomheter.

EDB ErgoGroup endret navn til EVERY etter at vi begynte oppgaveskrivingen, men vi har likevel valgt å bruke det gamle navnet i besvarelsen.

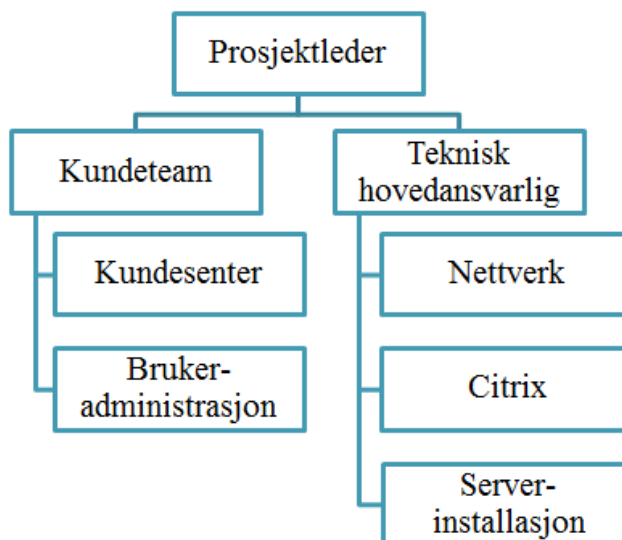
### 1.5. Om prosjektet

Prosjektets kartlegging og forberedelser begynte med to møter den 13. og 16. desember 2011. Prosjektet startet 3. januar 2012 og det ble her laget en milepælplan som ble gjennomgått med Kunden. 500 arbeidstimer ble estimert for hele prosjektet. Etter planen skulle prosjektet være ferdig 12. mars 2012.

Milepæl	Dato
Oppstart (møte 1 og 2)	2011-12-13/16
Kartlegging Nettverk og nytt design ferdig	2012-01-06
Nettverk ferdig	2012-01-11
Grunnleggende plattform ferdig (uten fagapplikasjoner)	2012-02-01
Dataoverføring 1 lagt inn	2012-01-25
Kartlegging for fagapplikasjoner ferdig og media og installasjonsveiledninger mottatt	2012-01-06
Fagapplikasjoner installert av EDB ErgoGroup i henhold til installasjonsveiledninger	2012-02-17
Dataoverføring 2 lagt inn	2012-02-10
Kundens testing av fagapplikasjoner gjennomført, inkludert rettinger	2012-03-06
Produksjonsdata endelig overføring	2012-03-09
Oppstartdag (Full overgang til ny løsning)	2012-03-12
Leveringsdag	2012-05-12

*Figur 1.2. Prosjektets milepælplan*

Arbeidet skulle i praksis organiseres i to samarbeidende team. Driftsteamet ledet den daglige produksjonen av tjenestene, mens kundeteamet skulle ha ansvaret for kontakten ut mot Kundens IT- og avtaleansvarlige.



Figur 1.3. Leverandørens prosjektteam i prosjektorganisasjonen

Tema for det operative samarbeidet var endrings- og avvikshåndtering, servicereportering, behandling av sikkerhetsmessige spørsmål og forbedringsarbeid i forbindelse med leveransene.

Leverandøren skulle ved kontraktsinngåelsen etablere et systemutviklingsprosjekt for å ivareta alle sine forpliktelser i forhold til avtalen. For å nå det ønskede målet ble prosjektet basert på følgende prinsipper:

- Minimere risiko ved overføring av ansvaret til Leverandør
- Færrest mulig endringer i Kundens IT-virksomhet
- Minimere usikkerheten for virksomheten og brukerne generelt
- Tydelig organisering og ansvar for alle oppgaver i prosjektet
- Frys på endringer før og etter flytting
- Prosjektorganisasjon med Kundens deltagelse i felles styringsgruppe

Leverandøren hadde ansvar for følgende aktiviteter i prosjektet:

- Gjennomføringen
- Utarbeide og vedlikeholde prosjektplaner
- Utarbeide og oppdatere dokumentasjon, rapporter og tilleggsavtaler
- Gjennomføring av prosjektmøter og utarbeidelse av statusrapporter
- Sørgje for at nødvendige ressurser til enhver tid var tilgjengelige

## **2. Metode og datainnsamling**

I denne delen har vi først beskrevet oss i gruppa og hvordan vi jobbet når vi skrev oppgaven. Videre tar vi for oss hvilken type data vi valgte å bruke, hvilke metoder og hvordan vi samlet inn informasjon og data. Vi begrunner hvert valg vi tok slik at det blir enklere for andre å bedømme validiteten på den teorien som ble brukt.

### **2.1. Om oss**

Oppgaven er skrevet av tre studenter fra Handelshøyskolen BI Trondheim. Med ønske om å komme godt i gang med skrivingen i starten begynte vi tidlig å se oss om etter en kompetent og tilgjengelig prosjektleder som var villig til å stille opp. Vi kom i kontakt med en dyktig prosjektleder som skulle starte opp et prosjekt i begynnelsen av januar 2012. Han ga oss mulighet til å følge prosjektet fra start til slutt. Vi fikk tilgang på all informasjon gjennom ukentlige statusmøter underveis i prosjektprosessen.

Etter det første møtet utarbeidet vi vår egen milepælplan for oppgavejobbingen.

Vi delte den inn i fire faser og jobbet strukturert etter disse:

- Fase 1: Utvikling av overordnet og avgrenset problemstilling
- Fase 2: Innsamling av kvalitativ data gjennom observasjoner og intervjuer
- Fase 3: Analyse av materiale og funn
- Fase 4: Tolke og konkludere med resultater fra analysen

Vi stilte strenge krav til alle på gruppa slik at milepælene skulle bli gjennomført parallelt med statusmøtene.

### **2.2. Valg av metode**

Ut i fra problemstillingen hadde vi valget mellom to metodiske tilnærminger: kvalitativ og kvantitativ metode. Disse kan brukes separat, men de kan også kombineres.

Kvalitative metoder gir data som svarer på hva, hvorfor og hvordan, og brukes for det meste til å forstå et fenomen.

---

For å finne hvor mye eller for å måle et fenomen i tall, tar man helst i bruk kvantitative metoder (Jacobsen 2000).

Ved å velge kvalitativ metode viser vi interesse for å studere kompliserte fenomener og hendelser som eksisterer eller som allerede har skjedd. Ved å velge en slik metode kunne vi derfor skaffe oss en helhetlig forståelse av spesifikke forhold, siden vårt generelle kompetansenivå om emner innenfor IT-bransjen var relativt lavt.

Prosjektledelse er et kvalitativt fag og vår problemstilling er spesielt knyttet opp mot observasjon, teori og intervju. Det ble derfor riktig for oss å velge en kvalitativ metode.

### **2.3. Innsamling av data.**

Våre innsamlede data består av både primær- og sekundærdata.

Siden vi hadde mulighet til å følge prosjektet fra start til slutt ble åpen observasjon et viktig verktøy i datainnsamlingen.

Vi fikk i planleggingsfasen se hva som ble kategorisert som usikkerheter i prosjektet, og hvilke konsekvenser disse eventuelt ville ha og hvordan dette ville bli fulgt opp.

I tillegg til åpen observasjon valgte vi også å bruke litteraturstudier, intervjuundersøkelser og annen relevant sekundærdata.

#### **2.3.1 Primærdata**

Primærdata som vi brukte var intervjuer og observasjon, også definert som informasjon vi skaffet til grunne ved hjelp av egne undersøkelser (Halvorsen 1998).

#### **2.3.2. Åpen observasjon**

Åpen kommunikasjon, god tilgang på relevant informasjon og ukentlige møter førte til at observasjonsdelen fungerte bra og vi tilskaffet oss all relevant informasjon om prosjektet. Tilstedeværelse gjorde det også enklere å stille spørsmål for å forstå helheten i prosjektets progresjon. Vi deltok på til sammen 15

---

møter hvor vi fikk statusoppdateringer om prosjektet og muligheten til å stille aktuelle spørsmål.

### **2.3.3. Intervjuundersøkelser**

Vi valgte å gjennomføre tre dybdeintervjuer. Ett intervju hver med to fagkyndige, samt ett avsluttende intervju med prosjektleder etter at prosjektet var ferdig. Spørsmålene var forbeholdt å gi informasjon til å hjelpe med å svare på problemstillingen for oppgaven vår. Hvert intervju tok i underkant av to timer, og vi fikk gode svar på de fleste spørsmål som ble stilt.

### **2.3.4. Sekundærdata**

Sekundærdata ble tilskaffet gjennom pensumbøker, rapporter, tidsskrift, doktorgradsavhandlinger, tidligere publiserte eksamensoppgaver og EDB ErgoGroup sin hjemmeside. Dette blir definert som data innsamlet av andre (Halvorsen 1998).

## **2.4 Gjennomføring**

Prosjektet hadde oppstart i begynnelsen av januar 2012, og dette var også oppstarten på våre observasjonsstudier. I perioden fra 3. januar til 27. mars hadde vi ukentlige møter hvor vi gikk igjennom status på prosjektet, hvilke problemer som hadde oppstått og hvilke tiltak som var blitt satt i gang for å forbedre eksisterende og forhindre nye problemer.

- Fase 1 av oppgavejobbingen ble gjennomført kort tid etter at vi hadde avklart et samarbeid med prosjektlederen. Det ble gjort noen forbedringer underveis, men den overordnede problemstillingen var klar i løpet av noen dager etter prosjektets oppstart.
- Fase 2 ble gjennomført parallelt med prosjektet, nettopp fordi observasjon var en viktig del av vår datainnsamling. Første intervju ble gjennomført 21. februar med Ole Jonny Klakegg, intervju nummer to med Ingemund Jordanger ble gjort 19. mars, og siste intervju med prosjektleder ble gjennomført etter prosjektets avslutning 30. mars.
- Fase 3, analyse av material og funn, ble startet etter at prosjektet var ferdig. Vi valgte å foreta delkonklusjoner i hvert trinn av analysen.

- 
- Fase 4 ble utført etter at analysen var gjennomført. Dette var den siste delen av oppgaveskrivingen, og vi var nå klare for å tolke resultatene fra analysen og komme med en hovedkonklusjon.

### 2.4.1. Intervjugjennomføring

Som nevnt tidligere gjennomførte vi tre dybdeintervjuer, i tillegg til åpen observasjon.

For å få en bedre forståelse om usikkerhet valgte vi å gjennomføre intervjuer med to fagkyndige. Det siste intervjuet ble gjort med prosjektleder.

Alle intervjuene tok i underkant av to timer. Vi bestemte oss på forhånd for at en person skulle stille spørsmålene og de to andre skulle notere, samt at vi fikk tillatelse til å bruke båndopptaker. Dette hjalp oss mye siden intervjuene hadde en tendens til å bli mer som en samtale.

Spørsmålene ble utarbeidet med utgangspunkt i teorien fra pensumlitteraturen, men ble forandret og forbedret etter hvert gjennomførte intervju. I intervjuet med prosjektleder ble spørsmålene i hovedsak stilt om prosjektets oppstartsfasen, og med de fagkyndige ble spørsmålene stilt om temaet usikkerhet.

Gjennom intervjuene med de to fagkyndige fra FAVEO Prosjektledelse AS merket vi oss spesielt to svar.

Ved spørsmål om hvordan usikkerhetshåndtering har utviklet seg mot senere tid fortalte Ingemund Jordanger om Finansdepartementets kvalitetssikringsregime, som ble påbegynt på slutten av 90-tallet og etablert i år 2000. Han betegner dette som kanskje den viktigste pådriveren for utviklingen. Regimet innførte strengere krav til planleggingen av IT-prosjekter for at de skal bli gjennomført med en samfunnsøkonomisk lønnsomhet.

Vi spurte Ole Jonny Klakegg om han mente den modellen vi benyttet oss av var den beste å forholde seg til når det kommer til usikkerhetshåndtering. Vi tenkte her spesielt på 6-trinnsmodellen i forhold til Karlsen og Gottschalk sin modell «Metode for håndtering av usikkerhet» (2008, 418). Vi fikk utlevert FAVEO sin egenutviklede modell for usikkerhetsanalyse som likt med 6-trinnsmodellen inneholder seks trinn, men hvor estimeringstrinnet er byttet ut med analyse og klassifisering. Han fortalte videre at det finnes mange ulike varianter av denne typen modeller, men at innholdet i dem går ut på det samme.

## 2.5. Metodekritikk

Usikkerhet i prosjekter er et omfattende tema, og det kan fort bli mye informasjon på en gang. Til intervjuene ble vi enige om å stille åpne og generelle spørsmål om usikkerhetshåndtering og 6-trinnsmodellen. På denne måten kunne intervjuobjektet selv få mulighet til å komme med innspill om egne oppfatninger og erfaringer.

Ved gjennomføringen av de første intervjuene og påfølgende gjennomgang av svarene merket vi derimot at enkelte av spørsmålene kanskje var for åpne, og at vi derfor ikke fikk presise nok svar med tanke på problemstillingen. Det endte opp med at flere av spørsmålene var sammenfallende, og dette var noe vi tok med oss videre med tanke på intervjuet av prosjektleder som ble gjennomført helt til slutt.

Underveis i oppgaveprosessen fant vi flere ulike modeller som kunne vært brukt på lik linje med 6-trinnsmodellen. Her oppstod det tvil om hvilken modell som var den mest egnede å bruke, men etter evaluering og samtaler med veileder kom vi frem til å fortsette med den modellen som vi til å begynne med hadde valgt.

Vi merket oss gjennom oppgaveprosessen at «veien blir til imens man går» og at mange valg må tas underveis. Til tross for mye informasjonshåndtering på en gang, enkelte misforståelser og tvil underveis var derimot det totale læringsutbyttet stort.

## 2.6. Kildekritikk

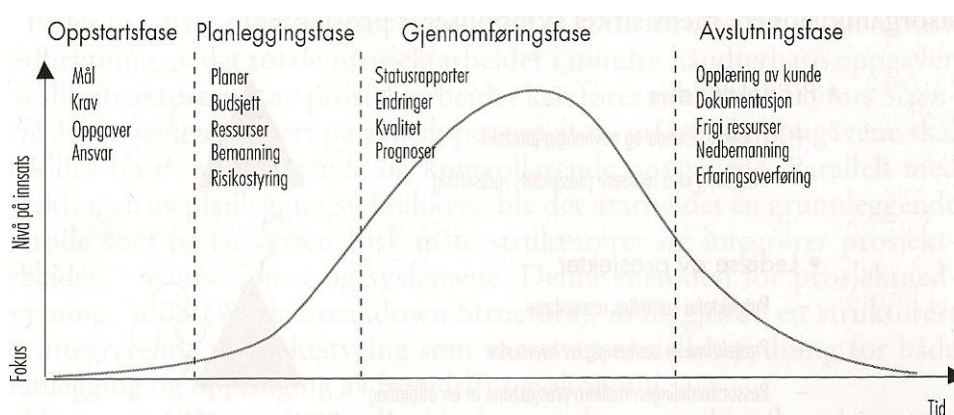
Som hovedkilde kan det nevnes at vi brukte boken til Husby et al. (2005) om usikkerhet, og da spesielt kapittel 5 «Proessen for usikkerhetsanalyse» (77-98). Til å begynne med ble det kanskje litt for mye bruk av kun denne kilden, men vi ble underveis også orientert om andre fullverdige kilder som vi innarbeidet i besvarelsen. Blant disse kan nevnes Chapman og Ward sin bok «Project risk management : processes, techniques and insights» (2003) og Karlsen og Gottschalk sin bok om prosjektledelse (2008). Vi burde kanskje også tenkt litt mer på å intervju prosjektlederen fra kundesiden for å få en bedre innsikt i deres opplevelse av prosjektets oppstartsfasen.

### 3. Teori og analyse med delkonklusjoner

I denne delen av oppgaven presenterer vi teori om usikkerhetshåndtering og 6-trinnsmodellen. Videre analyserer vi hvordan usikkerhet i prosjektet ble håndtert i praksis sammenlignet med teorien, med delkonklusjoner for hvert trinn.

#### 3.1. Prosjektets oppstartsfasen

Gray og Larson (2003), referert i Karlsen og Gottschalk (2008, 24), viser at fokuset i oppstartsfasen ligger på utarbeidelse og avklaring av prosjektets mål, krav, oppgaver og ansvar.



Figur 3.1. Prosjektets livssyklus (Gray og Larson 2003, referert i Karlsen og Gottschalk 2008, 24)

Denne fasen kan oppleves som en idefase og det er gjerne her størsteparten av usikkerheten oppstår. Det er vanlig at det eksisterer flere alternativer som alle møter prosjektets tekniske og øvrige krav til det endelige resultatet.

Resultatmålene som defineres i oppstartsfasen videreutvikles og detaljeres videre utover i de andre fasene av prosjektet, og som en følge av dette reduseres usikkerheten etter hvert som prosjektet skrider frem.

Oppstartsfasen kan også omtales som prosjektets tidligfase.

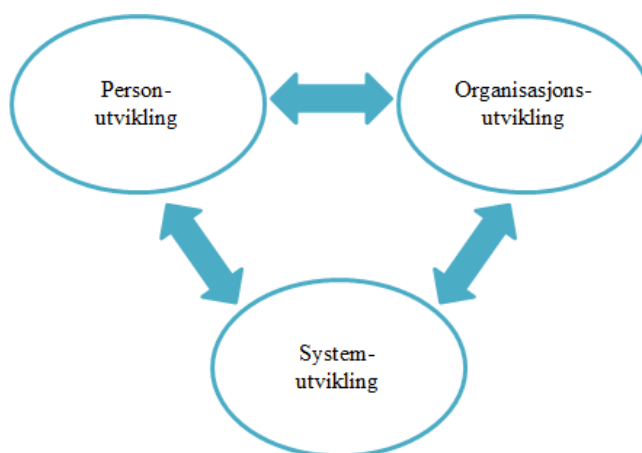


### 3.2. Usikkerhets håndtering i IT-bransjen

IT-prosjekter hører til under det som kalles systemutviklingsprosjekter.

Prosjekttypen kommer av begrepet «PSO», som er en forkortelse for person-, system- og organisasjonsutvikling. Begrepet ble opprinnelig brukt innenfor IT-faget (Andersen, Grude og Haug 2010, 11).

Et systemutviklingsprosjekt har til hensikt å skape et nytt eller endret administrativt/teknisk system (Karlsen og Gottschalk 2008, 31). Det er viktig at alle tre områder (personal, system og organisasjon) blir fokusert på for at prosjektet skal kunne bli utført optimalt.



Figur 3.2. PSO-prosjekt (Andersen, Grude og Haug 2010, 13)

Det spesielle med IT-prosjekter er at de normalt gjennomføres under høy usikkerhet, og at usikkerhetens økonomiske verdi har en tendens til å øke. Dette er som regel et resultat av misvisende estimater på usikkerhet i oppstartsfasen av prosjektet (Husby et al. 2005, 22). Det er vanlig at sluttproduktet blir til gjennom en gradvis prosess med relativt store endringer underveis. Ettersom utviklingen på IT-området skjer med høy hastighet kan det noen ganger oppstå problemer på grunn av at man ikke alltid er à jour med oppdateringer og kunnskap.

Driftspersonellet bør ha kompetanse om det nye systemet, både ved anvendelse av programmer, dokumentasjon, utviklingsverktøy og endringshåndtering/videreutvikling.

Driftspersonell som skal overta systemet vil ha store fordeler hvis de har arbeidet noe i utviklingsprosjektet, ifølge Difi-rapporten (1998, 45). Det blir mer effektivt

---

på denne måten ved at man kan spare tid ved å unngå å bruke flere og/eller nye ressurser, samt å unngå misforståelser og usikkerheter som kan oppstå for de som ikke har vært med fra prosjektets oppstartsfase.

Som referert i Difi-rapporten (1998, 5) er det kommet frem dystre resultater fra en undersøkelse gjort av konsulentfirmaet Coopers & Lybrand: *«Om lag 1/3 av IT-prosjektene i både privat og offentlig virksomhet utvikler seg som planlagt, ca. 1/3 blir vesentlig dyrere eller har vesentlige mangler og den siste 1/3 av prosjektene må enten legges om eller legges ned.»*

I følge Karlsen og Gottschalk (2008, 31) er andre typiske utfordringer i et IT-prosjekt å samordne og integrere en ny løsning med et eksisterende system. Det kan forekomme at man må programmere mer enn det som var planlagt. Prosjektet vil dermed ta lengere tid, noe som kan føre til et negativt økonomisk utslag. Det kan være vanskelig å estimere usikkerheter på grunn av mangel på informasjon om bestemte forhold som er avgjørende for prosjektets gang og resultat.

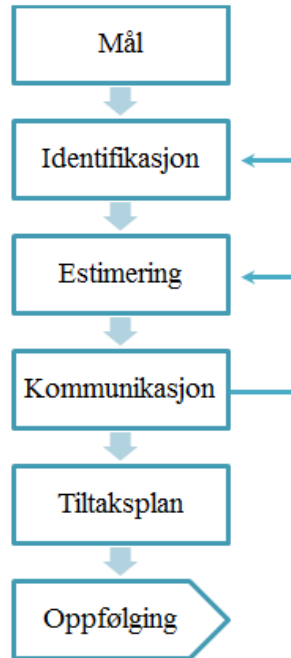
I Difi-rapporten (1998, 23) kommer det frem at flere IT-prosjekter har endt dårlig fordi brukerne ikke har blitt inkludert nok i prosjektet. Det er viktig å huske på at det er brukerne som skal benytte seg av systemet, og at det er dermed er disse som må tilfredsstilles.

### **3.3. Usikkerhetshåndtering i EDB ErgoGroup**

EDB ErgoGroup gjennomfører vanligvis typiske matriseprosjekter, og har en standard for håndtering av usikkerhet i de prosjektene som gjennomføres. De benytter seg av en kritikalitetsmatrise hvor aktuelle risikoer kartlegges. Her rangeres sannsynligheten av at risikoene inntreffer opp mot hvilken grad av konsekvens de kan ha for prosjektet. Rangeringen gjøres med utgangspunkt i en skala som går fra ubetydelig til moderat, alvorlig og kritisk. Hensikten er å få all risiko ut av den kritiske sonen så langt dette er mulig. Det blir vanligvis ikke sett på muligheter i prosjektene.

### 3.4. Usikkerhetsanalyseprosessen

Under presenteres 6-trinnsmodellen som vi har tatt utgangspunkt i ved gjennomføringen av analysen.



Figur 3.3. «Usikkerhetsanalyseprosessen» (Husby et al. 2005, 78)

Analyse av usikkerhet innenfor flere områder i prosjektet er sentrale prosesser innen prosjektplanlegging og -oppfølging. Målet med prosessen er å skape et realistisk beslutningsunderlag og å klargjøre for de utfordringene som prosjektet vil kunne stå overfor (Husby et al. 2005, 77).

I følge Karlsen og Gottschalk (2008, 429) skilles det mellom fire forskjellige måter å forholde seg til prosjektets usikkerhet på:

- Unngåelse av usikkerhet
- Aksept av usikkerhet
- Overføring av usikkerhet
- Reduksjon av risiko og utnyttelse av muligheter

Modellen gir en systematisk og hensiktsmessig måte å håndtere usikkerheten i prosjektet på, samtidig som den er fleksibel slik at man hele tiden kan gå tilbake i prosessen dersom et trinn viser seg å måtte gjennomføres på nytt.

### 3.5. Mål

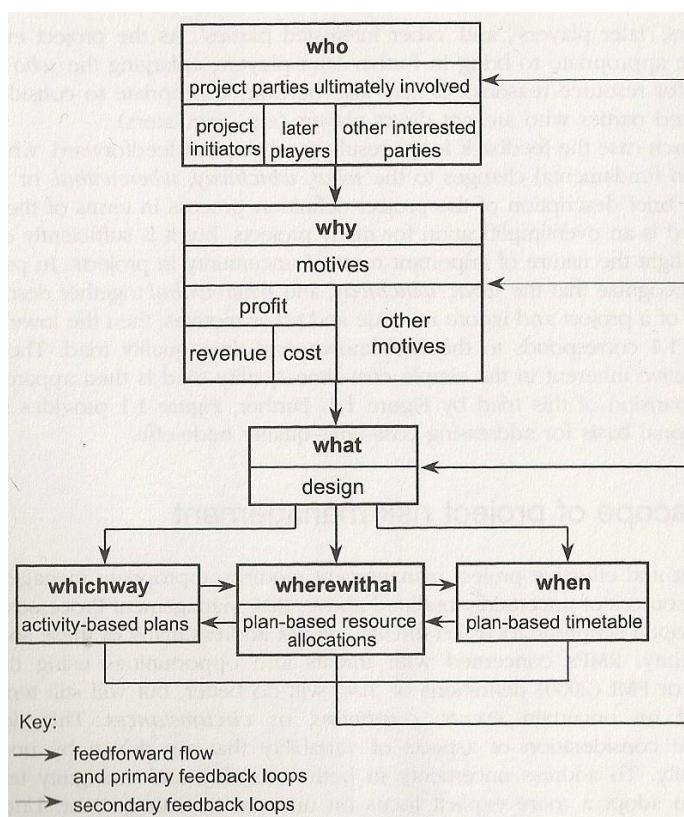
«Mål» er det første trinnet i 6-trinnsmodellen.

I boken til Husby et al. (2005, 79) er mål delt inn i to kategorier: planlegging og prosjektinformasjon.

I dette trinnet dreier det seg om å definere mål og rammebetingelser for prosjektet. Dette gjøres for å få en pekepinn på hvordan man skal legge opp strukturen for prosjektet, og lettere kunne kartlegge mulige risikoelementer som kan dukke opp. I et prosjekts oppstartsfase er det viktig at det blir satt klare mål, samtidig som alle berørte parter må gjøres kjent med disse.

Som Chapman og Ward (2003, 10) nevner er vurdering av prosjektets definisjonsprosess utgangspunktet før et prosjekt gjennomføres.

Dette er en prosess bestående av seks grunnleggende spørsmål som skal besvares. Disse kalles «De 6 H-ene» («The 6 W's») og er illustrert i figuren under.



Figur 3.4. The project definition process (Chapman og Ward 2003, 11)

Chapman og Ward rangerer «De 6 H-ene» på denne måten:

1. Who? - Hvem er de involverte i prosjektet?
2. Why? - Hva vil de involverte oppnå med prosjektet?
3. What? - Hva er de involverte interessert i med tanke på gjennomføring?
4. Whichway? - Hvordan skal prosjektet gjennomføres?
5. Wherewithal? - Hvilke ressurser trengs?
6. When? - Tidsplanlegging. Når skal prosjektet være ferdig?

Gjennom å svare på disse vil man få god oversikt over hva som skal analyseres, hvordan analysen skal utføres, hvordan ressursene skal benyttes, når analysen skal utføres, målet med analysen og hvilke behov som ligger bak (Husby et al. 2005, 79).

Sluttresultatet av planleggingsfasen bør være et godt utarbeidet mål ettersom det er i et prosjekts oppstartsfase at usikkerheten er størst.

Videre er det viktig å bestemme seg for hvilken analyse man vil gjennomføre. Man kan foreta en tidsanalyse, beslutningsanalyse, kvalitetsanalyse eller kostnadsanalyse. Ved en tids- og kostnadsanalyse kan det stilles spørsmål ved hvilke konsekvenser som vil oppstå dersom prosjektet blir forsinket eller det avtalte tidsforbruket blir overskredet.

### **3.5.1. Analyse av mål**

Gjennom informasjon fra prosjektteamet fikk vi innsikt i organiseringen av prosjektet. Før gjennomføringen ble det utarbeidet en juridisk avtale mellom Leverandør og Kunde som inneholdt viktig informasjon og ga svar tilsvarende det som teorien bak «De 6 H-ene» omhandler.

Vi fikk innblikk i de 13 bilagene lå til grunne for å få gjennomført prosjektet på best mulig måte, og så på utførelsen tatt i betraktning av teorien om «De 6 H-ene». Det var blitt utarbeidet planer for:

- Hvem som var involvert i prosjektet, samt hva deres stilling og arbeidsoppgaver var
- Hva prosjektet skulle resultere i
- Kartlegging av sluttproduktets kvalitet og egenskaper

- Strategi for prosjektgjennomføringen, utarbeidet og oppdatert kritikalitetsmatrise
- Anslag over ressursbehov og hva det skulle koste i form av ressursbruk
- Når produktet skulle være ferdig i form av tids- og fremdriftsplan

De involverte og deres arbeidsoppgaver ble organisert i to samarbeidende team, i tillegg til at det ble opprettet en styringsgruppe hvor både Kunde og Leverandør var representert. Styringsgruppens rolle var å overvåke prosjektets fremdrift, og å ta beslutninger om kritiske problemer som ville kunne påvirke prosjektet når dette var nødvendig. Styringsgruppen hadde blant annet ansvar for:

- Minimering av risiko i systemutviklingsprosjektet
- Minimering av risiko, endringer og påvirkning av Kunden og deres brukere

Det ble satt klare mål for ønsket sluttresultat i prosjektet. Disse ble definert ut ifra erfaringer fra lignende prosjekter, og vi mener derfor at de ikke nødvendigvis var de best egnede ettersom ethvert prosjekt er unikt.

Nr.	Mål
1.	Etablere løsningen som er beskrevet i tilbud/kontrakt.
2.	Overlevere prosjektresultatet til driftsorganisasjonen slik at etterfølgende drift blir så uproblematisk som mulig.
3.	Sørge for at Kunden får ny løsning uten at dette går ut over Kundens effektivitet/produksjon.
4.	Gjennomføre prosjektet til planlagt kostnad og avtalt tid.

*Figur 3.5. Oversikt over prosjektets mål*

For å oppnå best mulig resultat var fokus på effektivitet og riktig kompetanse viktig. Kvalitet i gjennomføringen var avgjørende for Leverandøren for å opprettholde et godt rykte til senere prosjekter.

Å levere et brukervennlig driftssystem til brukerne ble sett på som sluttproduktets viktigste egenskap

Det ble utarbeidet en milepælplan som viste når de ulike aktivitetene i prosjektet skulle finne sted.

---

Det ønskede målet for risikostyring i prosjektet var å håndtere risiko på en forebyggende måte. Hensikten var å minimalisere sannsynligheten for at den enkelte risiko skulle inntreffe. I tillegg skulle Leverandøren sikre tiltak som ville minimalisere konsekvensene om de likevel skulle inntreffe.

For at prosjektet skulle nå sitt mål om å etablere driftssystemet var det essensielt å kartlegge aktuelle risikoer for å unngå kostnadsoverskridelser, forsinkelser og hindringer. Leverandøren var ansvarlig for sine ressurser, mens Kunden var ansvarlig for ressurser på sin side (i tillegg til ressursene fra Underleverandører i prosjektet).

For å gjennomføre prosjektet til avtalt tid og kostnad ble det planlagt:

- Tidligst mulig ressursallokering. Risikoene i prosjektet var primært knyttet til ressurstilgangen fra alle aktører, og det måtte jobbes med plan og allokering for å redusere disse
- Lage detaljplan og følge denne tett opp
- Bygge inn slakk i tidsplanen i tilfelle uforutsette hendelser skulle dukke opp

Kunden og Leverandøren ble enige om å utarbeide en akseptansetest ettersom mangelfull testing var blitt betegnet som en kritisk risiko med en mulig sannsynlighet. Hensikten med en akseptansetest var å dokumentere at alle deler av løsningen fungerte i henhold til avtalen.

### **3.5.2. Delkonklusjon**

Gjennom bruk av teorien om «De 6 H-ene» fikk vi oversikt over hvordan prosjektet ble planlagt. I praksis utarbeidet prosjektteamet tilsvarende informasjon som teorien vil ha svar på. Det ble utført grundig arbeid med hensyn til dette før prosjektets oppstart, både med kartlegging av risiko, milepælplan og oppfølging. Det ble også skrevet ukentlige statusrapporter til Leverandøren og Kunden.

Siden alle prosjekter er unike burde målene blitt utarbeidet i samsvar med Kunden og med utgangspunkt i prosjektets egenskaper, fremfor fra erfaringer om tidligere prosjekter.

---

Vi kan ut ifra det som ble nedskrevet og utlevert til partene konkludere med at planleggingen i forkant av prosjektet ble utført i tråd med teorien om å definere mål i 6-trinnsmodellen.

### 3.6. Identifikasjon

«Identifikasjon» er det andre trinnet i 6-trinnsmodellen.

I arbeidet med identifikasjonsprosessen blir relevante usikkerheter for prosjektet identifisert, altså usikkerheter som kan påvirke prosjektets mål (Husby et al. 2005, 81). Her blir de aktuelle usikkerhetselementene i prosjektet identifisert, definert og kartlagt. Dersom dette ikke blir gjort vil det være vanskelig å forhindre de problemer som måtte dukke opp senere i prosjektet.

Både de positive og negative usikkerhetselementene (muligheter og risiko) bør her kartlegges, for at man deretter skal kunne velge hvordan og i hvilken rekkefølge håndteringen av disse skal prioriteres.

Det kom fram gjennom intervjuet med Ole Jonny Klakegg at det er lettere å fokusere på kartlegging og forhindring av de mest kritiske usikkerhetsfaktorene, framfor mulighetene i et prosjekt.

Jan Terje Karlsen (2012, 67) påpeker i BI Magasinet viktigheten av fokus på muligheter: *«Det bør ikke bare fokuseres på usikkerheter med negativ konsekvens (risiko), men også de med positiv konsekvens, dvs. muligheter. I mange organisasjoner har man en tendens til å fokusere mye på problemer og hva som kan gå galt.»*

Det understrekes i Husby et al. (2005, 82) at identifikasjonsprosessen bør involvere operativt personale ettersom de står nære problemene i prosjektet. Ved å involvere disse vil det i større grad skapes et eierskap til prosessen, og på denne måten økes gjerne både erfaringen og kunnskapen om prosjektet.

Ifølge Husby et al. (2005, 82) anbefales det at man starter identifiseringen med en brainstorming og eventuelt andre teknikker for å utnytte kreativiteten i prosjektteamet og få frem ulikhetene i hvert prosjekt. Erfaringer viser at om man



---

starter med en sjekklister vil det ofte være vanskelig å få frem det som er unikt med prosjektet.

### 3.6.1. Analyse av identifikasjon

I prosjektplanene ble risikoer identifisert, minimalisert og fulgt opp.

Det ble kun fokusert på prosjektets risikoer og ikke på muligheter. Dette er i tråd med det Ole Jonny Klakegg sa om at forhindringer og eventuelle kritiske hendelser er lettere å fokusere på enn mulighetene. Prosjektleder uttalte i intervjuet at: «*Mulighetene får komme som en bonus*».

Uten noen interesse for muligheter, eller noen krav fra Kunden om dette, ble det ikke prioritert å bruke ressurser til å identifisere disse. Prosjektteamet utarbeidet risikoelementer ut ifra tidligere erfaringer fra lignende prosjekter og ut ifra gitt informasjon om prosjektet. Her stilte Kunden informasjon til rådighet ettersom risikoene i prosjektet var knyttet til ressurstilgangen fra flere parter.

På neste side vises prosjektets utarbeidede risikoliste med prioriteringer og ansvarsfordeling. Her sees de åtte mulige risikoelementene som ble kartlagt for prosjektet. Det kom frem i listen hva konsekvensene ville være for hvert av de ulike risikoelementene og hvem som hadde ansvaret for dem.

Vi ser av listen at risiko nr. 1., 5. og 6. var de mest kritiske.

Nr.	Risikoelement	Konsekvens	Ansvarlig	Prioritering
1.	Manglende ressurser hos EDB ErgoGroup	Forskyvninger i prosjektplanen	Leverandør	Kritisk
2.	Manglende ressurser hos Kunde	Forskyvninger i prosjektplanen	Kunde	Betydelig
3.	Manglende ressurser hos Underleverandør D.D.	Forskyvninger i prosjektplanen	Kunde	Betydelig
4.	Manglende ressurser hos Underleverandør S.D.	Forskyvninger i prosjektplanen	Kunde	Betydelig
5.	Mangelfull kartlegging av fagapplikasjoner og eventuelle integrasjoner	Forskyvninger i prosjektplanen eller ikke ferdig installerte fagapplikasjoner og/eller integrasjoner når vi går over til ny løsning	Leverandør Kunde	Kritisk
6.	Mangelfull testing fra brukersiden	Kan ha en løsning som delvis ikke fungerer etter overgang og at en i uheldigste fall ikke oppdager dette før produksjon har startet og en ikke lenger kan gå tilbake til gammel løsning.	Kunde	Kritisk
7.	Mangelfull informasjon/involvering av Kundens brukere	Frustrasjon hos brukerne i overgangen til ny løsning	Kunde	Betydelig
8.	Mangelfull overføring fra prosjektfase til driftsfase	Frustrasjon i Leverandørens kundesenter og problematisk saksbehandling med SLA-brudd som resultat. Frustrasjon og misnøye hos kunde	Leverandør	Betydelig

*Figur 3.6. Prosjektets risikoliste med ansvarsfordeling og prioritering ved oppstart*

### 3.6.2. Delkonklusjon

Prosjektteamet identifiserte hvilke risikoer som kunne påvirke prosjektresultatet. Det var ikke blitt sett på mulighetene i prosjektet, da det ikke var noen interesse for dette i etableringen av IT-systemet. Prosjektteamet utarbeidet en liste over risikoer med tilhørende konsekvens og hvem den ansvarlige for hver risiko var. Identifiseringen av risikoelementene ble gjort av styringsgruppen, samt at Kunden og Underleverandørene skulle stille nødvendig informasjon til rådighet slik som det er anbefalt i teorien.

### 3.7. Estimering

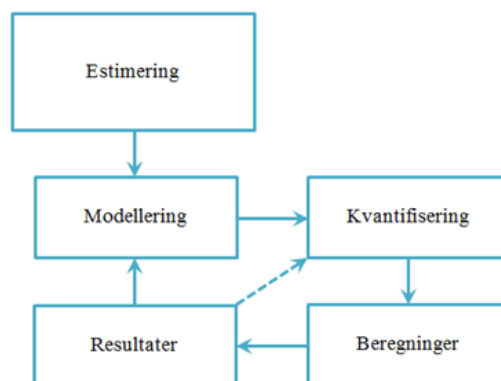
«Estimering» er det tredje trinnet i 6-trinnsmodellen.

I følge Husby et al. (2005, 83) er hensikten med estimeringen å analysere og evaluere hvordan usikkerhetselementene påvirker prosjektets satte mål og rammer. Dette vil hjelpe til å øke forståelsen omkring usikkerhet på en generell basis slik at usikkerhetselementene kan vurderes systematisk.

Karlsen og Gottschalk (2008, 423) mener at formålet med analyse av usikkerheter er å bestemme størrelsen og rangere dem etter hvordan de påvirker prosjektets mål for kostnad, tid og kvalitet.

Det finnes flere ulike teknikker for hvordan estimering kan utføres.

Vi har valgt å ta for oss estimeringstrinnet delt inn i fire ulike aktiviteter (Husby et al. 2005, 84):



Figur 3.7. Estimeringstrinnet (Husby et al. 2005, 84)

### 1. Modellering:

Her etableres og bestemmes det hvilken modell som skal brukes for estimeringen. Denne skal være signifikant i henhold til de mål og rammer som er definert for prosjektet. Ved bruk av modeller blir oppbyggingen og strukturen beskrevet slik at forutsetninger blir testet opp mot identifiserte usikkerhetslementer.

I oppstarten bør det benyttes modeller som tar hensyn til bruk av kalkyler, tidsplan og lønnsomhet, samtidig som man ønsker å gjøre det så enkelt som mulig uten unødvendig ressursbruk. Dersom det blir behov for økt ressursbruk underveis i prosjektet kan dette forandres.

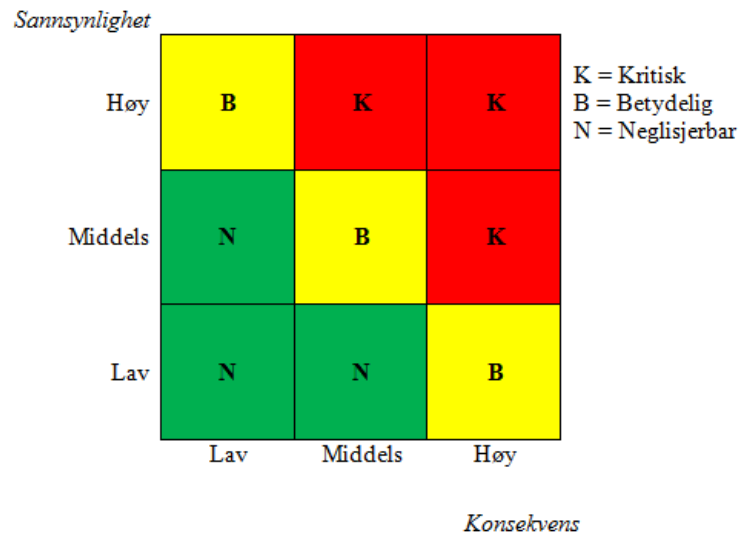
### 2. Kvantifisering:

Når estimeringsmodellen er bestemt må man kvantifisere usikkerhetslementene. Her er det viktig at man ikke bruker kun deterministiske verdier (data som er basert på informasjon hentet fra tidligere gjennomførte prosjekter), men heller fokuserer på bruk av stokastiske parametere (data som tar hensyn til fremtidig usikre hendelser) (Husby et al. 2005, 85).

En utfordring her kan være å tolke den informasjonen som allerede foreligger riktig, og ikke ta ting for gitt. Man bør altså ikke anta at det som skjedde i sist gjennomførte prosjekt også vil skje i det nåværende, da ethvert prosjekt er unikt.

I analysen kan man påvirke usikkerheten på prosjektets mål ved bruk av to enkle teknikker, estimat- og hendelsesusikkerhet. Disse to håndterer usikkerheter som er forskjellige av natur, og brukes derfor gjerne i kombinasjon med hverandre:

- Hendelsesusikkerhet dreier seg om hendelser som kan inntreffe. Her vurderes de konsekvensene som usikkerhetene kan forårsake ut ifra grad av sannsynlighet, og dette vises i form av en kritikalitetsmatrise. Matrisen kombinerer sannsynlighet og konsekvens, og usikkerhetene defineres som kritiske, betydelige eller neglisjerbare.



Figur 3.8. Kritikalitetsmatrise (Karlsen og Gottschalk 2008, 426)

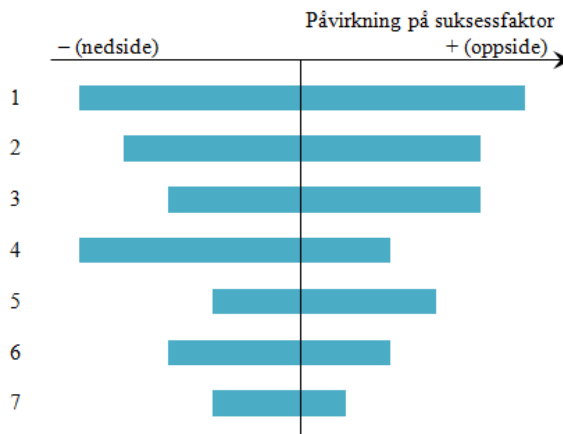
- Estimatusikkerhet tar høyde på å identifisere tre forhold:
  - Optimistisk anslag (*best case scenario*)
  - Mest sannsynlig anslag
  - Pessimistisk anslag (*worst case scenario*)

For å kunne definere grensene for kritisk, betydelig og neglisjerbar usikkerhet er det nødvendig med en referansetabell.

Usikkerhetens nivå	Beskrivelse
Kritisk	Medfører konsekvenser som overstiger kr ..., - og kr -..., -
Betydelig	Medfører konsekvenser som ligger mellom kr ..., - og kr ..., -
Neglisjerbar	Medfører konsekvenser som er mindre enn kr ..., - og kr -..., -

Figur 3.9. Referansetabell for usikkerhetsnivåer (Karlsen og Gottschalk 2008, 428)

Etter gjennomføringen av estimatanalysen utarbeides en rangeringsliste, også kalt tornadodiagram, som prioriterer hvilke usikkerheter som krever ekstra oppfølging.



Figur 3.10. Tornadodiagram (fritt etter Husby et al. 2005, 90)

### 3. Beregning:

Dette steget i estimeringstrinnet er avgjørende for analysens verdi. Dette innebærer å kalkulere usikkerhetslementer som har en påvirkning på den valgte modellen, og det får også konsekvenser for de satte målene for prosjektet. Små og mellomstore prosjekter er avhengige av at dette trinnet blir enkelt utført. Ved å bruke avanserte teknikker vil mulighetene kunne være vanskelige å identifisere.

Ut ifra kritikalitetsmatrisen blir «Sannsynlighet x Konsekvens = Produkt» beregnet. Dette kalles ofte for usikkerhetsbidraget og kommer frem i en egen tabell. Usikkerhetsbidraget brukes for å rangere usikkerhetslementene (Karlsen og Gottschalk 2005, 360).

Usikkerhet	Sannsynlighet (S)	Konsekvens (K)	Produkt (S x K)
1	0,05	1,0	0,05
2	0,10	0,1	0,01
3	0,15	0,2	0,03
4	0,05	0,5	0,025
			Totalsum: 0,115

Figur 3.11. Usikkerhetsbidraget (fritt etter Karlsen og Gottschalk 2005, 360)

### 4. Resultater:

Resultatene blir ofte fremstilt i form av tabeller eller grafiske fremstillinger. En må selv definere de data som skal fremkomme ut ifra behovene i den enkelte situasjon.

Det er viktig at resultatene blir formidlet på en slik måte at de er lette å tyde og enkelt kan kommuniseres videre. Grafiske visualiseringer kan være best egnet til slike formål.

### 3.7.1. Analyse av estimering

Etter det første møtet vårt så vi at prosjektteamet benyttet seg av en modell i samsvar med teorien fra Husby et al. (2005). Her ble risiko vurdert og prioritert i form av en kritikalitetsmatrise som ble utarbeidet i begynnelsen av prosjektet. Denne modellen ble laget fordi den var enkel å forholde seg til hos alle involverte parter i prosjektet, noe som også kommer frem som et viktig moment i teorien om estimeringstrinnet.

<i>Gjeldende Risikobilde</i>					
Sannsynlighet	4 Sannsynlig				
	3 Mulig		7,8	1,5,6	
	2 Mindre sannsynlig			2,3,4	
	1 Usannsynlig				
		Ubetydelig	Moderat	Alvorlig	Kritisk
		1	2	3	4
Konsekvens					

*Figur 3.12. Prosjektets kritikalitetsmatrise ved oppstart før første styringsgruppemøte*

Kritikalitetsmatrisen ble analysert og oppdatert underveis i prosjektet. Risikoene ble vurdert og estimert for hvert møte og graden av sannsynlighet og konsekvens gjorde at noen av dem fikk andre plasseringer i matrisen enn tidligere.

<i>Gjeldende Risikobilde</i>					
Sannsynlighet	4 Sannsynlig			5	
	3 Mulig		7,8	6	
	2 Mindre sannsynlig			1,2,3,4	
	1 Usannsynlig				
		Ubetydelig	Moderat	Alvorlig	Kritisk
		1	2	3	4
Konsekvens					

*Figur 3.13. Prosjektets kritikalitetsmatrise etter første styringsgruppemøte*

I kritikalitetsmatrisen så vi at «den røde sonen» består av kritisk risiko. «Den gule sonen» viser betydelig risiko og «den grønne sonen» viser neglisjerbar risiko. Dette er i samsvar med litteraturteorien.

Ved kvantifiseringen av usikkerhetene ble det brukt både deterministiske og stokastiske verdier. Risikoene ble først og fremst identifisert ut ifra erfaringer med lignende prosjekter. Siden teamet på Leverandørsiden hadde jobbet sammen i tidligere prosjekter kunne det på forhånd estimeres hvordan ressursene ville bli anvendt og hvordan ansvaret skulle fordeles. De stokastiske usikkerhetene dreide seg i hovedsak om mangelfull kartlegging av fagapplikasjoner og testing fra brukersiden.

Prosjektteamet fokuserte i hovedsak på analyse av hendelsesusikkerhet. Dette kom frem ved bruk av kritikalitetsmatrisen.

I intervjuet med prosjektleder kom det frem at det ble nedlagt mye tid på å estimere risikoer, men at det likevel var vanskelig å finne mulighetene i prosjektet. Fordi mulighetene ikke ble tatt hensyn til var det heller ikke relevant å anvende tornadodiagram. Vi kunne ikke se at resultatene ble satt inn i en referansetabell, noe som kunne ha bidratt til økt kunnskap om konsekvenser både i forhold til økonomi, tid og kvalitet, som enten lav, middels eller høy.

Beregningene ble enkelt utført og satt opp i tabell på samme måte som i teorien fra Karlsen og Gottschalk (2005, 360).

Usikkerhet	Sannsynlighet (S)	Konsekvens (K)	Forventet (S x K)
1	3	3	9
2	2	3	6
3	2	3	6
4	2	3	6
5	3	3	9
6	3	3	9
7	3	2	6
8	3	2	6
			Totalsum: 57

*Figur 3.14. Prosjektets usikkerhetsbidrag ved oppstart*

Resultatene som kom frem fra beregningene var de samme som i matrisen. De estimerte risikoene som prosjektteamet måtte ta hensyn til ble derfor ikke fremstilt på noen annen måte enn i kritikalitetsmatrisen.

Som tidligere nevnt var matrisen et enkelt og oversiktlig verktøy som alle interessenter kunne forstå.



### 3.7.2. Delkonklusjon

Vi så at ved å bruke en enkel tilnærming ved hjelp av kritikalitetsmatrisen ble estimeringen gjennomført oversiktlig og fornuftig. Kalkuleringen av prosjektets risikoer gjorde det enklere for alle parter å forstå risikobildet.

Siden prosjektteamet hadde jobbet sammen i tidligere prosjekter ble det brukt deterministiske verdier i estimeringen med tanke på Leverandørens ressursbruk, samt stokastiske verdier der usikkerhetene dreide seg mer om Kunden og dens Underleverandører.

Det ble i størst grad fokusert på hendelsesusikkerhet, og etter hvert som det ble gjort tiltak underveis ble de ulike risikoene vurdert på nytt og oppdatert i kritikalitetsmatrisen.

Bruk av prioriteringsliste i form av tornadiagram ble uaktuelt i prosjektet ettersom alle muligheter var utelatt.

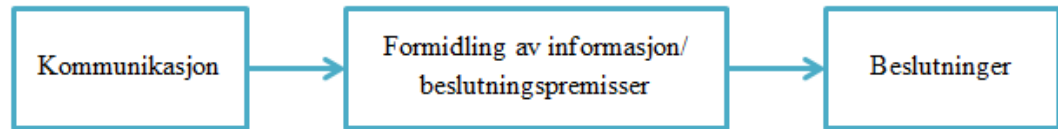
### 3.8. Kommunikasjon

«Kommunikasjon» er det fjerde trinnet i 6-trinnsmodellen.

Kreitner, Kinicki og Buelens (2002), referert i Karlsen og Gottschalk (2008, 234), definerer kommunikasjon som: «*The exchange of information between a sender and a receiver, and the inference (perception) of meaning between the individuals involved*».

Formålet med kommunikasjon er å formidle resultatene fra usikkerhetsanalyseprosessen til prosjektets interessenter og beslutningstakere slik at de får forståelse for hvordan usikkerheten kan påvirke prosjektet og for viktigheten av å iverksette tiltak.

Alle som blir berørt av prosjektet må kommunisere med hverandre. Dette er spesielt viktig i åpne prosjekter som i IT-bransjen (Briner, Hastings og Geddes 2000, 131).



Figur 3.15. Sammenhengen mellom kommunikasjon og beslutningsprosesser (Jacobsen og Thorsvik 2007, 274)

Siden alle prosjekter er unike må kommunikasjonen tilpasses hvert enkelt prosjekt. Her blir det viktig for prosjektets leder både internt og eksternt å motivere og rettlede sine medarbeidere i prosjektteamet slik at de på best mulig måte når prosjektets mål og retningslinjer. For å oppnå dette kreves det en spesiell type kommunisering.

I følge Pamela S. Shockley-Zalabak (2012, 212) finnes det flere hundre forskjellige typer av kommunikasjon mellom en leder og sine medarbeidere. Videre sies det at en leder skaper sine lederevner gjennom kommunikasjon.

Lederen må kommunisere:

- Hva som skal forandres
- Hva som må gjøres
- Forslag om nye strategier
- Endringer som gjøres i løpet av prosjektets livssyklus

Lederen må ha egenskapen til å overbevise sine medarbeidere til å jobbe opp mot de mål som er satt gjennom kommunikasjon.

Chapman og Ward (2003) påpeker også viktigheten av å kommunisere med Kunden slik at eventuelle misforståelser blir rettet opp og andre problemer blir løst så fort som de dukker opp. Dette kan være viktig for å forhindre uventede påkostninger og forsinkelser i prosjektet.

God kommunikasjon med Kunden er viktig for å kunne gi et innblikk i hvilke risikoer og muligheter som finnes, og for videre å kunne gi svar på eventuelle bekymringer og tanker de måtte ha om prosjektet.

---

Selv om «kommunikasjon» står som et eget trinn i 6-trinnsmodellen kom det frem i intervjuet med Ole Jonny Klakegg at dette bør være noe som følger hele prosessen fra start til slutt.

I følge Karlsen og Gottschalk (2008, 237) bør det legges vekt på følgende spørsmål ved kommunikasjon:

- Hvem skal det kommuniseres med?
  - Dette punktet skal omhandle alle de involverte i prosjektet
- Hva skal kommuniseres?
  - Her avgjøres det grad av informasjon de involverte i prosjektet skal få innsyn i
- Hvordan skal det kommuniseres?
  - Valg av type media som det skal kommuniseres gjennom
- Når skal det kommuniseres?
  - Formell eller uformell kommunikasjon.
- Hva slags tilbakemelding skal kreves?
  - Muntlig eller skriftlig
- Hvordan skal all relevant informasjon lagres?
  - Oppbevaring av informasjon

### **3.8.1. Analyse av kommunikasjon**

Det ble kommunisert først og fremst med Kundens prosjektleder og prosjektets styringsgruppe. All kommunikasjon med Underleverandører ble gjort via Kunden. I intervjuet påpekte prosjektlederen selv at han burde hatt en mer åpen kommunikasjon med prosjektteamet om risikoene. Videre kom det frem at kommunikasjonen ut mot Kundens prosjektdeltakere og Underleverandører burde blitt gjort mer direkte. I oppstarten av prosjektet ble det jobbet lite med å etablere en god kommunikasjon med Kundens Underleverandører for å gjøre all informasjon lettere tilgjengelig.

Det ble kommunisert jevnlig om status, risiko, avvik og hendelser.

I kommunikasjonen om risiko var det viktig å få frem hele risikobildet for å oppnå enighet med styringsgruppen. Videre ble risikoendringer og tiltak, samt informasjon om risikoer som enda ikke var håndtert, kommunisert fortløpende.

Det var krav om at all kommunikasjon skulle gjøres skriftlig i form av statusrapporter. Alt som ble tatt opp muntlig i styringsgruppemøtene ble også rapportert skriftlig i etterkant. Møtene ble gjennomført både ved personlig oppmøte, og via telefonsamtaler, tekstmelding og e-post hvor spørsmål og misforståelser rundt rapportene ble avklart.

Det var ikke noen form for uformell kommunikasjon om risiko utenom de ukentlige møtene.

Det ble i hovedsak kommunisert i forkant av styringsgruppemøtene og etter oppdagelser om at enkelte risikoer hadde blitt mer kritiske.

Som en følge av kommunikasjonssvikt mellom Leverandøren og én av Kundens Underleverandører ble også i en periode gjennomført møter hver morgen for å få fortgang.

I styringsgruppemøtene ble det ønsket muntlige tilbakemeldinger med forslag og tiltak om risikohåndteringen. Alle parter måtte her komme til enighet dersom det skulle rettes opp i unøyaktigheter og feil.

All relevant prosjektinformasjon ble lagret på én plass slik at den var lett tilgjengelig for alle i prosjektteamet. Informasjonen ble lagret internt hos Leverandøren, og prosjektlederen valgte derfor selv hva som skulle videresendes til Kundens prosjektleder.

### **3.8.2. Delkonklusjon**

Prosjektlederen mener selv at han burde ha kommunisert bedre med prosjektteamet. Han hadde i hovedsak mye kommunikasjon med andre prosjektledere og så på erfaringer fra tidligere, ettersom han ikke fikk tilstrekkelig respons fra prosjektteamet på spørsmål om vurdering av risikoene.

Ingen i prosjektteamet og hos Underleverandørene fikk tilsendt rapportene. Prosjektlederen så selv i etterkant at rapportene burde vært delt med prosjektteamet for å øke kjennskapen om hvordan risikohåndteringen ble gjennomført.

---

Det var manglende kommunikasjon mellom Leverandøren og én av Kundens Underleverandører, noe som førte til kommunikasjonssvikt og vanskeligheter ved mottak av informasjon.

Det ble kun kommunisert formelt, med krav om skriftlig dokumentasjon.

### 3.9. Tiltaksplan

«Tiltaksplan» er det femte trinnet i 6-trinnsmodellen.

For å påvirke og aktivt håndtere usikkerhet må det kontinuerlig gjøres tiltak, og det er i dette trinnet analyseprosessen integreres med styringsprosessen (Husby et. al 2005, 92).

I følge Husby et.al (2005, 92) kan man som tiltak blant annet utnytte slakk i tids- og kostnadsestimat, øke kunnskap og kompetanse hos personell, skrive kontrakter eller tegne forsikringer for å overføre usikkerhet og søke mer informasjon.

Prosjektlederen har det overordnede ansvaret for alle tiltak som iverksettes for å kunne gjennomføre en effektiv håndtering av usikkerhetene (Karlsen og Gottschalk 2008, 409).

På grunnlag av resultatene fra usikkerhetsanalyseprosessen defineres tiltak og man går inn med disse der en kan påvirke og utnytte usikkerheten, samt der prosjektet påvirkes i størst grad. Utgangspunktet for tiltaksdefinering og styrbarhet av usikkerhet er prioriteringslisten. Det er derfor viktig å ha et godt system for kontroll og oppfølging av usikkerheten i prosjektet (Husby et. al 2005, 93). Prioriterte tiltak oppsummeres i en tiltaksplan, som videre legges inn i den gjeldende planen for prosjektgjennomføringen. Ved prioritering av tiltak kan det benyttes en slags nytte-/kostnadsberegning, der de tiltakene som gir den største nytten (reduert risiko eller bedre utnyttelse av mulighetene) prioriteres høyest. Kostnaden i denne beregningen vil da være den investeringen som tiltaket fører med seg.

Både Husby et al. (2005) og Karlsen og Gottschalk (2008) nevner at det i handlingsplanen må klarlegges hvem som eier usikkerheten og fordeles ansvar for gjennomføring av tiltakene helt ned på person- eller rollenivå. Hvert tiltak må gis

en kort beskrivelse av hva som skal gjøres, og i tillegg er det også viktig at det defineres når de ulike tiltakene må gjennomføres og hvilke ressurser som er nødvendige for dette.

Til slutt må de prioriterte tiltakene settes i verk, og disse vil dermed øke verdiskapningen i prosjektet gjennom bedre utnyttelse av mulighetene og reduksjon av risiko. Man vil normalt først iverksette de tiltakene som har størst effekt i forhold til kostnad (Karlsen og Gottschalk 2008, 430).

Nr.	Tiltak	Ansvar	Frist
1.	Lage ferdig en komplett prosjektplan...	Ole Olsen	1.4.
2.	Detaljplanlegge integrasjonen mellom...	Per Pedersen	1.5.
3.	Utarbeide kontraktsformat...	Nils Nilsen	Straks
...	...	...	...
10.	Vurdere hvordan usikkerhetslementer skal...	Ole Olsen	Straks
...	...	...	...
12.	Vurdere behov for et internseminar...	Kari Olsen	1.7.
13.	Lage en rapport fra usikkerhetsanalysen	Tor Hansen	Straks
14.	Gå gjennom analysen og komme med forslag...	Alle	

Figur 3.16. Eksempel på tiltaksplan (fritt etter Husby et al. 2005, 97)

Usikkerhetsreducerende tiltak koster, noen ganger både i form av ressurser og tid. Dette vil likevel være å foretrekke fordi man oppnår en større grad av sikkerhet for at milepæler og mål blir nådd til rett tid (Andersen, Grude og Haug 2010, 234).

### 3.9.1. Analyse av tiltaksplan

Det ble i hovedsak jobbet med en egen fremdriftsplan, og i samsvar med kritikalitetsmatrisen ble det utarbeidet enkelte tiltak for hvert risikoelement. Prosjektteamet jobbet altså ikke med en konkret tiltaksplan slik vi kjenner den fra litteraturen, men de hadde likevel fullt fokus på å gjøre tiltak gjennom hele prosjektprosessen for å forbedre de kritiske risikoene. Prosjektleder og resten av prosjektteamet var hele tiden bevisst i sine valg og gjorde tiltak ut ifra hvordan risikoer ville bli påvirket.

I intervju med prosjektlederen kom det frem at de som et tiltak for sin egen del valgte kun å se på risikoene i prosjektet, og følgelig utelot mulighetene helt. Det

ble sagt at dette ble gjort fordi det ville bli for krevende å måtte tenke på mulighetene ettersom man i hovedsak kun skulle fokusere på etableringen av IT-systemet. Hvis de likevel skulle definere noen muligheter ville disse dreid seg om oppgaver som ville kommet etter selve etableringen (drift av andre ting enn det som var avtalt i kontrakten), og dette ville derfor blitt gjort til nye videreutviklingsprosjekter.

Det var varslet i begynnelsen av prosjektets oppstart at kommunikasjonsproblemene kunne oppstå, og det ble derfor tidlig prøvd å sette i gang tiltak for å skape en god tone. Prosjektleder og -teamet lyktes derimot ikke særlig i å oppnå den ønskede kommunikasjonen med Underleverandøren, så her burde kanskje gjennomførte tiltak blitt gjort enda sterkere.

Nr.	Aktivitet	Start	Slutt	Ansvarlig
<b>Fase 1 – Forprosjekt</b>				
1.	Prosjektetablering	Uke 0	Uke 3	Leverandøren
2.	Detaljplanlegging	Uke 0	Uke 2	Leverandøren
3.	Løsningsutvikling	Uke 1	Uke 3	Leverandøren
4.	Kartlegging	Uke 1	Uke 3	Leverandøren / Kunde
<b>Fase 2 – Hovedprosjekt</b>				
5.	Admin.-oppgaver	Uke 3	Uke 11	
5.1.	Avtalekomplimering	Uke 3	Uke 11	Leverandøren
6.	Infrastruktur	Uke 3	Uke 8	Leverandøren
6.1.	Fysisk etablering av basis infrastruktur	Uke 3	Uke 8	Leverandøren
6.2.	Applikasjoner, installasjon og tilpassing	Uke 4	Uke 9	Leverandøren
6.3.	Etablering av nettverk	Uke 4	Uke 8	Leverandøren
6.4.	Citrix – utvikling og distribusjon	Uke 4	Uke 9	Leverandøren
6.5.	Klienttilpasninger	Uke 4	Uke 9	Leverandøren
7.	Datakopiering 1	Uke 4	Uke 9	Leverandøren
8.	Akseptansetest	Uke 9	Uke 11	Kunde
9.	Oppstartsperiode	Uke 11	Uke 16	Leverandøren
9.1.	Klientkonvertering	Uke 11	Uke 16	Leverandøren
9.2.	Datakopiering 2	Uke 11	Uke 16	Leverandøren
9.3.	Nettverkkobling	Uke 11	Uke 16	Leverandøren
9.4.	Opplæring	Uke 11	Uke 16	Leverandøren / Kunde
<b>Fase 3 – Prosjektavslutning</b>				
10.	Godkjenningsperiode	Uke 16	Uke 20	Leverandøren / Kunde
11.	Admin.-oppgaver	Uke 16	Uke 20	Leverandøren

Figur 3.17. Prosjektets fremdriftsplan

---

Fremdriftsplanen som var lagt til grunne for prosjektet kan ligne på en tiltaksplan slik vi kjenner den fra litteraturen, men det var ikke i denne planen fokusert særlig mye på usikre situasjoner som kunne oppstå og hva som måtte gjøres da. I tillegg var ansvaret heller ikke fordelt helt ned på person- eller rollenivå i prosjektteamet. Hovedfokuset i fremdriftsplanen lå på hva som skulle gjøres av hvem (Leverandør/Kunde), og når det skulle gjøres i forhold til de ting man visste på forhånd at kom til å skje. Denne skulle i tillegg detaljeres og tilpasses som en del av prosjektetableringen.

Det var først i detaljplanen at det ble fordelt ansvar helt ned på personnivå. Denne dreide seg derimot først og fremst om praktiske oppgaver i forbindelse med standard overleveringsprosess i prosjektet, og ikke spesielt mye om tiltak for å håndtere risiko.

Ettersom medarbeiderne jobbet i faste team kunne det fort skje at tiltak ikke ble definert i planer, men at oppgavene heller ble direkte delegert til de med riktig kompetanse.

### **3.9.2. Delkonklusjon**

Det ble sett på som et tiltak av prosjektteamet at man valgte å ikke fokusere på prosjektets muligheter, men dette kunne gjort usikkerhetshåndteringsprosessen ufullstendig ut ifra hvordan litteraturen sier at den skal gjennomføres.

Prosjektteamet var flinke til å gjøre tiltak, men valgte heller å delegere oppgaver direkte fremfor å nedsette tiltak og ansvarshavende i planer. Til tross for at det i det meste av litteraturen kommer frem hvor viktig gode og tydelige tiltaksplaner er, fungerte arbeidet i prosjektet godt.

### **3.10. Oppfølging**

«Oppfølging» er det sjette trinnet i 6-trinnsmodellen.

Husby et. al (2005, 93) sier at målsettingen med oppfølging er å overvåke utviklingen i de identifiserte usikkerhetsmomentene, og videre følge opp og evaluere iverksatte tiltak for å se om disse fungerer hensiktsmessig eller om nye tiltak må iverksettes.



---

Etter definisjon og analyse av eventuelle nye tiltak skal disse integreres i prosjektplanen, iverksettes og følges opp.

I følge Karlsen og Gottschalk (2008, 431) er det viktig at oppfølging og overvåking av usikkerheter og tiltak må gjøres til en kontinuerlig prosess gjennom hele prosjektet. Det er også viktig at all informasjon fra usikkerhetsarbeidet dokumenteres jevnlig for å sikre sporbarhet tilbake til analyser og beslutninger. På denne måten vil man også kunne oppnå erfaringsoverføring til andre og senere prosjekter.

Andersen, Grude og Haug (2004, 34) nevner at oppfølging bør bestå av følgende punkter:

- Beskrive den aktuelle situasjonen i prosjektet
- Konstatere om det er avvik mellom situasjon og plan
- Analysere på en formalisert måte hvorfor avviket har oppstått
- Beslutte hva man må gjøre for å korrigere situasjonen
- Iverksette beslutningen

### **3.10.1. Analyse av oppfølging**

Som nevnt tidligere var prosjektteamet hele tiden aktive med å oppdatere og følge opp kritikalitetsmatrisen som ble laget helt i begynnelsen av prosjektet.

Det ble jevnlig gjennomført møter hvor aktuelle parter ble oppdatert om prosjektstatus, noe som vitner om god oppfølging fra prosjektteamets side. Blant annet ble det også gjort grundig oppfølging av problemene i forbindelse med kommunikasjonssvikt mellom Leverandør og Underleverandør, da prosjektlederen flere ganger prøvde å få kontakt for å kunne rette opp i manglene.

På spørsmål fra oss kom det frem fra prosjektlederen at «*planleggingen burde vært gjort bedre, til tross for godt arbeid av medarbeidere*». Her tilegnet prosjektteamet seg ny lærdom til senere gjennomføring av andre prosjekter når det gjelder oppfølging og overvåking, og det ble uttalt at man «*kan jobbe litt mer med å fikse det ordentlig første gang*».

Det var positivt at alle prosjektmedarbeiderne hos EDB ErgoGroup hadde høy kompetanse om IT. Det var viktig å ha god kunnskap rundt de områdene som ble

---

berørt av ulike momenter underveis i prosjektgjennomføringen. Dette gjorde nok oppfølgingen enklere for de fleste ettersom de visste akkurat hva de skulle se etter dersom noe skulle evalueres.

### **3.10.2. Delkonklusjon**

Gjennomføringen av oppfølging var god med tanke på de oppdateringene som ble gjort i kritikalitetsmatrisen. Det ble også passet på å følge opp og oppdatere styringsgruppen gjennom de ukentlige møtene.

Den godt gjennomførte oppfølgingen og evalueringen kan begrunnes med at alle i prosjektteamet hadde høy kompetanse om IT. Slik visste de godt hva som skulle vektlegges i overvåkingen underveis, og hvor stor tids- og ressursbruk problemløsning ville kreve.

Det kom frem etter intervjuet at prosjektlederen enklere forstod hvordan oppfølging bør gjennomføres med tanke på håndtering av risiko både videre ut i dette prosjektet og til andre prosjekter i senere tid.

## **4. Hovedkonklusjon**

Vi formulerte følgende problemstilling i begynnelsen av oppgavejobbingen: «Hvordan håndteres usikkerhet i prosjektets oppstartsfasen i henhold til 6-trinnsmodellen?».

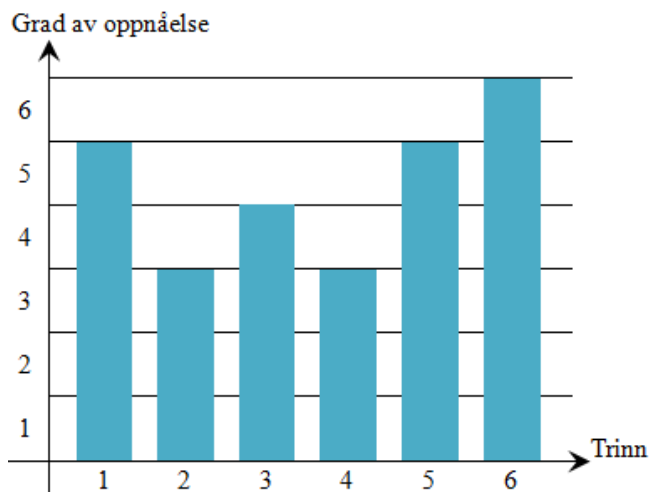
Siden vi valgte å fokusere på prosjektets oppstartsfasen måtte vi også ta hensyn til at det vanligvis er her de største usikkerhetene foreligger.

EDB ErgoGroup gjennomfører typiske matriseprosjekter.

Tanken vår var ikke å påpeke feil eller mangler ved prosjektledelsen i bedriften, tvert imot ønsket vi heller å se på hvordan usikkerhet ble håndtert i forhold til anbefalingene i litteraturen.

Vi valgte å fremstille svaret på problemstillingen vår grafisk. Her tok vi utgangspunkt i en skala fra 1 til 6, og avgjorde i hvilken grad usikkerhetshåndteringen ble gjennomført i henhold til teorien.

I søylediagrammet vises én søyle for hvert av de seks trinnene, og høyden på dem viser i hvilken grad hvert av trinnene ble gjennomført i samsvar med teorien. Under diagrammet gir vi en begrunnelse for avgjørelsene om grad av oppnåelse.



Figur 4.1. Grafisk fremstilling av svaret på problemstillingen

1. «Mål»:

- Grad av oppnåelse: 4
- Begrunnelse: Gjennomføringen og resultatene som kom frem var i tråd med teorien om «De 6 H-ene», men trinnet ble i praksis utført annerledes enn hva teorien anbefaler. Målene for prosjektet ble definert med utgangspunkt i tidligere gjennomførte prosjekter, hvilket betyr at disse ikke nødvendigvis var de best egnede for akkurat dette prosjektet da ethvert prosjekt er unikt.

2. «Identifikasjon»:

- Grad av oppnåelse: 3
- Begrunnelse: Muligheter ble ikke identifisert, men dette blir i teorien understreket som viktig. Det at prosjektteamet valgte å utarbeide en oversikt over de ulike risikoelementene i form av en liste med ansvarsfordeling og prioritering vitner om en ryddig identifiseringsprosess.

3. «Estimering»:

- Grad av oppnåelse: 4
- Begrunnelse: Kritikalitetsmatrisen var den best egnede for prosjektet ettersom den var oversiktlig og lett forståelig for alle

parter. Prosjektteamet burde i mindre grad benyttet seg av deterministiske verdier for å fremme prosjektets unikhhet.

4. «Kommunikasjon»:

- Grad av oppnåelse: 3
- Begrunnelse: Ut ifra intervjuet med prosjektlederen kom det frem at kommunikasjonen internt i teamet og ut mot Kundens Underleverandører ikke fungerte optimalt. Det at rapportene ikke ble delt med prosjektteamet gjorde at medarbeiderne ikke var godt nok kjent med hvordan risikohåndteringen ble gjennomført. Det var positivt for prosjektet at all kommunikasjon var formell med krav om skriftlig dokumentasjon.

5. «Tiltaksplan»:

- Grad av oppnåelse: 5
- Begrunnelse: I utgangspunktet var prosjektteamet flinke til å gjennomføre tiltak, men utarbeidingen av planer for dette ble gjort på en annen måte enn hva litteraturen anbefaler. I stedet for bruk av tiltaksplan for risikohåndteringen ble det kun brukt en plan for fremdrift, uten fordeling av ansvar på personnivå. Det ble benyttet direkte delegering fremfor å følge satte planer.

6. «Oppfølging»:

- Grad av oppnåelse: 6
- Begrunnelse: Oppfølgingstrinnet ble gjennomført godt, og i samsvar med teorien. Det ble jevnlig gjort oppdateringer etter oppfølging av kritikalitetsmatrisen. Underveis økte også forståelsen om viktigheten av god evaluering og oppfølging av gjennomføringen av prosjektets ulike faser.

Vi mener at EDB ErgoGroup håndterte usikkerhet i prosjektets oppstartsfasen tilfredsstillende i henhold til teorien om 6-trinnsmodellen.

---

## 5. Referanseliste

- Andersen, Erling S., Kristoffer V. Grude og Tor Haug. 2010. *Målrettet prosjektstyring*. 6. utg. Bekkestua: NKI Forlaget.
- Andersen, Erling S. og Eva Schwencke. 2002. *Prosjektarbeid : en veiledning for studenter*. 3. utg. Bekkestua: NKI Forlaget.
- Briner, Wendy, Colin Hastings og Michael Geddes. 2000. *Prosjektledelse*. Oslo: Gyldendal Akademisk.
- Chapman, Chris og Stephen Ward. 2003. *Project Risk Management : Processes, Techniques and Insights*. 2nd ed. Chichester: John Wiley & Sons, Ltd.
- Direktoratet for forvaltning og IKT. 1998. «Risikohåndtering av IT-prosjekter. Hvordan skal styringsgruppen og prosjektlederen holde kontroll?» Hentet 5. mars 2012. <http://www.difi.no/statskonsult/publik/rapporter/fulltekst/it.PDF>
- EDB ErgoGroup. 2012. «Om EDB ErgoGroup.» Hentet 10. januar 2012. <http://www.edbergogroup.no/Om-EDB-ErgoGroup/>
- Gray, Clifford F. og Erik W. Larson. 2003. *Project management : the complete guide for every manager*. New York: McGraw-Hill. (Referert i Karlsen og Gottschalk 2008, 24).
- Halvorsen, Knut. 1998. *En innføring i samfunnsvitenskapelig metode*. Oslo: Bedriftøkonomens Forlag.
- Husby, Otto, Halvard S Kilde, Ole Jonny Klakegg, Olav Torp, Stein R. Berntsen og Knut Samset. 2005. *Usikkerhet som gevinst : styring av usikkerhet i prosjekter : mulighet – risiko, beslutning, handling*. 3. utg. Trondheim: Norsk senter for prosjektledelse.
- Jacobsen, Dag Ingvar. 2000. *Hvordan gjennomføre undersøkelser? Innføring i samfunnsvitenskapelig metode*. Kristiansand: Høyskoleforlaget.
- Jacobsen, Dag Ingvar og Jan Thorsvik. 2007. *Hvordan organisasjoner fungerer*. 3. utg. Bergen: Fagbokforlaget.
- Jordanger, Ingemund. 1985. *Cost estimation and schedule optimization of offshore projects*. Trondheim: Norges Tekniske Høgskole.
- Karlsen, Jan Terje. 2012. «Slik lever du bedre med usikkerhet.» *BI Magasinet : et tidsskrift fra BI Alumni*, 8 (2): 66-67.
- Karlsen, Jan Terje og Petter Gottschalk. 2005. *Prosjektledelse – fra initiering til gevinstrealisering*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Karlsen, Jan Terje og Petter Gottschalk. 2008. *Prosjektledelse – fra initiering til gevinstrealisering*. 2. utg. Oslo: Universitetsforlaget.

---

Klakegg, Ole Jonny. 2010. *Governance of major public investment projects – in pursuit of relevance and sustainability*. Trondheim: NTNU Norwegian University of Science and Technology.

Kreitner, Robert, Angelo Kinicki og Marc Buelens. 2002. *Organizational behaviour*. 2nd ed. London: McGraw-Hill. (Referert i Karlsen og Gottschalk 2008, 234).

Shockley-Zalabak, Pamela S. 2011. *Fundamentals of organizational communication : knowledge, sensitivity, skills, values*. 8th ed. Boston, Mass.: Pearson Education.