

# Usikkerhetsstyring og samhandling i byggeprosjekter

Bygg21 Versjon 0  
18. juni 2018

---

**Svar på fem spørsmål  
- og et enkelt usikkerhetsregister**

# Kort sagt: Sammen setter vi standarden

Usikkerhet er et faktum, overalt og til enhver tid – også i ditt prosjekt. Det må vi lære å leve med. Det finnes ingen fasit på hvordan dette skal gjøres, eller hvilke usikkerheter som er viktigst i akkurat ditt prosjekt. Derfor er du nødt til å tenke selv og møte usikkerheten med systematisk arbeid og årvåken oppmerksomhet.

De vanligste kildene til usikkerhet finnes i grensesnitt og overganger mellom oppgaver, systemer, aktiviteter, faser og aktører. Derfor er samhandling et viktig stikkord for usikkerhetsstyringen. Ingen kan gjøre det alene, men sammen setter vi standarden for god usikkerhetsstyring!

Denne rapporten og usikkerhetsregisteret som følger med er ment å hjelpe deg i gang. Derfor er det lagt vekt på å forklare grunnleggende begreper og prinsipper, og påpeke konsekvenser av disse. Vi har prøvd å uttrykke det enkelt, men innser likevel at det er mange kompliserte saker å forholde seg til i dette materialet.

Rapporten svarer på fem store spørsmål om usikkerhetsstyring og samhandling. Her er noen av de erkjennelsene som kommer frem i svarene:

Fokuset i usikkerhetsstyringen må rettes inn på verdiskaping og ikke på hvem som vinner og taper.

- ***Verdiskapingen er resultat av felles innsats for å skape positiv, ønsket effekt for brukerne. Dette sikrer maksimal verdi for eierne og samfunnet.***
- ***Det kreves lederskap som klarer å balansere bruken av kontroll og støtte til å skape det handlingsrommet som aktørene trenger for å kunne lykkes, hver for seg og sammen. Usikkerhetsstyringen er et av de viktigste verktøyene for moderne lederskap i prosjekter.***
- ***Det må bygges kultur på tvers av samarbeidende bedrifter for deling og erfaringsutveksling, og forståelse for at dette er til fordel for verdiskapingen og alle parter.***
- ***Det digitale skiftet må utnyttes til å sikre faktabasert styring og redusere rommet for skjult informasjon.***
- ***Gjennomføringsmodellen i form av formelle avtaler og organiseringsmodeller må være balanserte og solidariske slik at det ikke er sterke insentiver for å taktisk prøve å lure hverandre.***
- ***Balanse krever gjensidig respekt mellom partene og forståelse av deres ulike ståsteder, og at dette tas hensyn til i arbeidet med å utvikle felles mål og styringsopplegg. Dette bygger den tilliten som partene er avhengig av for å lykkes sammen.***
- ***Og forutsetningene i bunnen er realisme i planleggingen og ærlighet i kommunikasjonen. Rett og slett en profesjonell holdning til det som en holder på med.***

# Innhold

Kort sagt: Sammen setter vi standarden .....	2
Innhold .....	3
Fem spørsmål og et register .....	4
Usikkerhet – en generell innledning .....	5
1 Verktøy for usikkerhetsstyring - et usikkerhetsregister.....	7
2 Usikkerhetsstyring og samhandling .....	9
3 Usikkerhetsstyring og tillit .....	14
4 Hvem skal lede prosessen med usikkerhetsstyring? .....	21
5 Kommunikasjon av usikkerhet over fasene i prosjektet.....	25
6 Fellesskap og taktikkeri .....	32
Kilder til relevant informasjon .....	37

Bygg21 Usikkerhetsstyring er utviklet av en arbeidsgruppe fra NTNU, BI og WSP. Gruppen er tilknyttet BAE-programmet i ProsjektNorge. Arbeidsgruppen har bestått av Ole Jonny Klakegg og Olav Torp (Institutt for bygg- og miljøteknikk), Anna Swärd (BI, Senter for byggenæringen) og Ingemund Jordanger og Hilje Langeland (WSP). Innholdet i Bygg21 Usikkerhetsstyring står for forfatterens egen regning og er ikke vurdert i styringsgruppen for BAE-programmet eller ProsjektNorge.

## Fem spørsmål og et register

12. april 2018 fikk arbeidsgruppen forespørsel om de kunne foreslå konkrete og presise råd til næringen som er enkle å ta i bruk. Vi gjengir hele bestillingen under for at leseren bedre skal kunne vurdere hvor godt dette har lyktes.

*«Utredningen bør svare ut disse punktene:*

*1) Lag forslag til verktøy for usikkerhetsstyring. Verktøyet bør være så enkelt som mulig, og gjerne utformes som en mal i Excel. Verktøyet skal fokusere på alle parters risikoelementer som kan påføre prosjektet forsinkelser, økte kostnader og svikt i kvalitet. Risiko i forhold til SHA håndteres i andre systemer. Verktøyet bør beskrive hva som erfaringsmessig er de viktigste risikoelementene i et prosjekt, enten som eksempler i malen eller som innledende tekst.*

*2) Hva innebærer usikkerhetsstyring og hvorfor kan det være viktig for å få til samhandling i byggeprosjekter?*

*3) I arbeidsgruppa vår har vi særlig diskutert dette med tillit. Kan usikkerhetsstyring bidra til økt tillit mellom partene? Kan det også være en kime til mistillit? Hvordan skal man vurdere effektene av dette – vil det være vanskelig å trippel-estimere sannsynligheter og konsekvenser av tillit som enten økes eller reduseres?*

*4) Hvem skal lede prosessen med usikkerhetsstyring? Er det byggherren, entreprenøren, eller er det kanskje avhengig av hvor i prosjekt man befinner seg? Er det for eksempel fornuftig å tenke at rådgiverne (sammen med byggherre) har et særlig ansvar i utviklingen av prosjektet, mens entreprenøren har et særlig ansvar i utførelsen?*

*5) Hvordan sørger man for å kommunisere (og videreføre) usikkerheter mellom ulike faser i et prosjekt?*

*6) Hvis usikkerhetsstyringen skal være mest mulig felles i et prosjekt, hvordan skal man unngå taktisk spill og tilbakeholdelse av viktig informasjon?*

*Hva er erfaringsmessig de viktigste risikoelementene i et prosjekt? Da kan det ligge som innledende tekst til malen.»*

Denne rapporten er inndelt slik at hvert spørsmål besvares hver for seg. Dermed kan det være enkelte temaer som er berørt flere ganger, sett fra ulike vinkler. Vi har ikke lagt stor vekt på vitenskapelig dokumentasjon i dette arbeidet. Det er derfor sparsommelig med referanser. Fokuset har vært på å formidle erfaringer og kjent kunnskap.

# Usikkerhet – en generell innledning

Som kjent er det vanskelig å forutse eksakt hva som vil skje i fremtiden. Dette er sant både i prosjekt og annen virksomhet, og i livet ellers. Det medfører at vi må leve med usikkerhet. På den ene siden kan usikkerhet oppleves som skremmende fordi mange ønsker trygghet og forutsigbarhet. På den andre siden representerer usikkerhet en mulighet for at noe spennende kan komme til å skje. Mange mennesker vet å sette pris på slik spenning, men kanskje ikke alltid i arbeidslivet.

I profesjonell prosjektledelse er usikkerhet anerkjent som en premisse og dermed innarbeidet i mange metoder og verktøy. Slik har det ikke alltid vært, og er det heller ikke alle som er kommet dit ennå. Det finnes fortsatt mange som planlegger som om fremtiden skulle være kjente størrelser. De fleste tradisjonelle metoder og verktøyer er faktisk deterministiske og er lite representative for virkeligheten.

## ***Usikkerhet er overalt!***

Alle sider ved prosjektet og situasjonen, i alle faser av prosjektet, og i alle aspekter av prosjektets styring (kostnad, tid, kvalitet, sikkerhet, miljø mm.) finnes noen forutsetninger som er usikre, utfall som vi ikke kjenner konsekvensene av eller størrelser vi ikke kan vite sikkert (ennå).

***En vanlig definisjon på usikkerhet er det er et gap mellom den informasjon vi skulle hatt for å ta en sikker beslutning og den informasjonen vi faktisk har.***

Dette er en hensiktsmessig definisjon for planlegging og beslutninger. Gapet mellom det vi vet og det vi skulle vite for å ta en sikker beslutning representerer usikkerhet – og det kan gå bedre eller dårligere enn vi forventer.

En supplerende definisjon på usikkerhet kommer fra fagområdet sikkerhet og pålitelighet:

***Usikkerheten ligger i naturen selv og gir seg til kjenne som variabilitet – fremtidige hendelser og konsekvensene av dem er ukjente.***

Et eksempel kan være at selv om vi vet hvor stor en 200 års flom er, kan vi ikke vite når den kommer. Selv om vi på forhånd har undersøkt fjellet der tunnelen skal drives kan grunnforholdene vise seg å være annerledes enn forutsatt i planen.

Begge definisjonene over understreker betydningen av mangel på informasjon eller kunnskap om fremtiden. Derfor legger vi dette til grunn i våre svar på spørsmålene i det etterfølgende.

Det ligger videre i sakens natur at det er større usikkerhet i en lang tidshorisont enn i en kort tidshorisont. Vi kan med relativt stor sikkerhet si hva som kommer til å skje i morgen, men det er stor usikkerhet knyttet til hva som kommer til å skje om en måned, et år, eller for den del om 40 år.

Likevel er det viktig å forstå at når det gjelder enkelthendelser kan det godt hende at sannsynligheten for at den skjer akkurat i morgen er like stor eller liten som dagen etterpå, eller om en måned eller et år. Det er derimot ganske sikkert at den kommer til å skje innenfor en tidsperiode på for eksempel 200 år som nevnt i eksempelet flom over. Dette illustrerer hvor nyttig det er med en viss forståelse for statistikk når en skal vurdere og velge hvordan en vil forholde seg til usikkerhet.

Når usikkerheten blir konkretisert i form av enkelthendelser kan vi dele dem i positive hendelser med ønskelige konsekvenser (muligheter) og negative hendelser med uønskede konsekvenser (risiko)<sup>1</sup>. Begge deler kan med fordel vurderes i lys av sannsynligheten for at hendelsen skal inntreffe og konsekvensen hvis den inntreffer. Muligheter og risiko er to sider av samme sak, og det er sjelden mulig å se dem uavhengig av hverandre.

Denne rapporten handler i bunn og grunn om to fenomener: Usikkerhetsstyring og samhandling. Temaene henger sammen, og blir belyst fra ulike vinkler gjennom å svare på fem spørsmål. Som innledning vil vi gjerne presentere kort den forståelsen vi legger til grunn for de to begrepene:

***Usikkerhetsstyring betyr å navigere målrettet i løsningsrommet for å optimalisere prosjektets verdiskaping – skape mest mulig nytte ut av ressursbruken i prosjektet.***

I likhet med styring generelt er poenget med usikkerhetsstyring å bruke ressursene klokt og sette dem inn der de gir størst nytte, det vil si der effekten er størst og representerer mest nytteverdi. Vi fastslår også at all usikkerhet kan påvirkes.

Påvirkningen er mest effektiv når aktørene drar i samme retning, når de jobber sammen i stedet for å jobbe mot hverandre. Derfor er samhandling viktig i usikkerhetsstyringen.

***Samhandling betyr at aktørene i prosjektet er i stand til å innrette effektive prosesser og utvikle relasjoner som er hensiktsmessige for å nå målene.***

Samhandling går lenger enn samarbeid. Samarbeid betyr at oppgavene er hensiktsmessig fordelt og at hver gjør sin del. Samhandlingen innebærer at partene gjør en felles innsats basert på respekt og likeverdighet og inkluderer effektiv direkte kommunikasjon og forhandlinger undervegs.

Dette utgangspunktet tar vi med oss inn i diskusjonen om usikkerhetsstyring og samhandling.

---

<sup>1</sup> Arbeidsgruppen erkjenner at det finnes andre ord og definisjoner innenfor usikkerhetstemaet som brukes i praksis og kan benyttes med gode resultater. Vi må imidlertid velge ett begrepsapparat, og da velger vi dette fordi usikkerhet er et nøytralt begrep (i motsetning til risiko som er negativt ladet) og dermed inviterer til balanserte beslutninger.

# 1 Verktøy for usikkerhetsstyring - et usikkerhetsregister

*Oppgave 1) Lag et forslag til verktøy for usikkerhetsstyring. Verktøyet bør være så enkelt som mulig, og gjerne utformes som en mal i Excel.*

Arbeidsgruppen har laget et forslag til enkelt usikkerhetsregister som «mal» i Excel. Det er et vedlegg til denne rapporten og står på egne ben. Vi gjengir for ordens skyld noen prinsipper og valg her.

Usikkerhetsregister er rett og slett et enkelt verktøy for å følge opp usikkerheter og spørsmål som blir identifisert i løpet av prosessen. Det finnes flere slike tilgjengelig på nett for gratis nedlasting, både på norsk og engelsk. Arbeidsgruppen har likevel laget et nytt, basert på tidligere erfaring og prinsippene nedfelt i dette dokumentet. Hensikten med registeret er todelt:

- For å sikre at usikkerheten blir styrt og ikke går upåaktet hen. Dermed kan muligheter utnyttet og risiko unngås. Dette bidrar til å sikre godt resultat i prosjektet.
- For å systematisk samle erfaring med effekten av tiltak. Dette bidrar til læring på sikt og er med å bygge en delings- og utviklingskultur i prosjektet og på tvers av partene som deltar.

Usikkerhet kan identifiseres, systematiseres og kvantifiseres på ulike måter. Regnearket er derfor ikke en fasit på hva som er rett, men et utgangspunkt som kan bearbeides til et verktøy som passer den enkelte bedrift eller det enkelte prosjekt. Profesjonelle prosjektaktører kan si:

***Usikkerhet er et faktum i alle prosjekter – og det lever vi godt med!***

Det viktigste prinsippet er at en sørger for å identifisere og følge opp usikkerhet på alle nivåer i prosjektet. Identifisering av usikkerheter (Torp, Drevland og Austeng, 2015) eller tidlige varselsignaler (Klakegg og Krane, 2014) kan skje på mange måter. Gjennom engasjerte og årvåkne prosjektmedarbeideres som er bevisste på og holder øynene åpne for usikkerhet og tegn på at ting kan skje, og som sier ifra, for eksempel i vernerunder, basemøter og SJA (sikker jobb analyser).

Usikkerhet identifiseres kontinuerlig gjennom prosjektledelsens systematiske arbeid og gode overblikk hver dag, og ikke minst gjennom ulike former for planleggingsaktiviteter og analyser. Gode analyser forut for viktige beslutninger er en forutsetning for god helhetlig usikkerhetsstyring. Små prosjekter kan klare seg med enkle usikkerhetsanalyser og –gjennomganger som en del av det daglige arbeidet. Store, komplekse prosjekter må ha egne dedikerte usikkerhetsanalyser. I det vedlagte regnearket er det tatt utgangspunkt i at en slik analyse er gjennomført. Selve analysen omhandles ikke her.

Uansett hvordan usikkerheten (negativ risiko og/eller positiv mulighet) er identifisert skal de som er av betydning registreres i usikkerhetsregisteret. De loggføres for vurdering og oppfølging med tiltak.

Vurderingene av usikkerheten som prosjektleder gjør, alene eller sammen med teamet sitt, registreres også kortfattet som kommentar, sammen med eventuell vurdering av sannsynlighet og konsekvens. To begreper er benyttet som det er viktig å forstå:

**Usikkerhetsdrivere:** Krefter eller påvirkninger som skaper usikkerhet, eller endrer forutsetninger for prosjektet. I en usikkerhetsanalyse, for eksempel analyse av investeringskostnad eller fremdrift, vil den overordnede usikkerheten uttrykkes gjennom relevante usikkerhetsdrivere, også kalt rot-årsaker, generelle forhold eller indre-ytre påvirkninger. I analyser vurderes usikkerhetsdrivernes påvirkning direkte på resultatet.

**Hendelser:** Utfall av enkeltstående beslutninger, godkjenninger, uhell, oppdagelser som kan vurderes i form av sannsynligheten for at de kommer til å inntreffe og konsekvensen av at de eventuelt inntreffer. For negative hendelser med skadepotensiale uttrykkes risikoen som sannsynlighet i prosent ganger konsekvens i kroner med negativt fortegn (tap). For positive hendelser med nyttepotensiale uttrykkes muligheten som sannsynlighet i prosent ganger konsekvens i kroner med positivt fortegn (gevinst).

Vi har valgt å foreslå et register som kan fange opp både usikkerhetsdrivere og hendelser for å unngå å ha to ulike register. Det kan identifiseres mange enkeltstående hendelser som henger sammen med en og samme usikkerhetsdriver.

Den viktigste delen av usikkerhetsregisteret er tiltaksdelen (oppfølging).

***Dersom ingenting blir gjort med usikkerheten er utviklingen ikke styrt.***

Tiltak skal vurderes til hver eneste usikkerhetsdriver og hendelse. Der det er hensiktsmessig og nødvendig defineres og beskrives konkrete tiltak og det settes opp en ansvarlig for å følge opp med iverksetting av tiltaket, samt en frist for når tiltaket skal være gjennomført. Etter gjennomføring bør tiltaket evalueres og effekten noteres for senere erfaringsdeling.

Usikkerhetsregisteret inneholder også en huskeliste over usikkerhetselementer (både usikkerhetsdrivere og potensielle hendelser). Dette er ment til hjelp for å komme i gang med usikkerhetsstyring dersom dette er nytt for deg. Listen inneholder mange forhold som bør tenkes gjennom, men uttrykker ikke prioritering av hva som er viktigst i ditt prosjekt. Listen er heller ikke uttømmende. Det kan være helt andre forhold som er viktig i akkurat din situasjon.

***Du må tenke selv!***

## Referanser

Klakegg, Ole Jonny; Krane, Hans Petter (2014) Tidlige varselsignaler i prosjekter. NTNU: Prosjekt Norge/Norsk senter for prosjektledelse 2014 (ISBN 978-82-14-05675-4) 60 s.

Torp, Olav; Drevland, Frode Olav og Austeng, Kjell (2015) Prosess for kostnadsestimering under usikkerhet. Concept temahefte nr 6.



## 2 Usikkerhetsstyring og samhandling

*Spørsmål 2: Hva innebærer usikkerhetsstyring, og hvorfor kan det være viktig for å få til samhandling i byggeprosjekter?*

Svar: Usikkerhetsstyring innebærer flere ting. Noen korte erkjennelser begrunner viktigheten:

***Usikkerhet - fordi vi ikke vet alt om fremtiden.***

***Styring – fordi vi kan påvirke all usikkerhet i prosjektet – direkte eller indirekte.***

***Usikkerhetsstyring - for å øke verdiskapingen i prosjektet.***

Dersom vi tenker oss fremtiden uten vår inngripen så representerer alle mulige hendelser et utfallsrom. Når vi her tenker på styring og samhandling i prosjekter er poenget at vi må finne gode valg innenfor løsningsrommet. Løsningsrommet er de mulige hendelser og utfall som vi bevisst kan styre utviklingen mot. Usikkerhetsstyring betyr altså å navigere i løsningsrommet for å optimalisere prosjektets verdiskaping – skape mest mulig nytte ut av ressursbruken i prosjektet.

I likhet med styring generelt er poenget med usikkerhetsstyring å bruke ressursene klokt og sette dem inn der de gir størst nytte, det vil si der effekten er størst og representerer mest nytteverdi. Vi fastslår også at all usikkerhet kan påvirkes – enten ved å påvirke årsakene eller driverne til utviklingen, ved å kontrollere hendelsenes forløp, eller ved å sikre at vi har handlingsalternativer etter hvert som forløpet blir kjent. Vi kan for eksempel sikre oss buffere mot konsekvensene.

Dette er styring som fokuserer på usikkerhet fordi dette setter søkelyset på hva vi ikke vet – i motsetning til tradisjonell styring som fokuserer det vi allerede vet. Det er denne forskjellen som gjør at usikkerhetsstyringen er et svært kraftig verktøy når det brukes rett. Vi skal i det påfølgende utdype og forklare noen av de viktige sidene ved usikkerhetsstyring.

I likhet med de fleste andre aspekter av prosjektfaget har usikkerhetsstyring både et systemperspektiv og et ledelsesperspektiv. Begge perspektivene trengs både for å forstå usikkerhetsstyring og for å få den til å virke.

### Systemperspektivet

Systematisk arbeid gir størst effekt. Systemer er eneste måten å sikre at metode blir benyttet på en riktig måte, med jevn kvalitet og riktig ressursbruk. I tillegg gjør det læring lettere.

I byggeprosjekter er det to utfordringer i dette bildet. Det ene er at mange bedrifter ikke har systematisk usikkerhetsstyring. De har ikke bevissthet, kompetanse eller verktøy for dette. Disse bedriftene styrer likevel usikkerheten sin, men basert på ad-hoc tiltak etter overraskelser (brannsløkking), tilfeldig metodikk og basert på magefølelse og erfaring hos enkeltpersoner. I enkle situasjoner kan dette være tilstrekkelig til å overleve, men vil aldri kunne lede til vesentlig forbedring

og organisatorisk læring. Med andre ord kaster disse bedriftene bort mange gode anledninger – muligheter de kunne ha vokst på.

I tillegg representerer disse aktørene et problem når de inngår i byggeprosjekter sammen med andre aktører. Her kommer vi til den andre utfordringen: Bransjen er fragmentert med høy grad av spesialisering og de ulike bedriftene har ulike fokus. Ulikt fokus medfører at de jobber på ulike måter med usikkerheten og de ser ulikt på situasjoner som oppstår undervegs. Bedrifter med høy grad av spesialisering har gjerne spesielle arbeidsmåter og egne systemer og fokus. Dette er ikke galt i seg selv, men legger nye lag til utfordringen.

Fragmenteringen og kompleksiteten er i seg selv utfordringer som krever at noen må sørge for å se på helheten. Dette er en oppgave for prosjektledelsen. Heldigvis finnes det både kompetanse og systemer for å håndtere dette også. I komplekse situasjoner er dette en utfordring som bare de beste i bransjen klarer – og ofte klarer heller ikke de å unngå problemer. Når en kombinerer de to nevnte utfordringene – både en kompleks organisering med sprikende metodikk og verktøy, og en stor andel bedrifter som ikke har verken kompetansen eller verktøyene til å følge opp – da har vi en oppskrift for fiasko.

God usikkerhetsstyring kan i systemperspektivet oppnås når alle aktørene har tilstrekkelig bevissthet, kompetanse og språk til å bidra i et felles system for prosjektet. Ansvar for å sikre riktig metodebruk og operative verktøy for usikkerhetsstyring skal ligge på prosjektledelsen. En profesjonell prosjektleder skal vite hvilken metodikk som kreves og hvilket ambisjonsnivå for styringen som er rett for det aktuelle prosjektet. Prosjektleder er ansvarlig for at det implementeres et helhetlig og enhetlig system for prosjektet – og at det følges opp med tiltak. Tiltakene må prioriteres etter hvor innsatsen gir størst effekt i retning av å nå prosjektets mål. Slike prioriteringer er resultat av balanserte beslutninger der realistiske muligheter og risiko er vurdert, og konsekvenser og ressursbruk målt opp mot hverandre.

For å kunne gjøre slike vurderinger må det gjennomføres systematiske analyser av usikkerheten. I prosjekter gjøres dette vanligvis som en kombinasjon mellom periodiske større analyser, for eksempel i faseoverganger, og uformelle analyser mellom disse, for eksempel i forbindelse med statusoppdateringer. Formelle analyser baseres normalt på vurderingene til en ressursgruppe ledet av en prosessleder og med et dataverktøy som analyserer en matematisk modell. Slike prosesser er ressurskrevende men nødvendige i kritiske og komplekse prosjekter som grunnlag for store beslutninger, eller når forutsetninger for prosjektet forrykkes vesentlig. Slike analyser er for eksempel nødvendige for budsjettering og beslutning om finansiering.

På noen spesialområder er det riktig å ha et tydelig fokus på bare risiko eller bare muligheter. For eksempel er det viktig å fokusere risiko innenfor SHA for å ivareta sikkerhet og helse. Tilsvarende er det viktig å fokusere muligheter i en snuoperasjon eller verdianalyse. Muligheter og risiko er imidlertid to sider av samme mynt – de opptrer alltid sammen – og for styring er et balansert bilde helt avgjørende. Beslutninger basert på bare risiko er like feil som beslutninger basert på bare muligheter.

Alle analyser er øyeblikksbilder – de er foreldet etter kort tid. Prosjektets restusikkerhet avtar gradvis etter hvert som prosjektet utvikles og resultater produseres. Derfor må bildet oppdateres jevnlig med enkle analyser, gjerne uformelle vurderinger i teamet som gjennomføres jevnlig og med enklere metodikk. Slike -- vurderinger er velegnet for å fange opp endringer og ny kunnskap undervegs. Disse analysene benyttes for å holde usikkerhetsregisteret oppdatert. Usikkerhetsregisteret er et enkelt verktøy som holder oversikten over alle usikkerhetselementene i prosjektet. Det bør fortelle hva som er årsaken til de identifiserte usikkerhetene, hvor sannsynlig det er at situasjonen oppstår, hva

konsekvensene kan bli, hvilke tiltak som er vurdert, frist for konkrete tiltak, oversikt over hva som er iverksatt som oppfølging, og ikke minst hva effekten av tiltak er blitt. Ansvarlig person for usikkerheten (enten risiko eller mulighet) og for hvert av tiltakene utpekes og registreres i usikkerhetsregisteret. Dette gir sporbarhet og grunnlag for læring, i tillegg til å ansvarliggjøre individene.

Systemperspektivet innebærer å definere handlingsregler. En hovedregel for styring er at pengene (eller tiden) ikke fordeles før en vet hva den skal gå til. Inntil dess beholdes disse midlene på nivået over i organisasjonen og fordeles når formålet er kjent. Dette styringsprinsippet handler om styring av det kjente – men anvendes i usikkerhetsstyringen med fokus på det ukjente og usikre.

Usikkerheten finnes overalt og det er ikke realistisk å unngå alle negative utslag. Prosjektet kan bare lykkes om det har tilstrekkelig handlingsrom for å håndtere slike situasjoner. Selv med fokus på å utnytte muligheter er det viktig å ha litt å gå på i forhold til overraskelser med negativ konsekvens (utslag av risiko). Slikt handlingsrom må defineres fra prosjektets start og systematisk vedlikeholdes hele veien gjennom prosjektet.

Ord som avsetninger eller buffere benyttes til å beskrive et viktig tiltak for å sikre slikt handlingsrom gjennom prosjektets gang. Det består i å dimensjonere en realistisk tidsbuffer og/eller kostnadsavsetning som sikrer tilstrekkelig handlingsrom. Slike avsetninger bestemmes ved oppstart og må styres systematisk gjennom hele prosjektets forløp. Styringen av disse avsetningene sikres ved å fordele dem på ulike organisasjonsnivå og definere handlingsregler som skal gjelde i hele prosjektet for når det kan utløses midler fra avsetningene.

Forvaltningen av slike avsetninger bestemmes til det mest hensiktsmessige organisasjonsnivået. Det er typisk slik at prosjektets eier (eventuelt representert ved en styringsgruppe) forvalter en avsetning for endringer ut over det definerte prosjektområdet. Dette kan typisk omfatte endringer i eksterne forutsetninger eller endringer av omfanget. Prosjektleder bør typisk forvalte en avsetning for endringer og overraskelser innenfor det definerte området. Dette kan typisk omfatte behov for å skifte metode eller for økte mengder eller priser.

Oppsummert handler usikkerhetsstyring i systemperspektivet om å sikre at alle relevante usikkerheter gjennom hele prosjektet, alle faser, aktiviteter og aktørers påvirkning, identifiseres og blir gjenstand for balansert vurdering for å iverksette effektive tiltak. Dette sikrer handlingsrom som gir mulighet for å utnytte muligheter og unngå risiko, samt å husholde med prosjektets ressurser på en god måte. Dette er den viktigste måten å sikre at prosjektet kan gjennomføres med suksess – altså skaper mest mulig verdi

### Ledelsesperspektivet

Beskrivelsen av systemperspektivet over avslører at det slett ikke er banalt å sikre god usikkerhetsstyring. Prosjektledelse handler om å få menneskene i organisasjonen til å dra lasset sammen og yte sitt beste for prosjektets mål (det vil si målene til fellesskapet og de involverte partene). God oppfyllelse av systemperspektivet vil ikke alene kunne sikre god usikkerhetsstyring. Bare dersom også kulturen i prosjektorganisasjonen er åpen for å akseptere usikkerheten og behovet for systematisk styring vil en være i stand til å utløse potensialet i god usikkerhetsstyring.

Nøkkelen til god usikkerhetsstyring kan i ledelsesperspektivet sies å være at lederen klarer å bevisstgjøre og motivere alle i prosjektorganisasjonen til å ta sin del av ansvaret. Dette ansvaret innebærer å si fra med en gang de oppdager noe, eller forstår at det eksisterer en mulighet eller risiko. Slike styringssignaler er gode indikatorer på at prosjektledelsen må vurdere å gjøre tiltak. Det er åpenbart ønskelig å vurdere og påvirke usikkerheten på forhånd, fremfor å få en ubehagelig overraskelse i etterkant. Overraskelsen kan bety at du har mistet en god mulighet, eller at et

risikoforhold har slått ut i et verditap. Risikoeksponeringen kan reduseres og de positive mulighetene kan styrkes gjennom proaktiv styring.

Å bygge en kultur for oppmerksomhet, for å bry seg om seg selv og andres situasjon, å si fra når noe kan skje, for å dele erfaringer og kunnskaper med de andre i prosjektet er avgjørende for å kunne identifisere usikkerheten, mulighetene og risikoen. Nøkternhet og kvalitetsbevissthet må utvikles i prosjektorganisasjonen. Først da kan en lykkes med systematisk styring av usikkerheten og disponere ressursene best mulig. Effekten av å bygge en slik kultur er en lærende organisasjon som er årvåken, bevisst, forebyggende, kompetent og omstillingsdyktig. Alle disse egenskapene er kjennetegn på en organisasjon som har god ledelse, systematisk og effektiv styring; høster de positive mulighetene (i usikkerhetsrommet), og er i stand til rask omstilling etter en negativ utvikling

Kulturen er ikke begrenset til livet innenfor prosjektorganisasjonen. Også forholdet til prosjektets omgivelser og andre interessenter er en del av dette. Interessentene er en nøkkel til kunnskap om både hva sin er kjent og ukjent, om prioriteringer og aksept etc. God interessentledelse er derfor også en viktig muliggjørere for god usikkerhetsstyring. Eksempelvis er interessentanalyse en god basis for usikkerhetsanalyser som vi omtalte over under systemperspektivet. Interessentledelse betyr at prosjektledelsen må klare å forstå andre parters behov og ønsker og klare å etablere god dialog om prosjektet med dem. Dyktige prosjektledere klarer også å engasjere omgivelsene på en positiv måte i prosjektet. Dette åpner opp for å utnytte løsningsrommet til beste for flest mulig.

Det finnes ingen enkel oppskrift på å utvikle en slik kultur, men det er ganske sikkert at en i en slik kultur ikke kan ha byråkratisk eller diktatorisk lederstil. Her må det være lov å være usikker uten å få kompetansen sin nedvurdert. Her er det lov å gjøre (nye) feil - som i ettertid gir nyttig lærdom. Det må være naturlig å ta ansvar og handle innenfor definerte rammer og handlingsrom. Det må være naturlig å dele ideer og kunnskap med andre, og sette egne interesser til side når det er nødvendig for å sikre at prosjektets mål kan nås.

Usikkerhetsstyring er altså mest effektivt i en kultur som gjør at alle bidrar til styringen på tvers av alle skillelinjer. Der alle er innstilt på å lete etter muligheter som kan utnyttes til forbedring, og på å identifisere så tidlig som mulig de forhold som kan utvikle seg til en risiko. Dette fordrer at en lærer av det en har gjort tidligere – rett eller galt – og deler denne erfaringen med de andre. Det er dette vi kaller å utnytte etterpåklokskap på forhånd.

### Usikkerhet og samhandling

Samhandling betyr at aktørene i prosjektet (på bedrifts-, gruppe- og individnivå) er i stand til å innrette effektive prosesser og utvikle relasjoner som er hensiktsmessige for å nå målene. Samhandling går lenger enn samarbeid, som på sin side betyr at oppgavene er hensiktsmessig fordelt og at hver gjør sin del. Samhandlingen innebærer at partene gjør en felles innsats basert på respekt og likeverdighet og inkluderer effektiv direkte kommunikasjon og forhandlinger undervegs. Dette for å finne de prosesser og løsninger som er mest hensiktsmessige for å skape maksimal verdi.

Usikkerheten er overalt og derfor en naturlig premisse for både samarbeid og samhandling. Samarbeid alene forutsetter at alle grensesnitt mellom partene er avklart. Samhandling gjør det mulig å håndtere at grensesnittene både er uklare og uavklart, at det finnes både gråsoner og overlapp. Dette er det sterkeste argumentet for at samhandling er både hensiktsmessig og nødvendig. Det illustrerer også hvorfor vi ønsker at usikkerhetsstyring og samhandling går hånd i hånd.

Prosjekter blir bedre med samhandling. Samhandlingen er en forutsetning for å hente maksimal effekt ut av usikkerhetsstyringen. Samtidig vil implementering av hensiktsmessig, effektiv usikkerhetsstyring virke stimulerende på samhandlingen. De oppgavene og arbeidsmåtene som inngår i

usikkerhetsanalyser er nettopp basert på grunnforutsetningene for god samhandling. Tiltak må iverksettes for å utnytte muligheter og unngå risiko. Igjen handler det om å dele og lære av hverandre, om å lykkes som et fellesskap i stedet for å lykkes hver for seg. Det styrker kompetanseutviklingen i prosjektet og de involverte organisasjonene.

Dette får vi til med å utvikle en «vi-kultur» med gjensidig toleranse og eierskap til felles mål. Den gjensidige respekten for hverandres kompetanse og erfaringer, posisjoner og mål, innenfor rammen av felles prosjekt, er helt avgjørende for at de viktige styringssignalene kommer frem så tidlig og tydelig at de kan benyttes til styring og forbedring.

Med andre ord:

***Usikkerhetsstyring er samhandling og gir bedre prosjekter.***

## 3 Usikkerhetsstyring og tillit

*Spørsmål 3: Kan usikkerhetsstyring bidra til økt tillit mellom partene? Kan det også være en kime til mistillit? Hvordan skal man vurdere effektene av dette – vil det være vanskelig å trippel-estimere sannsynligheter og konsekvenser av tillit som enten økes eller reduseres?*

Hvorfor er tillit viktig i forbindelse med usikkerhetsstyring?

Tidligere studier har slått fast at relasjoner kan være både en kilde til usikkerhet men også en løsning på håndtering av usikkerhet og risiko i prosjektbaserte organisasjoner (Lehtiranta, 2011). Relasjonell risiko er spesielt stor i prosjektbaserte organisasjoner hvor det er stor grad av kompleksitet og stor grad av avhengighet mellom aktørene (Dubois og Gadde, 2002). Relasjonell risiko relaterer til usikkerheten knyttet til hvorvidt partnerne vil ønske å bidra i prosjektet og hvor store konsekvensene av dette vil være for prosjektets ytelse. På grunn av ulike mål og interesser vil det alltid være en sjanse for at en eller flere aktører vil oppføre seg opportunistisk (Das og Teng, 2001). Das og Teng (1996) skiller mellom risiko forbundet med teknisk måloppnåelse og relasjonell risiko. Ofte finner man at det er den relasjonelle risikoen har størst påvirkning på prosjektets suksess eller fiasko. Systemer, rutiner, planer og prosedyrer er viktige for å lykkes i prosjekter men usikkerheten ligger ofte i det relasjonelle. Relasjoner og tillit mellom partene vil derfor ofte være den avgjørende og mest utfordrende faktorene for å lykkes med prosjekter (Swärd, 2016).

Hva er tillit?

Tillit defineres som viljen til å akseptere sårbarhet i situasjoner av usikkerhet og at man har positive forventninger til den andres handlinger selv om man ikke kan kontrollere den andre part (Mayer, Davies, og Schoorman, 1995: 712). Dette betyr at tillit involverer et moment av usikkerhet og mulighet for å bli utnyttet eller lide tap. Det betyr også at tillit er irrelevant i situasjoner hvor man har full kontroll fordi det å velge å stole på noen innebærer et mentalt sprang hvor man velger å se bort fra den gjenværende usikkerheten. Når man vurderer hvorvidt noen er til å stole på vil man vurdere den andres dyktighet, velvilje og integritet (Mayer, m.fl., 1995). Åpenhet er derfor helt sentralt for at tillit skal skapes. Dette fordi man ikke vil tørre å stole på noen om usikkerhetene er for stor. Når man velger å stole på noen har man kommet til et punkt i sin forståelse der man velger å se bort fra den gjenværende usikkerheten. Andre faktorer som spiller inn er om man som individ har vanskelig eller lett for å stole på andre mennesker og om man har tillit til systemer og rutiner som benyttes i den gitte situasjonen. Om systemene oppleves som rettferdige og transparente er det også mer sannsynlig at man vil stole på menneskene som bruker disse systemene.

Det er bred enighet om at tillit har en rekke fordeler slik som for eksempel åpen kommunikasjon og utveksling av informasjon (Currall og Judge, 1995), engasjement og innsatsvilje (Dirks og Ferrin, 2002), fleksibilitet (Faems, Janssens, Mahook, og Van Looy, 2008; Das og Teng, 1998), læring (Janowicz-Panjaitan og Noorderhaven, 2008), det er lettere å komme ut av konflikter (Ring og Van de Ven, 1994), samt andre positive resultater slik som høyere grad av samarbeid og ytelse (Madhok, 1995; Gambetta, 1988). Men det er ikke alltid opplagt om tillit kommer først og gir disse resultatene eller om tillit skapes fordi man opplever positive hendelser som for eksempel engasjement og læring.

Utvikling av tillit over tid

I bygg og anleggsprosjekter hvor man ofte møter nye personer fra prosjekt til prosjekt vil man sjelden kunne vite hvilken kompetanse eller styrker og svakheter partneren har initialt. Man vil heller ikke fullt

ut forstå partnerens mål og ønsker. Dermed vil man søke å redusere risiko, og bruken av kontroll vil dermed være ett naturlig skritt. Om man ikke kjenner hverandre fra før er det sannsynlig at man først vil evaluere partnerens evne eller kompetanse innenfor et aktuelt område. Tillit vil da være en kalkulert vurdering av om det lønner seg å videreutvikle relasjonen eller ikke (Lewicki og Bunker, 1995). Når partnerne begynner å bli kjent og får erfaring med hverandre kan hver av partnerne også evaluere velvilje og integritet (Mayer et al., 1995). Velvilje betyr at det er en tilknytning mellom partnerne og at man oppfatter at partneren vil det beste og er opptatt av at det går hverandre vel. Integritet har mer å gjøre med forventninger om lojalitet og at man har de riktige verdiene og at man konsekvent oppfører seg i henhold til disse verdiene.

Tillit er en sosial prosess som avhenger av hvordan man samhandler og interagerer med hverandre. Dette betyr at man selv kan påvirke utviklingen av tillit i en relasjon. For eksempel vil handlinger som viser velvilje og innebære en vis risiko for en selv gjøre at man fremstår som troverdig (Möllering, 2006; Swärd, 2016). Det er stadfestet i forskningen at tillit utvikler seg over tid når partene erfarer konsistent oppførsel, lærer om den andres intensjoner, og opplever at både utfallet og selve prosessen er rettfærdig (Lewicki og Bunker, 1996).

### Usikkerhetsstyring som fremmende eller hemmende for tillit?

Reduksjon av usikkerhet er viktig for at tillit skal kunne bygges. Når usikkerheten er for stor vil man naturlig nok søke å sikre seg med kontrollmekanismer av ulike slag og man vil gjerne holde kortene tett til brystet - noe som er problematisk i prosjekter hvor det er stor avhengighet mellom partene og koordinering og felles problemløsning er viktig for å komme i mål. Usikkerhetsstyring er i utgangspunktet derfor positivt for tillit. Likevel vil dette avhenge av hvordan et slikt usikkerhetsstyrings system vil bli oppfattet og hvordan det blir tatt i bruk. Usikkerhetsstyring vil innebære ett sett av standarder, rutiner, og prosesser. Hvordan disse oppfattes og implementeres vil derfor være en del av vurderingen som gjøres også i forhold til om man opplever relasjonen som tillitsfull eller ikke. Dette kan kobles til forskningsfeltet som omhandler tillit og kontroll, hvor kontroll i stor grad er implementert gjennom kontrakter eller systemer. Tradisjonelt har det vært en antagelse om at kontroll i seg selv er negativt for utvikling av tillit (Mayer & Argyres, 2004; Sitkin & Roth, 1993). Dette fordi overvåking og kontroll er noe som brukes for å avverge opportuniste og det er et signal om at man ikke blir ansett for å være til å stole på. Senere studier derimot har funnet at hvorvidt kontroll er negativt for tillit avhenger av hvilket stadium relasjonen befinner seg i, hvilken type kontroll som brukes, hva som er hensikten med kontrollen, hvem som bestemmer hvordan kontrollregimet skal brukes, og hvordan kontroll utføres i praksis (Sanchez, Velez, & Araujo, 2012). Dette betyr at kontroll i seg selv ikke nødvendigvis er negativt for tillit men det avhenger av hvordan kontrollen utøves (Swärd, 2016).

Faems, Janssens, Madhok, and Van Looy (2008) fant i sin studie at hvordan kontrakten er utformet og i hvilken grad den ble brukt på en fleksibel måte har stor påvirkning på hvordan tillit utvikler seg over tid. Med andre ord er det hvilken adferd man benytter i bruken av rutiner og systemer som betyr noe. Når tillit øker vil det være mer informasjonsutveksling og mindre usikkerhet. Om man derimot ikke har tillit initialt er det usannsynlig at man vil enes om hvordan man skal få kontroll over usikkerheten (Inkpen & Currall, 2004). Lav tillit utløser et behov for mer kontroll noe som igjen vil være negativt for tillit (Goold & Quinn, 1990). Mangel på styring og kontroll kan også være negativt for tillit fordi det kan oppfattes som om man ikke bryr seg og usikkerheten øker (Bijlsma & van de Bunt, 2003). I tråd med disse ulike synene, er alle typer systemer og kontroll regimer i forhold til tillit et dilemma (Bijlsma-Frankema, de Jong, & van de Bunt, 2008) fordi det er en utfordring å vite hvordan man skal kunne innføre systemer og kontroll på en slik måte at man ikke signaliserer mistillit (Bijlsma-Frankema et al., 2008).

Flere studier peker på at tillit og kontroll kan samvirke og påvirke hverandre positivt (Gulati og Nickerson, 2008; Poppo og Zenger, 2002). For eksempel vil felles forståelse av regler, rutiner, og systemer kunne bidra til å bygge tillit fordi det er med på å redusere usikkerhet. Når systemer og rutiner brukes som koordineringsmekanismer vil dette kunne være positivt for tillit fordi man da vil klargjøre ansvarsforhold samt gjøre begge parter enige om hva som er viktig i prosjektet. For eksempel fant Lumineau og Henderson (2012) at når kontrakten er utformet på en slik måte at den fokuserer på koordinering fører dette til informasjonsdeling og at man lærer om den andres motiver og kompetanse- noe som er positivt for tillit. Tilsvarende viser det seg at kontrakter som fokuserer på felles mål istedenfor å regulere oppførsel fører til bedre samarbeid (Weber og Mayer, 2011).

I en fersk studie ved Handelshøyskolen BI har vi studert nettopp hvordan kontroll utøves i ett konkret anleggsprosjekt (Kvålshaugen og Swärd, 2018) og hvordan kontroll påvirker relasjonen mellom de som kontrollerer og de som blir kontrollert – helt spesifikt så vi her på forholdet mellom byggherre og entreprenør. Funnene viser at når kontroll blir utført på en formell måte for eksempel ved at man har varslede besøk på anlegget for å kontrollere at en utført jobb er i henhold til spesifikasjonene så er ikke dette nødvendigvis negativt for tillit, så sant man samtidig har en uformell dialog rundt selve kontrollen. I tillegg til denne planlagte kontrollen, var det også uregelmessige kontroller hvor kontrollingeniørene besøkte anlegget uannonsert. Respondentene var enige om at dette ikke er negativt for tillit fordi det ofte er til hjelp for entreprenøren. Kontrollingeniørene fant ved flere anledninger feil tidlig slik at entreprenøren kunne justere og slippe å gjøre om på arbeid - noe som ofte blir kostbart om det blir oppdaget sent. I tillegg var kontrollingeniørene behjelpelig med målinger og klargjøring når man var usikker på hvordan jobben er tenkt utført. Dette var positivt for tillit.

Funnene fra denne studien (Kvålshaugen og Swärd, 2018) viser at det var tre praksiser for kontroll som var positive for tillit:

1. **Informerende praksis** - gjøre entreprenøren tidlig klar over at arbeid ikke utføres riktig. Dette er positivt for tillit så sant man først diskuterer dette ute på anlegget med de som jobber med å løse arbeidsoppgaven.
2. **Problemløsende praksis** - diskutere ulike løsninger ute på anlegget. Erkjenne entreprenørens kompetanse og involvere de som jobber. Dokumentere etterpå.
3. **Proaktive praksiser** - hjelpe entreprenøren å planlegge fremover i tid. Gjøre de klar over hva som kommer og hvilke konsekvenser det man gjør i dag vil ha for videre arbeid.

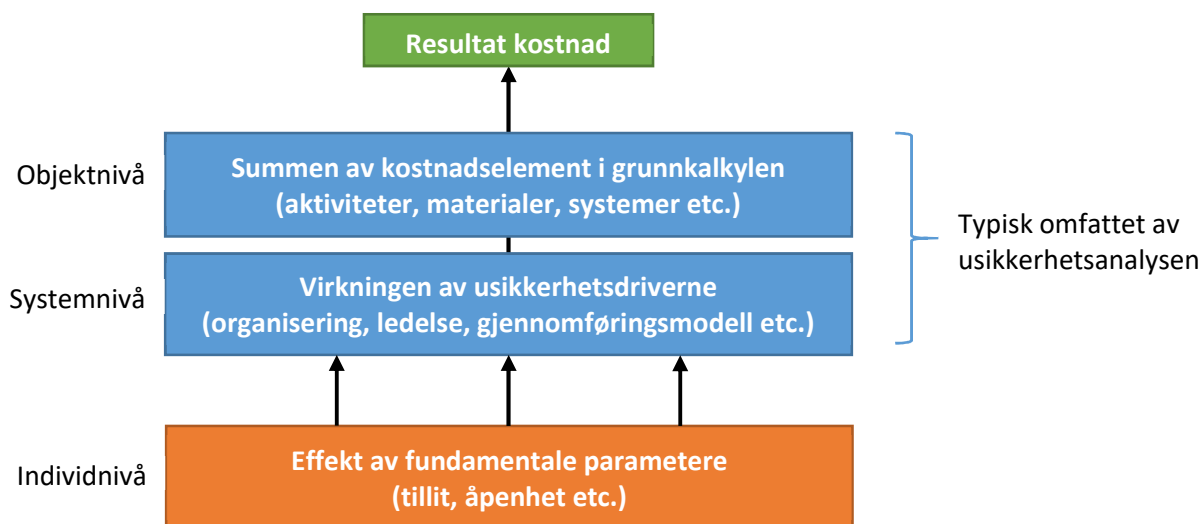
Disse tre praksisene har til felles at de kombinerer formell og uformell kontroll. Praksisene bidrar til at tillit bygges ved at de bygger på evne, velvilje, og integritet (Mayer & Argyres, 2004). Når kontrollingeniørene involverer entreprenørene blir dette sett på som om man verdsetter deres kompetanse og evne. Når kontrollingeniørene hjelper til å peke på områder som er sentrale for fremdriften opplever entreprenøren at kontrollingeniørene er velvillige og har entreprenørens beste i fokus, samt at de har integritet og samme sett av verdier. Om man derimot ikke evner å bygge tillit i starten av et prosjekt er det sannsynlig at formell kontroll vil blitt sett på som negativt for relasjonen fordi formell kontroll uten sosial kontroll kan oppfattes som et signal på at man ikke er til å stole på.

### Tillit og mistillit i usikkerhetsanalysen

Overstående representerer et overblikk over kunnskapen om tillit generelt, slik den vil være grunnleggende i ethvert prosjekt og påvirke styring i alle sosio-økonomiske systemer. Vurdering av effektene av tillit i kvantitativ målestokk er vanskelig fordi kompleksiteten, avhengigheten, og koordineringen mellom mange aktører ikke tillater at vi isolerer effekten av tillit. Denne utfordringen er felles for all styring. Samtidig har den fellestrekk med mange andre usikkerhetsvurderinger som vi



kjenner igjen fra usikkerhetsanalyser, se figur 1. Vi kjenner imidlertid ikke til konkrete studier som adresserer denne problemstillingen. Noen betraktninger er presentert nedenfor som svar på spørsmålet stilt fra Bygg21.



Figur 1 Usikkerhetsanalysen og de fundamentale parametere på individnivå.

Figur 1 illustrerer at tillit tilhører det mest grunnleggende nivået i logikken som leder til prosjektets prestasjon. Det påvirker enkeltpersoners prestasjon på mange områder, og ikke minst forholdet mellom dem. Disse effektene er så innvevd i alt som inngår i prosjektet og har så mange sider ved seg at de rett og slett ikke er hensiktsmessige å analysere isolert fra andre ting. Derfor vil analysene typisk løfte effekten opp på systemnivået der vi kan observere den. Her knyttes virkingen av god eller dårlig åpenhet, mangel på eller høy grad av tillit til hvilken sammenheng de slår ut i forhold til prosjektet. Det kan være i form av organisasjonskultur, lederskapets effektivitet i prosjektet, graden av vellykket implementering av styringssystemet, kommunikasjonssituasjonen, hvor vellykket gjennomføringsmodellen er utformet, hvor velvalgt kontraktsform etc. Alle disse systemeffektene vil være drivere på usikkerheten i kostnaden gjennom påvirkning på prosessen som avgjør kostnadene til prosjektering, enkeltleveranser, materialer, elementer fra fabrikk, aktiviteter på byggeplass etc.

I usikkerhetsanalysen kan vi godt stille spørsmål om partene har tillit til hverandre, men i så fall for å sette fokus på problemstillingen, ikke for å inkludere tillit som egen faktor i analysen. For selve analysen vil vi i stedet spørre etter hvor godt samarbeidsklimaet i prosjektorganisasjonen er, hvor effektivt partene kommuniserer, hvor godt beslutningsprosessene fungerer, hvor implementert styringssystemet eller kontrollen er, hvor ofte konflikter oppstår og løses etc.

Tillitens effekt på usikkerhetsstyring vil neppe være praktisk mulig å observere eller måle kvantitativt, men gjennom disse indirekte effektene kan konsekvensen vurderes. Øker graden av tillit vil det i usikkerhetsanalysene vise som redusert usikkerhetsspenn i organisatoriske usikkerhetsdrivere som nevnt over. Skulle det motsatte være tilfellet – at tilliten brytes ned – vil dette typisk slå ut som større usikkerhetsspenn i de samme driverne. Dette vil øke den totale usikkerheten i analysen, og hvilken usikkerhetsdriver som slår ut forteller oss om de underliggende årsakene – og dermed om hvor tiltak må settes inn.

I usikkerhetsstyringen betyr dette at tillit er en viktig fundamental parameter på flere måter. En ting er analysen slik det er beskrevet over. Analysen som styringsverktøy er avhengig av hvor godt det realistiske utfallsrommet er identifisert og hvor presist en har klart å uttrykke situasjonen gjennom hvilke usikkerhetsdrivere som er vurdert og som uttrykker størst effekt. En annen sak er at prosessen som analysen representerer er en utmerket arena for å utvikle tillit, dele og lære sammen. Det må utnyttes for å utvikle prosjektet til suksess.

Videre har tilliten direkte effekt på hvor effektivt styringen kan implementeres. Den påvirker kulturen for deling, kommunikasjon og samhandling som omtalt andre steder i dette notatet. Med høy grad av tillit er det grunn til å tro at usikkerhetsstyringen vil lykkes. Lav grad av tillit undergraver den samme muligheten. Tillitsbygging bør derfor være en sentral problemstilling for ledere, både generelt i all virksomhet og ikke minst i prosjekter.

### Konklusjon

Basert på tidligere forskning kan vi konkludere med at innføring av systemer for usikkerhetsstyring vil være avhengig av en viss grad av tillit og at tillit også kan bygges ved usikkerhetsstyring. Det avgjørende her er hvordan dette blir tatt i bruk og om det blir oppfattet som en kontrollmekanisme eller som en koordineringsmekanisme. Det er med andre ord *bruken* av systemene over tid som vil være utslagsgivende for om det påvirker tillit positivt eller negativt (Faems, m-fl., 2011; Swärd og Lunnan, 2011). Åpenhet og transparens er stikkord her fordi tillit er avhengig av forutsigbarhet.

Utviklingen av gode relasjonelle bånd kan synes viktigere for koordineringen enn koordineringsmekanismene i seg selv. I de prosjektene hvor tette bånd utvikles er partene gjerne mer villige til å prøve nye ting og aktivt bidra inn i koordineringen, og også mer villige til å investere i relasjonene (Gerwin, 2004, Gulati, Wohlgezogen, og Whelyazkov, 2012; Swärd, 2016) etter hvert som de opplever å få til gode resultater. Dette bidrar til økt tillit, samt utveksling av kunnskap, noe som igjen gjør at man er villig til å engasjere seg for å finne løsninger (Bygballe, Swärd, og Vaagaasar, 2016). Bevissthet rundt denne gjensidigheten er viktig å ta med seg inn i prosjekter, da interesse motsetninger kan skape grunnlag for å mistro andre aktørers intensjoner.

### Referanser

- Bijlsma-Frankema, K., de Jong, B., & van de Bunt, G. 2008. Heed, a missing link between trust, monitoring and performance in knowledge intensive teams. *International Journal of Human Resource Management*, 19(1): 19-40.
- Bijlsma, K. M., & van de Bunt, G. G. 2003. Antecedents of trust in managers: a "bottom up" approach. *Personnel Review*, 32(5): 638-664.
- Bygballe, L. E., Swärd, A. R. S., & Vaagaasar, A. L. 2016. Coordinating in construction projects. *International Journal of Project Management*, 34(8): 1479-1492.
- Currall, S. C., & Judge, T. A. 1995. Measuring Trust between Organizational Boundary Role Persons. *Organizational Behavior & Human Decision Processes*, 64(2), 151-170.
- Das, T. K., & Teng, B. S. 1996. Risk types and inter-firm alliance structures. *Journal of Management Studies*, 33 (6), 827-843.
- Das, T.K., & Teng, B. S. 1998. Between trust and control: developing confidence in partner cooperation in alliances. *Academy of Management Review*, 23(3), 491-512.

- Das, T. K., & Teng, B-S. 2001. Trust, control and risk in strategic alliances: an integrated framework. *Organization Studies*, 22(2), 251–283.
- Dirks, K. T., & Ferrin, D. L. 2002. Trust in Leadership: Meta-Analytic Findings and Implications for Research and Practice. *Journal of Applied Psychology*, 87(4), 611-628.
- Dubois, A., & Gadde, L.-E. 2002. Systematic combining: an abductive approach to case research. *Journal of Business Research*, 55(7), 553-560.
- Faems, D., Janssens, M., Mahook, A., & Van Looy, B. 2008. Toward an integrative perspective on alliance governance: connecting contract design, trust dynamics, and contract application. *Academy of Management Journal*, 51: 1053-1078.
- Gambetta, D. 1988. **Can we trust trust?** In Gambetta, D. (ed) *Trust: making and breaking cooperative relations*. New York: Blackwell.
- Gerwin, D., 2004. Coordinating new product development in strategic alliances. *The Academy of Management Review* 29 (2), 241–257.
- Gulati, R., & Nickerson, J. 2008. Interorganizational trust, governance choice, and exchange performance. *Organization Science*, 19: 688-708.
- Gulati, R., Wohlgezogen, F., & Whelyazkov, P., 2012. The two facets of collaboration: cooperation og coordination in strategic alliances. *Academy of Management Annals*, 6 (1), 531–583.
- Goold, M., & Quinn, J. J. 1990. The paradox of strategic controls. *Strategic Management Journal*, 11(1): 43-57.
- Inkpen, A. C., & Currall, S. C. 2004. The Coevolution of Trust, Control, and Learning in Joint Ventures. *Organization Science*, 15(5): 586-599.
- Janowicz-Panjaitan, M., & Noorderhaven, N. G. 2008. Formal and informal interorganizational learning within strategic alliances. *Research Policy*, 37(8), 1337-1355.
- Kvålshaugen, R. & Swärd, A. 2018. Samhandling og prosessledelse. Forskningsrapportserien BI.
- Lehtiranta, L. 2011. Relational risk management in construction projects: modelling the complexity. *Leadership and Management in Engineering*, 11(special issue), 141–154.
- Lehtiranta, L. 2014. Risk perceptions and approaches in multi-organizations: A research review 2000–2012. *International Journal of Project Management*, 32 (4), 640–653.
- Lewicki, R, J. & Bunker, B.B. 1996. **Developing and maintaining trust in work relationships**. In R. Kramer & T.R. Tyler (Eds). *Trust in organizations: Frontiers of theory and research*: 114–139. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Lumineau, F & Henderson, K. 2012. The influence of relational experience and contractual governance on the negotiation strategy in buyer-supplier disputes. *Journal of Operations Management*, 30, 382-395.
- Madhok, A. 1995. Opportunism and trust in joint venture relationships: an exploratory study and a model. *Scandinavian Journal of Management*, 11(1): 57-74.
- Mayer, K. J., & Argyres, N. S. 2004. Learning to Contract: Evidence from the Personal Computer Industry. *Organization Science*, 15(4), 394-410.
- Mayer, R.C., Davis, J.H., & Schoorman, F.D. 1995. An integrative model of organizational trust. *Academy of Management Review*, 20(3), 709–734.

- Möllering, G. 2006. **Trust, institutions, agency: towards a neoinstitutional theory of trust.** In R. Bachmann and A. Zaheer (Eds.), *Handbook of Trust Research*. Edward Elgar Publishing Inc.
- Poppo, L., Zenger, T. 2002. Do formal contracts and relational governance function as substitutes or complements? *Strategic Management Journal*, 23, 707-725.
- Ring, P.S., & Van de Ven, A.H. 1994. Developmental processes of cooperative interorganizational relationships. *Academy of Management Review*, 19, 90–118.
- Sanchez, J. M., Velez, M., & Araujo, P. 2012. Six key factors for balancing control and trust. *International Management Review; Marietta*, 8(1): 32-36.
- Sitkin, S. B. 1995. On the positive effect of legalization on trust. *Research on Negotiation in Organizations*, 5: 185-217.
- Sitkin, S. B., & Roth, N. L. 1993. Explaining the limited effectiveness of legalistic "remedies" for trust/distrust. *Organization Science*, 4(3), 367-392.
- Swärd, A. 2016. Trust, reciprocity, and actions: The development of trust in temporary inter-organizational relations. *Organization Studies*, 37, Special issue on Temporary Organizing, Dec 2016.
- Swärd, A.R.S., & Lunnan, R. 2011. Trust and control in fixed-duration alliances. *International Journal of Strategic Business Alliances*, 2(1/2), 41–67.
- Weber, L., & Mayer, KJ. 2011. Designing effective contracts: exploring the influence of framing and expectations. *Academy of Management Review*, 36: 53-75.

## 4 Hvem skal lede prosessen med usikkerhetsstyring?

*Spørsmål 4: Hvem skal lede prosessen med usikkerhetsstyring? Er det byggherren, entreprenøren eller er det kanskje avhengig av hvor i prosjektet man befinner seg?*

Svar:

Mye av det som er skrevet om usikkerhetsstyring har tatt utgangspunkt i Prosjekteiers perspektiv og et totalt system for usikkerhetsstyring for hele prosjektet. Slik er det også i denne rapporten. Det finnes et stort antall beskrevne prosesser for usikkerhetsstyring i prosjekter. En oversikt finnes i Austeng m.fl. (2005). For å sikre god håndtering og styring av usikkerhet bør det defineres roller og ansvar i forbindelse med dette arbeidet. Rollene knyttet til usikkerhetshåndtering bør defineres tidlig i prosjektet og være en del av prosjektets styringsdokumentasjon. De viktige rollene som må inkluderes i arbeidet med usikkerhetsstyring er først og fremst Prosjekteier og Prosjektleder. Vi slår fast at:

### Prosjekteier og prosjektleder har et overordnet ansvar for usikkerhetsstyring

For å ivareta usikkerhet på en god måte i prosjektet må prosjekteieren sørge for at det skapes økt bevissthet til usikkerhet. Prosjekteieren er representert i prosjektet ved byggherrefunksjonen. Byggherren må på vegne av eieren etablere et overordnet system for hvordan usikkerhet skal behandles og styres. Byggherren må også organisere prosjektet på overordnet nivå og klarlegge hvordan det skal rapporteres på usikkerheter og hvilke overordnede prinsipper som skal gjelde for håndtering av usikkerhet i prosjektet. På overordnet nivå må prosjekteier også definere hvem (hvilken part) som skal håndtere hvilken type usikkerhet.

Prosjektlederen opererer på vegne av prosjekteieren og han/hun er den person som er direkte ansvarlig overfor prosjekteier for vellykket gjennomføring av prosjektet. Det vil dermed være prosjektleder som har det overordnede ansvaret for å håndtere usikkerheter knyttet til prosjektet i det daglige. Dermed blir prosjektlederen ansvarlig for at håndtering og styring av usikkerhet blir iverksatt i prosjektet.

***Den som tar på seg ansvaret for et prosjekt tar også på seg ansvaret for å styre usikkerheten.***

Prosjektlederen styrer og godkjenner alle planer for håndtering av usikkerhet. I tillegg har prosjektlederen det overordnede ansvaret for alle tiltakene som iverksettes for håndtering av usikkerheten. Når dette er sagt er det også viktig å fastslå at det bare finnes én prosjektleder i prosjektet. Alle aktører utpeker en leder for sitt oppdrag – disse bør omtales som oppdragsledere og ikke prosjektledere.

Prosjektlederens overordnede ansvar for at usikkerheten blir styrt kan også bety at det er prosjektleder som skal lede prosessen med usikkerhetsstyring, men dette ansvaret kan delegeres. Det er ikke uvanlig på større prosjekter at det er en egen rolle som usikkerhetsstyrer å ta ansvar for usikkerhetsstyringsprosessen. Denne rollen må være tett knyttet til prosjektledelsen.

## Gjennomføringsmodell og usikkerhet

Prosjektleder har ansvaret for at usikkerheten blir styrt, og usikkerhetsstyrer skal lede prosjektets arbeid med usikkerhetsstyring. Valg av gjennomføringsmodell vil ha påvirkning på hvem som har ansvar for hvilke deler av usikkerheten med sine risiki og muligheter og de nødvendige tiltak for å styre disse.

Gjennomføringsmodellen har påvirkning på hvem som er ansvarlig for å håndtere hvilken usikkerhet. Ved utførelsesentrepriser (delte entrepriser, hovedentrepriser eller generalentrepriser) har prosjekteieren/byggherren et stort ansvar for prosjektet, inkludert ansvaret for grensesnittet mellom prosjekteringen og produksjonen. I slike tilfeller bør prosjekteieren eller prosjektleder på byggherresiden være den som leder arbeidet med usikkerhetsstyring. Ved en totalentreprise har totalentreprenøren ansvaret for å koordinere prosjektering og bygging. I en slik situasjon vil mye av ansvaret for usikkerhetsstyring overføres til entreprenørens prosjektleder.

I relasjonsbaserte gjennomføringsmodeller som IPD, allianser eller andre samspillmodeller bør aktørene som inngår i spillet ha et felles integrert system for usikkerhetsstyring. Dette er et av trekkene som skiller de moderne modellene fra de vi kan kalle tradisjonelle modeller. I tradisjonelle modeller vil prosjekteieren og entreprenøren ha hver sin prosess for usikkerhetsstyring, der i noen tilfeller den enes risiko er den andres mulighet. Entreprenøren vil ha et system og en prosess for å håndtere usikkerheter innenfor sin egen kontrakt med prosjekteieren/byggherren og det er ingen automatikk i at byggherrens- og entreprenørens system «snakker sammen».

I en gjennomføringsmodell der usikkerhetsstyringen er basert på fellesskap og integrert system må partene bli enige om hvem som skal sitte med det overordnede ansvaret for usikkerhetsstyringen. Ansvaret må alltid legges til en dedikert enkeltperson – en gruppe kan ikke være ansvarlig, og det må aldri være tvil om hvem som har ansvaret.

## Roller i forbindelse med usikkerhetsstyring i prosjekter

Som påpekt over er det prosjekteierens ansvar at prosjektet er styrt og at det er hensiktsmessig organisert på overordnet nivå slik at effektiv usikkerhetsstyring kan oppnås. Prosjektleder må ha det overordnede ansvaret for usikkerhetsstyring en i prosjektet, og har derigjennom ansvar for at noen er utpekt til å lede usikkerhetsstyringsprosessen.

Prosjektleder er ansvarlig for at usikkerhetsstyringen fungerer effektivt. I større prosjekter kan han/hun få hjelp av noen som tar rollen som usikkerhetsstyringskoordinator. Dette kan typisk tillegges prosjektleders støttefunksjoner (prosjektstyringsleder, prosjektøkonom, controller eller en annen funksjon). Hvem som er usikkerhetsansvarlig og/eller tiltaksansvarlig avhenger av hvilken part i prosjektet usikkerheten hører inn under ansvarsområdet til. Den ansvarlige for å følge opp et ansvarsområde er også ansvarlig for å følge opp den tilhørende usikkerheten. I tråd med prinsippet over konstaterer vi at

***Den som tar på seg ansvaret for en oppgave tar også på seg ansvaret for å styre usikkerheten.***

Usikkerhetsstyringen innebærer en rekke ulike oppgaver som kan overlates til andre roller/aktører. Tabell 1 viser en oversikt over ulike roller i forbindelse med usikkerhetsstyringen og hvem som kan inneha disse rollene. Tabellen passer for store, komplekse prosjekter der en person ikke kan klare å ha oversikt over, eller følge opp alt. Små prosjekter vil samle ansvaret på få hender, kanskje bare en enkeltperson, noe som også medfører fordeler i form av helhetlig oversikt og entydig ansvars plassering. Funksjonene som beskrives i tabellen med rollene skal likevel ivaretas.

Tabell 1 Roller i forbindelse med usikkerhetsstyring

Rolle i usikkerhetsstyringen	Funksjon	Rolle i organisasjonen
<b>Prosjekteier/Prosjektansvarlig<sup>2</sup></b>	Etterspørre -usikkerhetsstyringsplan og periodiske rapporter.	Leddet over prosjektleder
<b>Usikkerhetsstyringsansvarlig</b>	Ansvar for opprettelse av usikkerhetsstyringsplan, oppfølging og rapportering.	Prosjektleder
<b>Usikkerhetsstyringskoordinator</b>	Koordinator skal fysisk sørge for Usikkerhetsstyringsplan, usikkerhetsregister og rapporteringer i tillegg til å gi støtte til byggelederne.	
<b>Usikkerhetsregisteransvarlig</b>	Ansvarlig vil normalt være den samme som Usikkerhetsstyringskoordinator, men i enkelte prosjekter vil det være hensiktsmessig å skille ut oppgaven med å vedlikeholde usikkerhetsregisteret.	
<b>Usikkerhetsansvarlig</b>	Hver usikkerhet har en usikkerhetsansvarlig som skal sørge for at beskrivelse og vurdering av en gitt usikkerhet vedlikeholdes.	
<b>Tiltaksansvarlig</b>	Hvert tiltak har en ansvarlig for gjennomføring av tiltaket.	

### Ansvar for usikkerhetsstyring og analyser

Royer (2002) tar for seg forskjellige roller og beskriver hvilke oppgaver de har i forbindelse med planlegging av prosjektets usikkerhetsstyring, usikkerhetsanalyser og oppfølging/kontroll av usikkerheter. Også Royer tillegger prosjektleder ansvaret for å lede arbeidet med usikkerhetsstyring.

Tabell 2 Roller og oppgaver i forbindelse med usikkerhetsplanlegging (Royer, 2002)

Roller	Oppgaver
Prosjektleder	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Koordinerer involvering av prosjektteam, interessenter og fageksperter</li> <li>• Legger til rette for usikkerhetsplanlegging</li> <li>• Forbereder og dokumenterer planer for usikkerhetsstyring</li> </ul>
Prosjektteam	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Delta i usikkerhetsplanleggingsprosessen</li> </ul>
Fageksperter	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Delta i usikkerhetsplanleggingsprosessen</li> </ul>
Prosjektansvarlig <sup>2</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Delta i usikkerhetsplanleggingsprosessen</li> </ul>
Interessenter	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Delta i usikkerhetsplanleggingsprosessen</li> </ul>

Royer anbefaler at usikkerhetsanalysen gjennomføres av en uavhengig tredjepart som ikke har noen interesse eller synspunkter på hva resultatet av analysen blir. Han ser på dette oppdraget som et nytt miniprojekt med egen prosjektansvarlig<sup>2</sup>. Det er dermed en uavhengig tredjepart (en innleid konsulent eller en ressurs fra basisorganisasjonen) som leder arbeidet med usikkerhetsanalysen.

<sup>2</sup> Prosjekteiers representant – byggherrerepresentant. På engelsk omtalt som sponsor eller project executive.

Tabell 3 Roller og oppgaver i forbindelse med usikkerhetsanalyser (Royer, 2002)

Roller	Oppgaver
Prosjektansvarlig/oppdragsgiver for usikkerhetsanalysen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utarbeide mandat for gjennomføring av usikkerhetsanalysen</li> <li>• Sikre at prosjektteam og interessenter samarbeider og bidrar i prosessen</li> </ul>
Uavhengig tredjepart	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planlegger og gjennomfører usikkerhetsanalysen</li> <li>• Gjennomfører intervjuer</li> <li>• Analyserer data/informasjon</li> <li>• Bearbeider og klargjør resultatene og anbefalinger</li> <li>• Presenterer en sluttrapport med usikkerhetsanalysen</li> </ul>
Prosjektleder	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Koordinerer involvering av prosjektteam og interessenter</li> <li>• Delta i intervjuprosessen</li> <li>• Fremlegge data/informasjon</li> </ul>
Prosjektteam	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Delta i intervjuprosessen</li> <li>• Fremlegge data/informasjon</li> </ul>
Prosjektansvarlig	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Delta i intervjuprosessen</li> </ul>
Interessenter	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Delta i intervjuprosessen</li> </ul>

De oppgaver Royer påpeker i forbindelse med oppfølging og kontroll av usikkerheter er vist i tabell 4. Prosjektleder skal lede arbeidet med oppfølging og kontroll av usikkerheter, med støtte fra prosjektteamet og prosjekteier.

Tabell 4 Roller og oppgaver i forbindelse med oppfølging og kontroll av usikkerheter (Royer, 2002)

Roller	Oppgaver
Prosjektleder	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Koordinerer involvering av prosjektteam, interessenter og prosjekteier</li> <li>• Legger til rette for oppfølging av usikkerhetene</li> <li>• Kontrollerer om tiltak har gitt forventet effekt</li> </ul>
Prosjektteam	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Delta i oppfølgingen av usikkerheter</li> <li>• Bidra til kontinuerlig identifisering av nye usikkerheter</li> </ul>
Prosjektansvarlig	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Delta i oppfølgingen av usikkerheter</li> </ul>
Interessenter	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Delta i oppfølgingen av usikkerheter</li> </ul>

## Referanser

Austeng, Kjell; Torp, Olav; Midtbø, Jon Terje; Helland, Vidar og Jordanger, Ingemund (2005) Usikkerhetsanalyse – Metoder. Concept-rapport nr. 12.

Royer, P.S. (2002). *Project risk management: A proactive approach*, Management Concepts, Vienna, VA, USA.



## 5 Kommunikasjon av usikkerhet over fasene i prosjektet

Spørsmål 5: *Hvordan sørger man for å kommunisere (og videreføre) usikkerheter mellom ulike faser i et prosjekt?*

Svar:

Usikkerhetsstyringsformålet er å bidra til å øke prosjektets verdiskaping. Økt nytteverdi oppnås gjennom prosjektets faser ved reduksjon av prosjektets risikoeksponering og ved å utnytte positive muligheter.

Kunnskap om prosjektets usikkerhet er en viktig del av prosjektets styringsgrunnlag. Usikkerhet er ikke en styringsparameter i seg selv, men en egenskap ved alle styringsparameterne. Styringsfokus skal alltid være prosjektets *restusikkerhet*. Restusikkerheten reduseres gradvis gjennom prosjektets faser.

Alle prosjekter utvikles og realiseres gjennom en tids- og usikkerhetsdimensjon. Usikkerhetsstyring er en kontinuerlig, proaktiv styringsprosess. Formålet er å navigere dynamisk gjennom usikkerhetsdimensjonen på en slik måte at prosjektets risikoeksponering blir redusert og at positive muligheter blir utnyttet. Styringen ivaretas gjennom beslutninger og styringstiltak som påvirker årsakene til usikkerheten eller konsekvensene av den. Den betinger at en er på forskudd av utviklingen, noe som krever at blikket er rettet fremover og hverdagen ikke er dominert av brannslukking. Gjennom denne proaktive styringen økes prosjektets verdiskaping.

Fremstillingen her forutsetter et helhetsblikk på byggeprosessen med utgangspunkt i virksomheten som investerer i bygg og sluttbrukerne som skal dra nytte av resultatet. Dette medfører at hele livsløpet og alle perspektivene i Neste steg skal ivaretas. Fokuset her er imidlertid på usikkerhet, og ikke på å eksplisitt behandle alle steg og perspektiver i Neste steg. Fremstillingen skal leses slik at den dekker både eierens perspektiv og prosjektlederens ansvar for å følge opp prosjektet.

Overgangene mellom de ulike fasene eller utviklingsstegene i prosjekter representerer noen spesielle utfordringer som må håndteres godt. Den viktigste er å klare å ivareta kontinuitet over faseovergangene. Spesielt gjelder det å ikke miste kunnskap og oversikt fra det ene steget til det neste.

Faseovergangene kan sees som vekslingsfelt der det tidligere utviklede beslutningsunderlaget blir lagt fram for en formell beslutning om videreføring. Godt beslutningsunderlag er viktig for at beslutningen skal kunne tas, og for at prosessen skal kunne gå raskt. Likevel er det slik at denne overgangen ofte tar noe tid og dermed medfører risiko for at kunnskapen om prosjektet delvis blir glemt, i kombinasjon med at beslutningsprosessen inviterer nye innspill. Kompetansebehovet varierer mellom fasene og dette medfører endringer i prosjektorganisasjonen. Ivaretagelse av prosjektets basiskompetanse er en viktig suksessfaktor ved faseoverganger. Svikt her kan være en betydelig kilde til usikkerhet i prosjektet. Vi kommer tilbake til faseovergangene etter en gjennomgang av de viktigste fasene.

### [Styringsgrunnlaget gjennom prosjektets faser](#)

Styring av usikkerhetsdimensjonen gjennom prosjektets faser krever at vi systematisk kartlegger, analyserer og styrer prosjektets usikkerhet. Prosjektets usikkerhetsnivå reduseres gradvis gjennom prosjektets faser fra strategisk definisjon gjennom program og konseptutvikling, til prosjektering,

produksjon og frem til ferdigstilling og overlevering til prosjekteier. Selv om den styrte usikkerheten systematisk reduseres gjennom fasene kan det på hvilket som helst tidspunkt skje noe som endrer på premissene eller uønskede hendelser kan påvirke forutsetningene for videre arbeid. Dette er viktig å vite om og forstå, men er prinsipielt uavhengig av faseovergangene og dermed ikke i fokus her.

Virksomhetens økonomiske situasjon og usikkerhet knyttet til porteføljen av prosjekter bør analyseres med jevne mellomrom og er en del av beslutningsgrunnlaget for å vurdere om et nytt prosjekt skal startes som del av strategisk definisjon. Hva har vi behov for? Hva har vi råd til? Hva får vi lov til? Alle disse og flere spørsmål er viktig å vurdere før prosjektet startes og interessentenes forventninger øker. På dette stadiet er kunnskapen om prosjektet veldig liten og derfor er usikkerheten størst på dette stadiet.

### Program og konseptutvikling

Første usikkerhetsanalyse av enkeltprosjektet bør gjennomføres i prosjektets Program og konseptfase. I denne fasen vil en normalt stå overfor ulike løsningsalternativer for å tilfredsstille et erkjent, spesifisert behov. I beslutningen om hvilket alternativ som er best må en også hensynta at usikkerhetsnivået for de ulike alternativene er ulikt. Et fundamentalt grunnlag for beslutningen er en verddivurdering, med utgangspunkt i spørsmålet: «Hva er viktig i å legge vekt på i valget mellom alternative løsninger». Denne verddivurderingen kan noen ganger resultere i at det kun er løsningsalternativets lønnsomhet (netto nåverdi) som skal tas hensyn til. Viktige usikkerhetsforhold vil da være:

- Usikkerhet i investeringskostnader
- Usikkerhet i inntekter
- Usikkerhet i FDV-kostnader
- Usikkerhet i utviklingskostnader i driftsfasen, som utløses av endret behov pga. endringer i byggets-/anleggets-/systemets rammebetingelser.
- Usikkerhet i avhendingskostnader etter avsluttet livsløp

Beslutningen om hvilket alternativ som er best er normalt mer kompleks. Offentlige prosjekter har som overordnet formål å bidra til samfunnsutvikling. Også i private prosjekter er samfunnsansvar et viktig tema. Dette betyr at verdifunksjonen ikke kun består av økonomiske parametre. Eksempel på verdiparametre som kan inngå i verdifunksjonen i en utvidet og mer representativ verdianalyse:

1. Prosjektets lønnsomhet (netto nåverdi)
2. Samfunnsutvikling – bidrag til ønsket samfunnsutvikling, gitt politiske føringer
3. Fleksibilitet - tilpasningsevne til en fremtidig endret behovssituasjon
4. Ytre miljø – påvirkning på lokalt miljø og globalt klima (CO<sub>2</sub>, +++)

Valg av alternativ er generelt en *beslutning under usikkerhet*. Løsningsalternativets *virkning* på disse verdiparametrene er alltid beheftet med usikkerhet og disse usikkerhetene må angripes offensivt og proaktivt. Standardisert verktøyer brukes for å modellere og analysere denne usikkerheten.

Verktøyer som anbefales anvendt i denne fasen er:

- Interessentanalyse, hvem har behov, kunnskap om og/eller kan påvirke prosjektet
- SWOT-analyse, for innledende utsortering av alternativer
- Flermålsanalyse for systematisk analyse av gjenstående alternativer. Usikkerheten i verdiparametrene hensyntas. Rangering av alternativene i forhold til verdiskaping. Flermålsanalysen omfatter både kvantitativ og kvalitativ analyse av beslutningsrelevant

usikkerhet. Usikkerheten i prosjektets lønnsomhet analyseres kvantitativt, ref. trepunkts estimater og Monte Carlo-simulering benyttes som verktøy. Kvalitativ usikkerhetsanalyse gjennomføres for øvrige verdiparametre. Helhetlig vurdering og anbefalt alternativ baseres på vekting og sammenveing av verdiparametrene per alternativ

- Kvalitativ usikkerhetsanalyse for å identifisere og beskrive beslutningsrelevant usikkerhet

Hovedresultatet fra denne fasen er et beslutningsdokument som konkluderer med anbefalt konsept, der vurdering av konseptenes usikkerhet inngår som del av beslutningsunderlaget.

Prosjekteier beslutter om anbefalingen skal tas til følge, eller at beslutningsgrunnlaget må bearbeides videre. Det bør også tas bevisst stilling til om prosjektet fortsatt har «livets rett» dvs. har tilstrekkelig nyttepotensiale.

Forutsatt videreføring av prosjektet overføres usikkerheten i besluttet konsept som del av det initielle styringsgrunnlaget i neste fase.

I neste fase, *Bearbeiding av valgt konsept* er det to utviklingstrinn – skisseprosjekt og forprosjekt.

### Bearbeiding av konsept – skisseprosjekt

Grunnlaget for skisseprosjektet er besluttet konseptalternativ. I utvikling av skisseprosjekt detaljeres konseptalternativets usikkerhet videre:

- Usikkerhet knyttet til prosjektets grunnkalkyle. Normalt er grunnkalkylen basert på en standardisert struktur, for eksempel bygningsdeltabellen (NS3453:2016) med følgende hovedgrupper:
  - Felleskostnader
  - Bygning
  - VVS-installasjoner
  - Elkraft
  - Tele- og automatisering
  - Andre installasjoner
  - Utomhus
  - Generelle kostnader
  - Spesielle kostnader
  - Forventede tillegg (inkl. mva.)
  - Prisregulering (inkl. mva.)

Usikkerheten i hvert kostnadselement defineres med trepunkts-estimer: Optimistisk, sannsynlig og pessimistisk verdi.

De fleste usikkerhetsdriverne fra konseptfasen vil fortsatt være aktive og videreføres, men den potensielle virkningen av usikkerhetsdriverne kan være endret/reduert pga. tilgang på mer kunnskap eller endringer i prioriteringer eller omgivelser. I tillegg kan nye usikkerhetsdrivere fremstå som viktige. Eksempel på usikkerhetsdrivere er:

- Marked (markedsituasjon i forhold til entreprisstruktur og gjennomføringsmodell)
- Grunnforhold (geotekniske og geokjemiske forhold, evt. forurensning, arkeologiske funn)
- Fremdrift (eventuelt knyttet opp mot bonus-/malusordninger)
- Værforhold (basert på avklart risikodeling)

- Kvalitet i prosjektering (usikkerhet i prosjekteringsarbeidets kostnader og endringer som følgekostnader ved kvalitetsavvik)
- Prosjektorganisasjon (kompetanse, kapasitet, kontinuitet)
- Myndigheter/offentlige pålegg (tillatelser, godkjenninger)
- Grensesnitt (tekniske, organisatoriske, økonomiske)
- Miljøvirkninger (kostnader for å innfri kravene til miljøkvalitet)

Usikkerhetsdriverne modelleres kvantitativt, basert på tre-punkts estimater. Monte Carlo-simulering benyttes som analyseverktøy for å simulere den samlede kostnaden og usikkerheten som knytter seg til kostnaden i grunnkalkylen og som følge av usikkerhetsdrivere og eventuelt hendelser.

*Usikkerhetsregisteret* skal være etablert som obligatorisk verktøy i denne fasen. Alle usikkerhetsforhold registreres i dette registeret, tiltak defineres, ansvarlig for tiltakene utpekes og frister gis for gjennomføring. Tiltakene prioriteres i forhold til en helhetlig kritikalitetsvurdering. Prioriteringen må ikke kun baseres på «størrelsen» på usikkerhetsselementer (utfallsrommet for mulig kostnadspåvirkning fra *optimistisk* til *pessimistisk*). Tidskritikalitet er ofte viktigere å hensynta. Klassifisering av kritikalitet kan for eksempel være:

- Rødt: Tiltak må iverksettes nå. Haster.
- Gult: Overvåkes. Tiltak må iverksettes senere.
- Grønt: Tiltak iverksatt, ingen flere tiltak nødvendig, konsekvensen er akseptabel.

Usikkerhetsregisteret utvikles gradvis videre ved periodisk oppfølging. Prosjektets usikkerhetsbilde bør være fast punkt på agendaen i statusmøter. Dette for å sikre kontinuerlig fokus og eierskap.

Usikkerhetspåvirkende tiltak som gjennomføres i skisseprosjektfasen medfører redusert rest-usikkerhet i neste fase.

### Bearbeiding av konsept – forprosjekt

Usikkerhetsregisteret fra avsluttet skisseprosjekt tas med videre til utvikling av forprosjekt og inkluderes som del av prosjektets videre styringsgrunnlag. Usikkerhetsregisteret er et sentralt verktøy også i denne fasen.

I tillegg til usikkerhetsregisteret brukes ulike verktøyer for kvantitative analyser. Resultatene fra disse analysene bidrar til å supplere usikkerhetsbildet. Dette gir et godt grunnlag for målrettet styring og kommunikasjon til beslutningstakere og andre sentrale interessenter.

Karakteristisk for arbeidet med usikkerheten i forprosjektet er ytterligere detaljering og konkretisering. Usikkerhetsselementene vil for en stor del være de samme som i skisseprosjekt. Nye usikkerhetsdrivere kan bli identifisert/være viktige i dette steget. Typisk vil rundsumestimat fra skisseprosjekt splittes i mengde- og enhetsprisusikkerhet i forprosjekt. Bakgrunnen for dette er økende grad av detaljering og presisjon i kostnadsinformasjonen. Tilsvarende kan overordnet pris per m<sup>2</sup> BTA bli dekomponert til spesifikke mengder og enhetspriser.

I utvikling av forprosjekt vil en rekke usikkerhetsforhold knyttet til prosjektering og løsninger bli transformert fra usikkerhet i et mulighetsrom til besluttede løsninger. Dette medfører redusert usikkerhet, men usikkerhet knyttet til realisering av løsninger gjenstår.

Studier/utredninger i forbindelse med forprosjekt gir mer kunnskap og reduserer usikkerheten. For eksempel bør grunnforhold bli mer klarlagt gjennom grunnundersøkelser og usikkerhet knyttet til

grensesnitt bli redusert gjennom utredninger og dialog. Restusikkerheten blir som konsekvens av dette vesentlig redusert.

Kvalitet i konkurransegrunnlag er et meget sentralt fokusområde i denne fasen. «Hastverk er lastverk» gjelder spesielt her. Uklarheter/feil/mangler her kan gi omfattende endringer og tilleggskostnader i byggefasen. Usikkerhetsdriveren *Kvalitet i prosjektering* brukes ofte for å representere denne usikkerheten.

I tillegg til usikkerhetsregisteret brukes ulike verktøyer for kvantitative analyser. Disse analysene supplerer usikkerhetsbildet som grunnlag for målrettet styring og kommunikasjon til beslutnings-takere og andre sentrale interessenter.

## Byggefasen

Byggefasen slik den er definert her omfatter stegene *Detaljprosjektering* og *Produksjon og leveranser* – det avsluttes med systematisk ferdigstilling av alle delsystemer. Mange parallelle prosesser er et karakteristisk trekk ved denne fasen. Kontrahering gir som resultat at markedsusikkerheten blir eliminert og det blir kjent hvem som skal gjøre jobben. Kostnadsstrukturen som i forprosjekt ofte følger konto 1-7 i bygningsdelstabellen (NS 3451:2009) vil i denne fasen normalt bli transformert slik at den gjenspeiler kontraktstrukturen for byggefasen. Dette for å etablere en effektiv struktur for kostnadsstyring av kontraktarbeidene.

Kontraktuell usikkerhet er avhengig av type kontrakt. I en totalentreprise basert på fastpris vil det fortsatt være usikkerhet knyttet til eventuelle mengdereguleringer. Det vil videre være usikkerhet knyttet til eventuelle gråsoner i kontraktens forutsetninger. Disse usikkerhetene oppstår ofte som resultat av uklarheter i prosjektering, ref. for eksempel usikkerhetsdriver *Kvalitet i prosjektering*.

De fleste prosjekt opplever endringer. Kvalitetsavvik avdekkes i tillegg og gir kostnadskonsekvenser gjennom omprosjektering og bygging. Endringer og avvik har også konsekvenser i form av økning i *Prosjekt- og byggeledelse*. Andre usikkerhetsdrivere kan bli påvirket på tilsvarende måte. Tiltak i denne fasen for å få kontroll med usikkerhetsnivået er å gjennomføre konsekvensutredninger før endringer besluttes. Eventuelle besluttede økninger i prosjektets omfang ut over det styringsreserven er dimensjonert for gir som konsekvens økt forventet kostnad, men kan også gi redusert usikkerhet i estimatet for prosjektets sluttkostnad. For prosjekteier kan forutsigbarhet være like viktig som redusert kostnad.

Usikkerhetsregisteret i denne fasen omfatter, i tillegg til alt som gjenstår fra tidligere steg, usikkerhet knyttet til mulige endringer i kostnader knyttet til inngåtte kontrakter. Alle kontrakter skal inngå i usikkerhetsregisteret med ett eller flere usikkerhetsforhold og tilhørende tiltak.

Status på usikkerhetsdrivere er typisk:

- Marked (markedsituasjon i forhold til kontraktstruktur og gjennomføringsmodell). Går over i grønn status når siste kontrakt er inngått
- Grunnforhold (geotekniske og geokjemiske forhold, evt. forurensning, arkeologiske funn). Går over i grønn status når utgraving er fullført
- *Fremdrift* (eventuelt knyttet opp mot bonus-/malus-ordninger). Fortsatt aktiv, i rød eller gul status avhengig av hvor tidskriske det er å iverksette tiltak (for eksempel forseringer, flere skift, optimalisering av produksjonsplan, ...)
- *Værforhold* (basert på avklart risikodeling). Status *rød* eller *gul* frem til prosjektet ikke lenger er værpåvirket, for eksempel etter milepæl *Tett bygg*

- *Kvalitet i prosjektering* (usikkerhet i prosjekteringsarbeidets kostnader og endringer som følgekostnader ved kvalitetsavvik). Status gul i utgangspunktet. Men hvis viktige kvalitetsavvik avdekkes i byggefasen settes denne usikkerhetsdriveren i status rød. Tiltak: Konsekvenser må utredes og beslutninger om videre arbeid må fattes. Etter fullført tiltak, tilbake til status *gul*. Status *grønn* først nå prosjektet er avsluttet og all dokumentasjon (drift, vedlikehold, ...) foreligger med god kvalitet, og ikke minst nødvendig opplæring er gitt
- *Prosjektorganisasjon* (kompetanse, kapasitet, kontinuitet, ...). For prosjektorganisasjonen er byggefasen en spesielt intensiv periode. Proaktiv styring krever tiltak kontinuerlig for å ha kontroll med status i prosjektet, rapportering og iverksettelse av forbedringstiltak. God byggeledelse nevnes spesielt som en suksessfaktor som kan utløse betydelige muligheter for kostnadsreduksjoner, eller reduserte tilleggsarbeider. Generelt bør *Byggeledelse* være en egen usikkerhetsdriver i denne fasen (gjørne også i tidligere faser)
- *Myndigheter/offentlige pålegg*. Normalt vil eventuell usikkerhet her være et tilbaketragt stadium når prosjektet er i byggefasen, med andre ord status *grønn*
- *Grensesnitt* (tekniske, organisatoriske, økonomiske). Denne usikkerhetsdriveren har mange aspekter og kan med fordel oppdeles i byggefasen. Eksempel *Byggetekniske grensesnitt* i modifikasjons-/vedlikeholdsprosjekter vi ha status *rød* før riving og status *grønn* etter at informasjon om tilstand under overflater foreligger)
- *Miljøvirkninger* (kostnader for å innfri kravene til miljøkvalitet).

I tillegg til usikkerhetsregisteret brukes stort sett de samme verktøyene som i forprosjektfasen.

Spesielt å merke seg for overgangen til neste fase er usikkerhet knyttet til kontraktavslutninger, byggets kvalitet i drift og garantiordninger. Prøvedriften gir mange «sannhetens øyeblikk».

### Prøvedrift frem til overtakelse

Etter fullført byggefase og systematisk ferdigstilling inkludert alle tester og utprøvinger er produksjonen av prosjektets leveranser (resultater/objekter/systemer) fullført. Det er likevel fortsatt usikkerhet knyttet til objektenes og systemenes kvalitet i en driftssituasjon over tid. Kostnader som følge av kvalitetssvikt reguleres normalt gjennom kontraktens garantiordninger. Denne usikkerheten/-risikoen må aktuelle entreprenører/leverandøren bære. Det er likevel viktig at usikkerhet knyttet til alle følgekostnader av kvalitetsavvik fokuseres og følges opp i usikkerhetsregisteret. Men hovedfokus skal være usikkerhet som prosjekteier er eksponert for.

Prøvedriftsfasen omfatter en rekke aktiviteter for systematisk, trinnvis igangsettelse og utprøving av driftsfunksjonalitet i brukssituasjon. Det kan i denne fasen være prosjektspesifikke forhold som skal ha spesiell oppmerksomhet og som derfor skal inkluderes i usikkerhetsregisteret med tiltak for styring.

Usikkerhetsregisteret brukes som styringsverktøy helt frem til prosjektavslutning og alle usikkerheter har status *grønn*.

### Generelle kommentarer knyttet til kommunikasjon av usikkerhet over prosjektets faser

Som nevnt ovenfor er overgangene mellom fasene i byggeprosjektet karakterisert ved viktige beslutninger, avklaring av premisser og skifte av både fokus og ofte aktører, samtidig som prosessen i overgangen kan ta lang tid. Med andre ord mange forhold som inviterer til at kontinuiteten brytes. Dette skaper spesielle utfordringer for styringen av prosjektet, og illustrerer hvorfor usikkerhetsstyring er så viktig. Det er nettopp usikkerhetsstyringen som bidrar til å håndtere dette effektivt.

I gjennomgangen av de enkelte stegene i prosessen over fremgår at overlevering av informasjon fra forrige fase til den neste er en nøkkel til suksess. Tradisjonelt har en sett på statusrapporter og selve resultatdokumentasjonen som bæreren av denne informasjonen. For eksempel at beskrivelsen av konseptet som er valgt bærer informasjonen du trenger til skisseprosjektet som igjen bærer informasjonen du trenger til forprosjekt som igjen bærer informasjon over til byggefase. Dette er bare delvis riktig – resultatdokumentasjonen og statusrapportene bærer informasjon om hva vi vet så langt. Det fokuserer hva som er kjent og utført (historieskriving).

Det store poenget i usikkerhetsstyring er å få frem informasjon om det vi ikke vet – det som er usikkert og/eller må følges opp – og få overført denne informasjonen over til neste fase. Det er dette som gjør en i stand til systematisk styring og innretning av fokus mot det som er viktig til enhver tid. Derfor er usikkerhetsregisteret så viktig. Det fører videre de problemstillingene som er identifisert, hvilke handlingsalternativer som finnes, og etter hvert hva som faktisk er gjort og oppsummerer hva vi kan lære av det. Usikkerhetsregisteret er på denne måten bærebjelken i den kontinuiteten som trengs. Uansett om premisser endres og enkeltpersoner skiftes ut etter hvert i prosessen vil registeret beholde den relevante informasjonen om hva som må ha fokus nå og fremover. I enkle prosjekter kan usikkerhetsregisteret være nok til å få med den nødvendige informasjonen til neste fase.

Analyser, statusrapporter og resultatdokumentasjon er også nyttige bidrag til å overlevere informasjon mellom fasene. I hver faseovergang er det nyttig å gjennomføre oppdateringer på viktige analyser (kostnad, tid mm) og gjøre opp en formell status. Aktuelle bilder for overføring av usikkerhet over tid/mellom faser i prosjektet i komplekse prosjekter er:

- Statusbilder: Kumulative fordelinger – estimat sluttkostnad, usikkerhetshistogrammer – rangering av usikkerhetsforhold mht. bidrag til prosjektets totale usikkerhet, tornado-diagrammer.
- Kombinerte trend-/prognosebilder: Utvikling i estimat for prosjektets sluttkostnader sammenliknet med forrige periode (sammenstilte kumulative fordelinger), utvikling fra oppstart prosjekt.

Presisjonen av innholdet i og detaljeringsgraden på informasjonen i disse analysene og statusrapportene vil gå fra grovanalyser i starten til gradvis høyere grad av detaljering.

Ettersom fokuset er på usikkerhetsstyring har vi også valgt å konsentrere oss om systematiske virkemidler som spesifikt er knyttet til dette. Det må naturligvis påpekes at andre virkemidler også har effekt på overføring av informasjon mellom faser.

Grad av kontinuitet av personell i nøkkelroller er ett viktig tema. Utskifting av nøkkelpersonell i prosjektet kan være nødvendig ut fra en vurdering av kompetansebehov videre i prosjektet. Skifte av aktører som for eksempel prosjektleder, arkitekt, rådgivere eller leverandører av delsystemer medfører en diskontinuitet i prosjektet som det må kompenseres for, ved for eksempel overlapp i roller, erfaringsoverføring og liknende tiltak.

I gjennomføringsmodeller som inkluderer tidlig involvering av partene, deling av relevant informasjon og eventuelt også samlokalisering, reduseres problemet med diskontinuitet i vesentlig grad. Det praktiske regimet for usikkerhetsstyring tilpasses valgt gjennomføringsmodell.

#### Referanser

NS 3453:2016 *Spesifikasjon av kostnader i et byggeprosjekt. Standard Norge.*

NS 3451:2009 *Bygningsdelstabell. Standard Norge.*

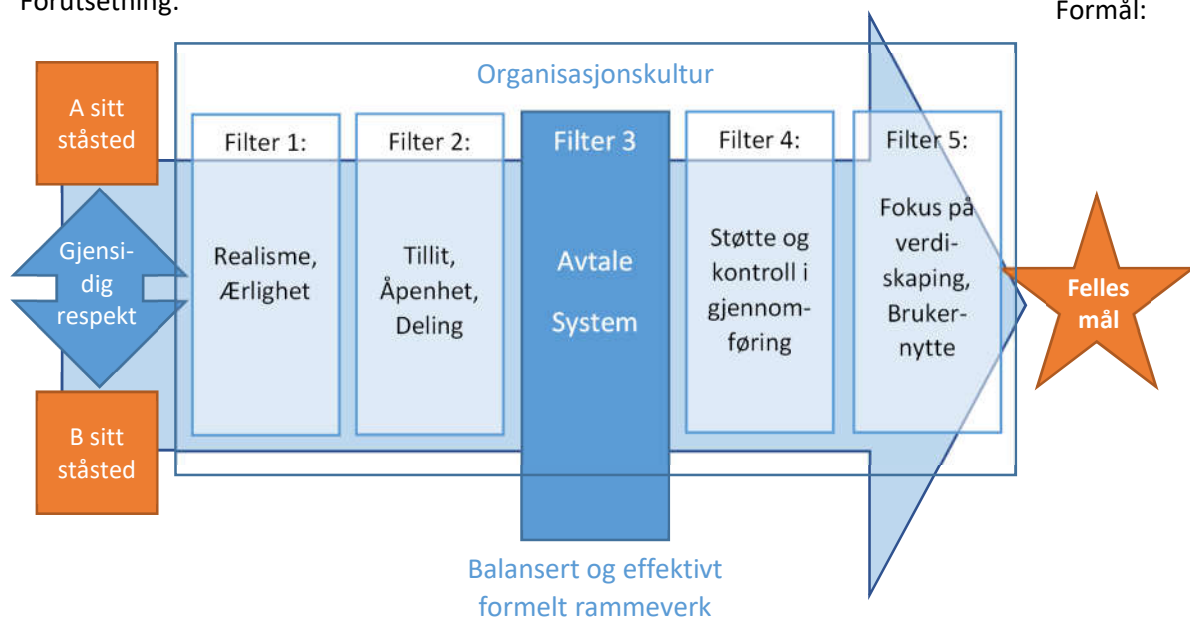
## 6 Fellesskap og taktikkeri

*Spørsmål 6: Hvis usikkerhetsstyringen skal være mest mulig felles i et prosjekt, hvordan skal man unngå taktisk spill og tilbakeholdelse av viktig informasjon?*

Svar:

Dette er en viktig og vanskelig utfordring som henger tett sammen med hvordan prosjektene rigges – forholdene mellom to eller flere parter i et samarbeid. Den bakenforliggende årsaken til den innebygde konflikten er naturligvis at begge partene har sine egne behov og mål – utgangsposisjonen er ikke den samme. Slik er det alltid i prosjekter der oppdragsgiver og oppdragstaker normalt inngår en avtale som regulerer forholdet mellom dem for å håndtere slike forhold. Det er mange ting som skal lykkes for at prosessen skal bli god. Alle disse forutsetningene for å lykkes med å unngå taktikkeri og tilbakeholdelse av informasjon er symbolsk samlet i figur 2 under.

Forutsetning:



Formål:

Figur 2 Forutsetningene for god usikkerhetsstyring

Oppsummert kan svaret på spørsmålet bli noe i retning av følgende:

Utgangspunktet må være gjensidig respekt mellom partene og anerkjenne deres kompetanser og mål som spesifikke for hver enkelt aktør. Forutsetningene for at usikkerhetsstyringen skal kunne fungere er at realisme i planlegging og ærlighet i kommunikasjon. Uten dette kan usikkerheten ikke identifiseres, og dermed kan heller ikke konsekvenser og tiltak vurderes. Tillit og åpenhet er viktige aspekter av organisasjonskulturen som gjør deling av informasjon mulig. Alt dette må forankres i et formelt rammeverk av avtaler og systemer som gjør utveksling av, og tilgang til, informasjon mulig og mest mulig effektiv. Både den digitale og den analoge siden av systemene må tas i betraktning. Derneft kreves det lederskap som klarer å balansere bruken av kontroll og støtte til å skape det



handlingsrommet som aktørene trenger for å kunne lykkes, hver for seg og sammen. Hele veien bygget på at fokuset er rettet inn på verdiskaping og ikke på hvem som vinner og taper i transaksjonene mellom partene. Denne verdiskapingen må forstås som resultatet av felles innsats for å skape positiv, ønsket effekt for brukerne. Dette vil i sin tur sikre maksimal verdi for eierne og samfunnet.

Vi skal i det videre utdype noen av disse forholdene:

En forklaring på de dypere problemstillingene som dette handler om kan vi finne i Prinsipal-Agent teori (Eisenhardt 1989). Prinsipal-agent teori er en samfunnsøkonomisk teori om hvordan en ved hjelp av ulike insentiver kan få samsvar mellom målene til eieren (prinsipalen) og den ansatte (agenten). Utgangspunktet for denne teorien er at den ene parten (prinsipalen) engasjerer den andre parten (agenten) for å ivareta sine interesser, for eksempel i et oppdrag eller ansettelsesforhold. Dette medfører risiko for at agenten gjør valg som ikke er i prinsipalens interesse for å mele sin egen kake (såkalt moralsk risiko). Prinsipal-agent teorien er et hjelpemiddel for å forstå forholdet mellom de to partene og dermed kunne sette opp en optimal avtale eller et rammeverk for samarbeidet.

Dette må gjerne være bygd på forutsetninger om felles mål, men også forståelsen av hverandres ståsted i forhold til transaksjonen mellom dem. Den ene parten har interesse i å få utført jobben billig og den andre har interesse i å få betalt. Denne forståelsen kan vi kalle gjensidig respekt og er en grunnforutsetning for å unngå uheldig taktisk spill for å «vinne» over den andre parten.

Prinsipal-Agent teorien forklarer at det normalt er skjevhet i forholdet mellom partene i form av at den ene vet mer enn den andre (assymetrisk informasjon). Dette innebærer at den ene parten kan gjøre ting som ikke er i den andres interesse, uten at den andre parten er i stand til å oppdage eller overprøve dette. I prosjektsammenheng kan det for eksempel være at en leverandør kjenner de reelle usikkerhetene og produksjonskostnadene med en løsning og priser sine tjenester taktisk for å optimalisere sin egen fortjeneste. Dette illustrerer at privat (skjult) informasjon gir et potensielt handlingsrom for opportunistisk adferd. Et naturlig tiltak for å redusere dette handlingsrommet vil derfor være å redusere omfanget av privat informasjon. Åpen bok og deling av informasjon er virkemidler for å redusere sjansen for opportunistisk oppførsel og derfor virkemidler som også underbygger effektiv usikkerhetsstyring. Vi kommer tilbake til dette nedenfor.

Ettersom ulike mål er en del av den grunnleggende problemstillingen er et helt naturlig og selvsagt virkemiddel å utvikle felles mål. Felles mål må utformes slik at de motiverer begge parter til å jobbe i samme retning og unngår konflikt. Dette er ikke enkelt selv om den grunnleggende respekten for ulike ståsteder er på plass. Å definere og formulere gode mål er noe av det vanskeligste en kan ta på seg innen prosjektfaget. Bak denne utfordringen ligger ulikt fokus hos partene og ulik tolkning av både ordene og premissene. Med andre ord er det alltid et spørsmål hvor stor grad av «felles» som er mulig å oppnå. For å kunne lykkes i å utvikle felles mål er medvirkning et stikkord. Om partene bruker tid sammen på å definere og forstå målene og premissene er det mulig å utvikle felles forståelse. Det anbefales å sørge for at denne prosessen er støttet av en god prosessleder.

Felles mål kan virke illusorisk dersom en definerer målene ut fra en tradisjonelt økonomisk perspektiv der den ene vinner og den andre taper når regningen skal gjøres opp. Derimot er felles mål en reell mulighet dersom de setter fokus på de riktige tingene. En generell betraktning må være at felles mål må handle om den verdien prosjektet skal skape for brukerne og samfunnet. Felles mål må ha brukernes nytte og prosjektets formål i fokus. Når partene faktisk har felles forståelse av hva som er viktigst å oppnå blir de underliggende konfliktene som kommer av ulike ståsteder håndterbare. Prosjektets suksess må primært måles i forhold til oppfylt formål og nytte for brukerne. Det er dette som er prosjektets verdiskaping.

Samtidig må den underliggende konflikten i det økonomiske forholdet mellom partene respekteres og håndteres godt. Dersom noen av partene taper penger blir det uunngåelig en konflikt i situasjonen. Derfor er realisme, ærlighet og åpenhet om de økonomiske forholdene fra start til mål en forutsetning for det gode samspillet. Gitt en slik holdning er det lett for partene å innta støttende posisjoner og jobbe for at alle skal få et bra resultat. Dersom noen går inn i spillet for å lure eller vinne over de andre med taktikkeri og skjulte hensikter er den naturlige konsekvensen at alle taper.

Kontroll er også et virkemiddel som hører hjemme i dette bildet. Kontroll kan, når den benyttes rett, støtte opp under å utvikle tillit mellom partene. Bekreftelse på at ting er gjort riktig, at mengder er realistiske og planer og avtaler blir fulgt opp er bra for tilliten mellom partene. Kontroll kan, når den benyttes feil, være kilde til konflikt og bryte ned tilliten mellom partene. Da vil både ressursbruken til kontroll og resultatene av kontrollaktivitetene være kilde til å forsterke konflikt og redusere graden av samhandling.

Det er naturlig å tenke på behovet for støtte og kontroll underveis i gjennomføringen – det er da det kommer til syne. Likevel er det viktig å tenke på at dette er resultatet av hvilke forutsetninger partene har fra starten. Dette minner om hvor viktig det er hvilke parter som blir engasjert for å løse oppgavene og sette sammen de riktige teamene. Hvilke kompetanser (kunnskap, erfaring og holdninger) de involverte har med seg fra før er helt avgjørende for hvor mye informasjon, støtte og kontroll som trengs underveis. Det handler alltid om menneskene som skal løse oppgavene sammen.

Økonomisk teori er i utgangspunktet basert på at en skal kunne optimalisere en avtale gitt målet med transaksjonen og situasjonen den skal foregå i. Dette har vist seg kronisk vanskelig. Det oppstår så godt som alltid noe som avviker fra de forutsetningene som ble lagt på forhånd og disse vil bli tolket ulikt på grunn av de ulike ståstedene partene har. Dette forteller oss flere ting. For det første at utviklingen av felles mål ikke er en engangshendelse, men en prosess som må vedlikeholdes hele veien gjennom prosjektet. Dette bør gjennomsyre samarbeidet mellom partene og være eksplisitt tema for dialog med jevne mellomrom. For det andre betyr dette at en må ha fokus på å styre utviklingen og være forberedt på det som kan komme. Dette er nettopp årsaken til at vi må ha god usikkerhetsstyring. Ved å fokusere på det som er usikkert/det vi ikke vet blir vi bedre i stand til å forutse det som kan komme og forberede oss på det. Å hindre at uønskede situasjoner oppstår, og tilsvarende styrke sjansen for at ønskede situasjoner blir en realitet, er den beste strategien for optimalisering. Å sikre at det er buffere for å håndtere avvik og overraskelser, og å ha en plan B (andre handlingsalternativer), er de nest beste strategiene for å håndtere dette. En kombinasjon av disse strategiene anbefales.

På toppen av det hele må prosjektet gjennomsyres av en kultur som motiverer alle involverte til å dele kunnskap og ressurser for å nå felles mål. En slik kultur vil gjøre det vanskelig for noen part å bryte ut for å lure de andre eller karre til seg fordeler på bekostning av de andre. Dette er den ultimate lederutfordringen i prosjekt. De elementene som er omtalt over er alle med å legge grunnlaget for en slik kultur. I tillegg må lederens egen innsats som forbilde og utøvende fagperson (i ledelsesfaget, tekniske fag, økonomisk, juridisk etc.) bidra positivt til å motivere for å oppnå felles mål. Profesjonalitet, presisjon, rimelighet og rettferdighet er nødvendige egenskaper som en leder må utvise for å implementere usikkerhetsstyring effektivt og oppnå samhandling i praksis.

Saken har også en viktig systemside. Måten vi setter opp formalitetene rundt prosjektet avgjør hvor mye rom det er for opportuniste, skjult informasjon og taktikkeri i prosjektene. Det er byggherren som setter premissene og dermed må sikre at dette er på dagsorden. De to viktigste formelle elementene er avtalen og styringssystemet. Begge deler konkrete sider ved gjennomføringsmodellen (Klakegg 2017). Alle elementene i gjennomføringsmodellen må fungere sammen som en helhet.

Derfor kan ikke avtale og system sees adskilt fra måten prosjektet er organisert på, beskrivelsen av resultatet, måten partene er kontrahert på, etc. Her skal vi likevel se på de elementene som knytter seg spesielt til spørsmålet vi skal besvare:

Avtalen mellom partene (kontrakten) må i klartekst sette krav om at informasjon og styringssignaler skal deles mellom partene. Dette må være en gjensidig forpliktelse som er med å bygge opp kulturen i prosjektorganisasjonen. Forpliktelsen bør være gjensidig for å støtte opp om tillitsdannelse og understreke at partene er avhengig av hverandre. Det er forskjell på prosjekter og gjennomføringsmodeller – noen strategier bygger på at markedet skal løse oppgaven basert på konkurranse, andre på at partene er i samme båt og skal løse oppgaven sammen. Disse avtalene vil være ulike på mange områder, men bør ha til felles at partene må dele og følge opp signaler og informasjon som er viktig for at partene skal kunne fylle sine gjensidige forpliktelser og kunne styre prosjektet på en god måte. Herunder tidlige varsel signaler (Klakegg og Krane 2013) og styring av usikkerheten (Klakegg m.fl. 2017). Dette er et område der partene er avhengig av hverandre. Vi vet at det i praksis er umulig å identifisere all risiko på forhånd og fordele den riktig i kontrakten. Selv i en standardkontrakt der risikofordeling er gjort på forhånd må partene hjelpe hverandre å styre usikkerheten undervegs. Uten forankring i avtalen er det liten grunn til å forvente at det skal fungere.

Derneft har vi styringssystemet for prosjektet. Styringssystem må forstås i vid forstand. Det handler om hele det store bildet av informasjonsflyt, tilgangen til informasjon i prosjektet. Denne informasjonen dekker alt fra behovet til den leverte nytten og effekten for brukerne, fra prosjektert løsning til faktisk levert, fra planer og kalkyler til faktisk kostnad og framdrift. Systemet (eller systemene) må skaffe riktig og oppdatert informasjon til den som trenger det, der og når det er behov for det. Digitaliseringen er i ferd med å revolusjonere dette. Ved å kople systemer som er spesialisert for ulike formål (økonomi, innkjøp, riggplanlegging, framdriftsstyring, prosjektering (BIM), adkomstkontroll, kvalitet, drift, energioptimalisering, brukernes virksomhet mm.) blir stadig mer, og mer sammensatt, informasjon tilgjengelig. Å utvikle gode «dashboard» for å styre helheten som prosjektet utgjør vil være en viktig oppgave fremover. Disse dashbordene må ikke gå i den gamle fella å bare fokusere det vi vet – de må (også) fokusere på det vi ikke vet (usikkerheten).

I forhold til spørsmålet om opportuniste og tilbakehold av informasjon er det et spørsmål om i hvilken grad informasjonssystemene har rom for privat informasjon (assymetri mellom partene). Med fremtidens digitale systemer som snakker sammen er det grunn til å tro at dette rommet minker vesentlig. Det er imidlertid noen aspekter som må tenkes gjennom. For det første: hvis systemet skal være troverdig som kilde for korrekt informasjon – hvem skal da sette det opp og forvalte det? Hvis partene skal levere informasjon gjennom koblede digitale systemer, hvordan skal en sikre at den informasjonen som hentes automatisk i ulike bedrifters interne systemer er korrekt? Hvordan ivareta personsikkerhet etc. i disse automatiserte transaksjonene? Ikke alle disse spørsmålene er besvart per i dag, men de er på dagsorden i det digitale skiftet og svarene vil komme. I mellomtiden er det fortsatt et spørsmål om hvor langt partene i prosjektet er villig til å gå i å blottlegge privat informasjon og sitte i samme båt som sin oppdragsgiver og medleverandører – altså hva en går med på i avtalen knyttet til hvert enkelt prosjekt.

Et annet aspekt av informasjonssystemet er den «analoge» siden – nemlig menneskene og de fysiske rammene for samarbeidet i prosjektet. Et tiltak som uten tvil gjør mye for å redusere rommet for privat informasjon og som også øker farten på utveksling og informasjonsflyt er samlokalisering. Ved å plassere menneskene som skal jobbe med samme prosjekt sammen fysisk vil mye av informasjonen komme frem til den som trenger det, raskt og effektivt. Forutsatt at kulturen for deling og gjensidig støtte er etablert, at tilstrekkelig tillit er utviklet så enkeltpersonene våger å eksponere seg og kunnskapen de sitter på. Det som et digitalt system kan, som ikke kan erstattes av nærhet handler om

rikheten i form av kompleksitet og nøyaktighet i informasjonen. Mennesket er av natur en risikofaktor når det gjelder presisjon i måling og kommunikasjon, men kan tilby rikhet i andre dimensjoner som går på fortolkning og det å gi informasjonen meningsinnhold.

Hva må altså bransjen og aktørene gjøre for å få slutt på taktisk spill og dermed maksimalt utbytte av usikkerhetsstyringen? Oppsummert i hovedpunkter:

- Fokuset må rettes inn på verdiskaping og ikke på hvem som vinner og taper i transaksjonene mellom partene.
- Verdiskapingen må forstås som resultatet av felles innsats for å skape positiv, ønsket effekt for brukerne. Dette vil i sin tur sikre maksimal verdi for eierne og samfunnet.
- Det kreves lederskap som klarer å balansere bruken av kontroll og støtte til å skape det handlingsrommet som aktørene trenger for å kunne lykkes, hver for seg og sammen.
- Det må bygges kultur for deling og erfaringsutveksling og forståelse for at dette er til fordel for verdiskapingen og alle parter.
- Det digitale skiftet må utnyttes til å sikre faktabasert styring og redusere rommet for skjult informasjon.
- Gjennomføringsmodellen i form av formelle avtaler og organiseringsmodeller må være balanserte og solidariske slik at det ikke er sterke insentiver for å taktisk prøve å lure hverandre.
- Dette krever gjensidig respekt mellom partene og forståelse av deres ulike ståsteder, og at dette tas hensyn til i arbeidet med å utvikle felles mål og styringsopplegg.
- Og forutsetningene i bunnen er realisme i planleggingen og ærlighet i kommunikasjonen.

### Referanser

Eisenhardt, Kathleen M. (1989) Agency Theory: An Assessment and Review, *The Academy of Management Review*. Vol. 14, No. 1 (Jan., 1989), pp. 57-74.

Klakegg, Ole Jonny (2017) Byggenæring og gjennomføringsmodeller – ramme for verdiskaping. I: *Lean Construction. Forstå og forbedre prosjektbasert produksjon*. Fagbokforlaget 2017 ISBN 978-82-450-2107-3. s. 417-452

Klakegg, Ole Jonny; Torp, Olav; Kalsaas, Bo Terje; Bølviken, Trond; Hannås, Gøril (2017) Usikkerhetsstyring - et utviklingsområde for Lean Construction. I: *Lean Construction. Forstå og forbedre prosjektbasert produksjon*. Fagbokforlaget 2017 ISBN 978-82-450-2107-3. s. 335-363

Klakegg, Ole Jonny; Krane, Hans Petter (2014) Tidlige varselsignaler i prosjekter. NTNU: Prosjekt Norge/Norsk senter for prosjektledelse 2014 (ISBN 978-82-14-05675-4) 60 s.

# Kilder til relevant informasjon

Prosjektveiviseren (Difi) om usikkerhetsstyring:

<https://www.prosjektveiviseren.no/bibliotek/tverrgaende/usikkerhetsstyring>

Ekstern kvalitetssikring og usikkerhetsanalyser (Concept-programmet): <http://www.ntnu.no/concept>

Gratis rapporter for nedlasting: <https://www.ntnu.no/concept/concept-rapportserie>

Se spesielt rapport nummer 10 til 15 (alle med tema usikkerhet)

Gratis temahefter for nedlasting: <https://www.ntnu.no/concept/concept-temahefter>

Se spesielt temahefte nummer 4 og 6.

Tips og råd for god prosjektoppstart (Prosjekt Norge): [https://www.prosjektnorge.no/wp-](https://www.prosjektnorge.no/wp-content/uploads/2017/12/Verktoey-tips-og-rd-til-effektiv-prosjektoppstart.pdf)

[content/uploads/2017/12/Verktoey-tips-og-rd-til-effektiv-prosjektoppstart.pdf](https://www.prosjektnorge.no/wp-content/uploads/2017/12/Verktoey-tips-og-rd-til-effektiv-prosjektoppstart.pdf)

PUS-prosjektet (Praktisk usikkerhetsstyring i et eierperspektiv) ble gjennomført i perioden 2008-2011. Mye kunnskap om teori og praksis er samlet her (passer mest for større prosjekter):

<http://v1.projektnorge.no/index.php?subsite=pus>

PUS-prosjektet inneholder også en omfattende oversikt over internasjonale kunnskapskilder og standarder for usikkerhetsstyring mm som kan være til nytte.

# Usikkerhetsstyring og samhandling i byggeprosjekter,

Bygg21 Versjon 0

18. juni 2018

---