

# Gjennomføring og Fasilitering av ICE- Sesjoner

**Emil Wenstad Einarsrud**

Bygg- og miljøteknikk

Innlevert: juni 2018

Hovedveileder: Ole Jonny Klakegg, IBM

Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet  
Institutt for bygg- og miljøteknikk





Oppgavens tittel: Gjennomføring og Fasilitering av ICE-Sesjoner	Dato: 18.06.2018		
	Antall sider (inkl. bilag): 83		
	Masteroppgave	X	Prosjektoppgave
Navn: Emil Wenstad Einarsrud			
Faglærer/veileder: Ole Jonny Klakegg			

### Ekstrakt:

Byggebransjen er i stadig utvikling. Den siste tiden har fokuset på verdiskapning for alle de involverte aktørene i byggeprosjekter økt. Dette har ført til at nye gjennomføringsmetoder har fått fotfeste. *Integrated Concurrent Engineering*, eller ICE, ble introdusert av NASA på 90-tallet. ICE baserer seg på å samle alle relevante aktører for et prosjekt sammen i intensive prosjekteringssesjoner. Tanken bak ICE er å spare både kostnads- og tidsbruk for prosjektet for å øke verdiskapning.

Diskusjonene i en ICE sesjon kan bli kaotiske uten god fasilitering. En fasilitator vil kunne planlegge sesjonene og styre de mot et felles mål for alle deltakerne. Fasilitator planlegger og tilrettelegger ICE sesjonene slik at aktørene kan få jobbet optimalt.

Problemstillingen for rapporten var «Hvordan fungerer ICE i praksis?». Da dette var en bred problemstilling med mange svar, ble det valgt å utforme fire forskningsspørsmål som omhandlet ICE-sesjoner og fasilitering av disse.

Denne rapporten anvender kvalitative metoder for å besvare problemstillingen. Litteraturstudium, observasjoner av ICE-sesjoner og intervjuer med bransjefolk som har erfaring med ICE og fasilitering er de anvendte metodene. For å hindre at omfanget av rapporten ble for stort, er det valgt å ikke gå i dybden på tema som ikke direkte angår problemstillingen. VDC og Lean er eksempler på tema som ikke vil bli diskutert i denne rapporten.

Resultatene av studiet viste at ICE i praksis gjennomføres på en hensiktsfull og god måte. Det er allikevel rom for forbedringer. Enda bedre tilpassede lokaler er et eksempel på dette. Fasilitatorrollen er viktig med tanke på å lede deltakerne til å ta gode beslutninger.

Det anbefales at flere bedrifter og aktører i byggebransjen benytter seg av ICE-metodikk da dette vil kunne bedre verdiskapningen for alle involverte parter. For at dette skal kunne skje må det være en fasilitator tilstede under sesjonene. Fasilitator skal overse at prosessen gjennomføres på en optimal måte.

### Stikkord:

1. Integrated Concurrent Engineering
2. Fasilitering
3. Samtidig Prosjektering
4. Tverrfaglighet

*Emil W. Einarsrud*

(sign.)



## Forord

Denne rapporten er den avsluttende innleveringen ved et 5-årig studie ved Institutt for Bygg- og Miljøteknikk ved Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet (NTNU). Oppgaven ble skrevet våren 2018.

Temaet for rapporten er noe smalt og jeg har ikke gjort det lett for meg selv angående tematikken i oppgaven. Grunnen til at jeg valgte temaet var en genuin interesse i ICE og metodene rundt. Fasilitering av ICE er noe som virket spennende da jeg også har interesse for ledelse.

Det er flere personer jeg ønsker å takke for at oppgaven ble gjennomført. Først vil jeg takke min veileder på instituttet, Ole Jonny Klakegg, som har hjulpet med å skape problemstillingen og utvikle oppgaven i tidligfasen. Av intervjurespondenter ønsker jeg å takke Bente Rødahl og Bjørnar Gullbrekken fra Veidekke Entreprenør AS, og Gerd Beate Vik og Goran Huseinovic fra Rambøll Norge AS. Jeg ønsker også å takke Ole Morten Magnussen ved Norconsult AS som hjalp meg med å få observere ICE-sesjoner. Uten deres hjelp ville ikke oppgaven vært den samme. Jeg ønsker også å takke deltakerne fra de observerte ICE sesjonene da disse hjalp meg med forståelsen av ICE-metodikken.

Emil W. Einarsrud

Emil Wenstad Einarsrud, Trondheim 18.06.2018



## Sammendrag

Byggebransjen er i stadig utvikling. Den siste tiden har fokuset på verdiskapning for alle de involverte aktørene i byggeprosjekter økt. Dette har ført til at nye gjennomføringsmetoder har fått fotfeste. *Integrated Concurrent Engineering*, eller ICE, ble introdusert av NASA på 90-tallet og er en videreutvikling av *Concurrent Engineering*. ICE baserer seg på å samle alle relevante aktører for et prosjekt sammen i intensive prosjekteringssesjoner. Tanken bak ICE er å spare både kostnads- og tidsbruk for prosjektet for å øke verdiskapning. Det viste seg etter hvert at ICE passet bra for å løse de problemene byggebransjen opplevde.

Diskusjonene i en ICE sesjon kan bli kaotiske uten god fasilitering. En fasilitator vil kunne planlegge sesjonene og styre de mot et felles mål for alle deltakerne. Fasilitator planlegger og tilrettelegger ICE sesjonene slik at aktørene kan få jobbet optimalt.

Problemstillingen for rapporten var «Hvordan fungerer ICE i praksis?». Da dette var en bred problemstilling med mange svar, ble det valgt å utforme fire forskningsspørsmål som omhandlet ICE-sesjoner og fasilitering av disse.

Denne rapporten anvender kvalitative metoder for å besvare problemstillingen. Litteraturstudium, observasjoner av ICE-sesjoner og intervjuer med bransjefolk som har erfaring med ICE og fasilitering er de anvendte metodene. For å hindre at omfanget av rapporten ble for stort, er det valgt å ikke gå i dybden på tema som ikke direkte angår problemstillingen. VDC og Lean er eksempler på tema som ikke vil bli diskutert i denne rapporten.

Resultatene av studiet viste at ICE i praksis gjennomføres på en hensiktsfull og god måte. Det er allikevel rom for forbedringer. Enda bedre tilpassede lokaler er et eksempel på dette. Fasilitatorrollen er viktig med tanke på å lede deltakerne til å ta gode beslutninger.

Det anbefales at flere bedrifter og aktører i byggebransjen benytter seg av ICE-metodikk da dette vil kunne bedre verdiskapningen for alle involverte parter. For at dette skal kunne skje må det være en fasilitator tilstede under sesjonene. Fasilitator skal overse at prosessen gjennomføres på en optimal måte.





## Summary

The construction industry is constantly under development. Lately, the focus towards the involved team has increased. This has led to a greater foothold for new implementation-methods. Integrated Concurrent Engineering, also called ICE, was introduced by NASA in the 90's, and is a further development of Concurrent Engineering. ICE is based on bringing all the projects pertinent participants together for intensive engineering sessions. The idea behind ICE is to decrease the amount of time and resources used during the project, and by that increase the value creation. It turned out that ICE was very useful regarding the problems for the construction industry.

The discussions during an ICE session can become quite chaotic, and without any plans or clear intentions. A facilitator is necessary to turn the sessions onto the right direction. The facilitator plans and facilitates the ICE sessions so that the other roles can focus properly on their tasks.

The research question for the written report was "How is ICE functioning in practice?" This broad approach gave many answers, so four additional research questions concerning ICE sessions and facilitation was formulated.

This written report is employing qualitative methods to answer to the research question. The methods employed are study of literature, observations of ICE-sessions and interviews with people with experience regarding ICE and facilitating. Issues regarding ICE, but with no direct connection with the research question, were put aside to avoid the scope becoming too immense. VDC and Lean are examples of such issues.

The results of the study show that ICE in practice was accomplished in an intentional and useful way. Nevertheless, there are still room for improvements. An example is better adjusted facilities. The facilitator role is important regarding the guidance of the participants to make good decisions.

It is recommended that more companies and participants in the construction industry take benefit of the ICE method, while this will increase the value creation for all parties involved. To make this happen, a facilitator has to be present during the sessions. The facilitator will supervise and make sure the process will be implemented in an optimal way.



# Innhold

Forord .....	I
Sammendrag.....	III
Summary .....	V
Innhold .....	VII
Figur liste.....	X
Tabell liste .....	X
Forkortelser .....	X
1. Introduksjon .....	1
1.1. Bakgrunn .....	1
1.2. Problemstilling og begrensninger .....	3
1.2.1. Problemstilling .....	3
1.2.2. Begrensninger.....	3
1.3. Leserveiledning .....	4
2. Metode.....	5
2.1. Metode for innsamling av data .....	5
2.1.1. Pragmatisk tilnærming .....	6
2.1.2. Datagrunnlag .....	7
2.1.3. Etikk og personvern .....	8
2.2. Litteraturstudie.....	8
2.2.1. Utvalg av kilder.....	8
2.2.2. Litteratursøk .....	9
2.2.3. Evaluering av litteraturen .....	11
2.3. Analyse .....	13
2.3.1. Kvantitativ analyse .....	13

2.3.2.	Observasjoner .....	14
2.3.3.	Intervju .....	15
2.4.	Metodekritikk .....	17
3.	Teori .....	19
3.1.	Gjennomføringsmetoder .....	19
3.1.1.	Samtidig Prosjektering .....	19
3.1.2.	Concurrent Engineering .....	21
3.1.3.	Integrated Concurrent Engineering .....	23
3.2.	Fasilitering .....	26
3.3.1.	Fasilitatorrollen .....	26
3.3.2.	Fasilitators arbeidsoppgaver .....	28
3.3.3.	Fasilitators kunnskapsområder .....	30
4.	Resultat .....	35
4.1.	Observasjoner .....	35
4.1.1.	Kontekst for observasjonene .....	35
4.1.2.	Gjennomføring av sesjonene .....	36
4.1.3.	Fasilitators oppgaver under ICE prosjektet .....	38
4.1.4.	Stemning mellom deltakerne .....	39
4.2.	Intervjuer .....	40
4.2.1.	ICE sesjonene .....	40
4.2.2.	Fasilitering .....	45
5.	Diskusjon .....	51
5.1.	FS1: Hvordan bør en ICE sesjon gjennomføres? .....	51
5.1.1.	Varianter og likheter mellom gjennomføringsmetodene .....	51
5.1.2.	Sesjonslokalet .....	52
5.1.3.	Hjelpemidler og verktøy .....	53

5.1.4.	Deltakerne .....	54
5.1.5.	Eierskap til prosjektet.....	55
5.2.	FS2: Hvordan bør fasilitator forholde seg til nøytralitet?.....	56
5.3.	FS3: Hvilke arbeidsoppgaver har fasilitator i ICE prosjekter?.....	57
5.3.1.	Før sesjonen.....	57
5.3.2.	Under sesjonen .....	58
5.4.	FS4: Hvorfor er fasilitatorrollen viktig? .....	59
5.4.1.	Fasilitators betydning for de andre deltakerne .....	59
5.4.2.	Fasilitators betydning for sesjonens suksess .....	60
6.	Konklusjon og anbefalinger .....	63
6.1.	Konklusjon.....	63
6.2.	Anbefalinger .....	64
6.3.	Videre arbeid .....	64
7.	Referanser.....	65
8.	Vedlegg .....	67

## Figur liste

Figur 1 Over-the-wall tilnærmingen. ....	1
Figur 2 Sammenhengen mellom informasjon i prosjektet, prosjektkostnad og beslutningsevne i Tradisjonelle prosjekter .....	2
Figur 3 Undersøkelsens gang. ....	5
Figur 4 Utvalg av kilder med ulike typer frafall. ....	9
Figur 5 Et standardoppsett for sesjonene. ....	20
Figur 6 Eksempel på hvordan enkelte aktører satt under sesjonen .....	36
Figur 7 Eksempel på hvordan tidsplanen så ut under sesjonene .....	37

## Tabell liste

Tabell 1 Vurdering av internettdatabasers godhet.....	10
Tabell 2 Søkestrenger, antall treff og innsnevring for søk .....	11
Tabell 3: Viser hvordan TONE-prinsippet er benyttet.....	12
Tabell 4 De åtte elementene som til sammen skaper en CE prosess.....	21
Tabell 5 Viktige faktorer for ICE. ....	24
Tabell 6 Fasilitators oppgaver. ....	29
Tabell 7 Forskjellige typer innblandinger. ....	33
Tabell 8 De forskjellige bokstav- og fargekodene brukt i tidsplan .....	37

## Forkortelser

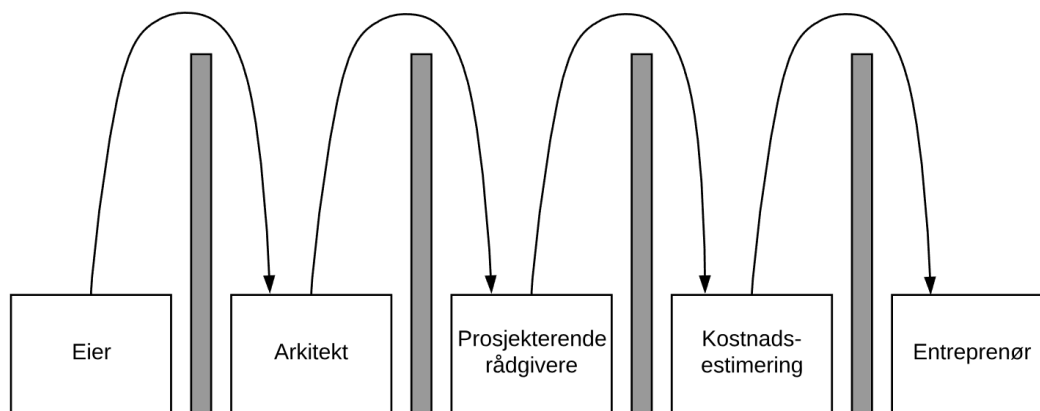
BIM	:	Bygnings Informasjons Modellering
CE	:	Concurrent Engineering
ICE	:	Integrated Concurrent Engineering
SP	:	Samtidig Prosjektering
VDC	:	Virtual Design and Construction

# 1. Introduksjon

Introduksjonskapittelet er bygd opp av tre hoveddeler. Først vil bakgrunnen for rapporten raskt bli gjennomgått. Deretter vil problemstillingen med tilhørende forskningsspørsmål og begrensninger bli framstilt. Til slutt vil en leserveiledning informere om rapportens oppbygging, samt hvem som er rapportens målgruppe.

## 1.1. Bakgrunn

På 90-tallet ble det klart at det trengtes endringer i hvordan anskaffelser i byggebransjen fant sted (Love et al., 1998). Kundene krevde i større grad høyere kvalitet, lavere kostnader og raskere gjennomføring. Dette førte til at entreprenørene og de andre aktørene måtte ta i bruk nye strategier for å følge med i utviklingen. Den mer tradisjonelle strategien der aktørene jobbet hver for seg, ofte utenfor kundens interesse, ga ikke lenger god nok verdi (Anumba et al., 2002). Denne strategien fremmet ikke god kommunikasjon, integrering av partene eller koordinering (Love et al., 1998). Dette skaper en slags «Over-the-wall» holdning der de forskjellige fagfeltene «kaster» sitt arbeid over til neste disiplin uten videre ettertanke, se Figur 1.



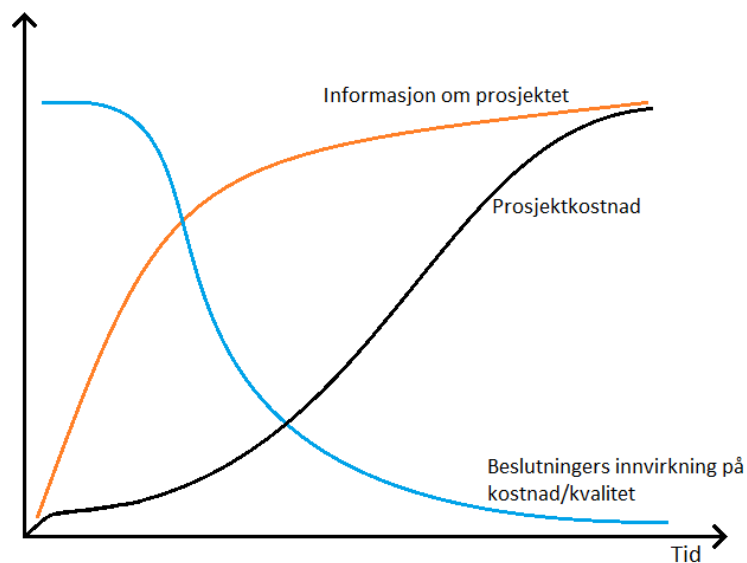
Figur 1 Over-the-wall tilnærmingen. (Anumba et al., 2002, s. 262; Love et al., 1998)

Ulempene med Over-the-wall tilnærmingen er mange. En ulempe er at aktørene i prosjektet er separerte, noe som kan føre til at misforståelser forekommer (Anumba et al., 2002). Mangel på kommunikasjon vil også kunne føre til dårlig tidsbruk og forvirring om hva som har blitt gjort. Dette fører naturligvis til dårlig samhandling.

Informasjonsbehovet er stort i starten av prosjekter. Allikevel er det i starten det er vanskeligst å samle inn relevant informasjon. Da mange av de største og viktigste avgjørelsene tas i tidligfasen, kan dette ofte føre til endringer og store kostnader senere i prosjektet, se Figur 2. For å unngå dette problemet skriver Klakegg (1993) at det er to måter å minimere forskjellen mellom tilgjengelig informasjon og nødvendig informasjon:

- Minke behovet for informasjon
- Sørge for at mer informasjon er tilgjengelig

Det første alternativet vil sjelden være gunstig da kostnaden vil være høy og en kan ende opp med dårlige løsninger (Klakegg, 1993). Det andre alternativet vil være mer gunstig da dette vil kunne sikre at bedre løsninger og metoder implementeres.



Figur 2 Sammenhengen mellom informasjon i prosjektet, prosjektkostnad og beslutningsevne i Tradisjonelle prosjekter (Klakegg, 1993, s. 1)

Ved systematisk samarbeid i starten av prosjektet vil man kunne finne mer informasjon (Klakegg, 1993). Dette vil da kunne gi bedre kvalitet. Ved å øke den eksisterende informasjonen vil man redusere usikkerheten i prosjektet.

Samarbeid i byggeprosjekter er en sentral grunnpilar. Tradisjonelt sett har møter hvor man snakker «face-to-face» vært en god måte å diskutere og finne gode løsninger på. Den økende digitaliseringen av byggebransjen har ført til innføringen av en rekke nye verktøy og metoder. Disse metodene har blitt gradvis innført i prosjekter for å øke forståelsen og samarbeidsmulighetene mellom de ulike partene i prosjektet. En metode som lenge har vært i bruk i produksjonsindustrien er *Concurrent Engineering*.

NASA begynte på 90-tallet å bruke en variant av *Concurrent Engineering* kalt *Integrated Concurrent Engineering* eller ICE (Chachere et al., 2004). Denne relativt nye metodikken passet godt for å løse problemene byggeindustrien hadde. ICE baserer seg på å samle relevante tverrfaglige aktører på et sted for å diskutere løsninger i plenum. Bruk av modelleringsverktøy og en flat møtestruktur i ICE fremmet høy informasjonsflyt og potensialet for gode løsninger. ICE vil i teorien kunne minke både tidsbruk og kostnader i forhold til mer tradisjonelle prosjektstrukturer. Ved å implementere ICE tidlig i byggeprosjektene sørget aktørene for at de fikk den gode informasjonen de trengte for å skape merverdi for alle partene i prosjektet.

For at den flate strukturen, åpenheten og den gode diskusjonen i ICE sesjonene skal opprettholdes trengs det en fasilitator som kan styre deltakerne i riktig retning. Det er fasilitatoren som planlegger og tilrettelegger sesjonene (Tveiten, 2016).



## 1.2. Problemstilling og begrensninger

Dette delkapittelet omhandler rapportens problemstilling og omfang.

### 1.2.1. Problemstilling

Forfatter har valgt å fokusere på *Integrated Concurrent Engineering* i denne rapporten. Det finnes en rekke vinklinger en kan ta innenfor ICE-metodikken. Da det er lite konkret informasjon å finne om fasilitering av ICE-sesjoner, vil dette danne grunnlaget for problemstillingen. Problemstillingen blir som følgende:

*Hvordan fungerer ICE i praksis?*

Da denne problemstillingen kan omhandle så mangt, er det valgt å snevre inn oppgavens omfang i form av fire forskningsspørsmål. Forskningsspørsmålene vil forsøke å vinkle inn på spesifikke momenter for å få en bedre forståelse rundt ICE og fasilitators oppgaver i den sammenheng.

FS1: Hvordan bør en ICE sesjon gjennomføres?

FS2: Hvordan bør fasilitator forholde seg til nøytralitet?

FS3: Hvilke arbeidsoppgaver har fasilitator i ICE prosjekter?

FS4: Hvorfor er fasilitatorrollen viktig?

Forskningsspørsmålene vil kunne gi svar på viktigheten av god fasilitering av ICE-sesjoner, samt hvordan ICE-sesjoner gjennomføres i praksis.

### 1.2.2. Begrensninger

Det finnes en rekke begrensninger ved rapportens omfang. ICE-metodikken gir grunnlaget for å diskutere en myriade av forskjellige tema. Da denne rapporten har som mål å belyse fasilitatorrollen spesifikt, vil dette naturligvis utelukke andre interessante aspekter ved ICE. Det ville vært mulig å trekke inn sammenhenger som VDC samt gå i dybden på ICE sine *Lean*-egenskaper. Selv om disse temaene med fordel kunne ha blitt diskutert, er det valgt å utelukke de i stor grad da forfatter mener at dette ville ført til en mer rotete og uoversiktlig rapport.

Da rapporten er utarbeidet på et semester vil dette også sette en begrensning på oppgavens omfang. Dersom det hadde vært mer tid til disposisjon ville rapporten kunne blitt utvidet ytterligere. Antallet intervjurespondenter og observerte prosjekter kunne også vært flere.

### 1.3. Leserveiledning

Denne rapporten er bygd opp etter IMRAD formatet. Dette innebærer at kapitlene er organisert etter følgende oppsett: Introduksjon, Metode, Resultat og Diskusjon. I tillegg vil teori rundt forskningsspørsmålene presenteres etter metodekapittelet. En konklusjon med anbefalinger og videre arbeid etterfulgt av referanser og vedlegg er å finne mot slutten av rapporten.

Rapporten er tenkt lest av personer med bakgrunn i byggebransjen. Grunnen til dette har bakgrunn i rapportens bruk av tekniske og bransjespesifikke terminologi, samt at temaet omhandler byggebransjen spesifikt. For øvrig vil enkelte deler av teorikapittelet være relevant for all type fasilitering. Temaet og problemstillingen for fasilitering av ICE-sesjoner vil kunne være aktuell for både byggherre, entreprenør, underleverandør og prosjekterende.

## 2. Metode

Metodekapittelet vil ta for seg hvilke metoder som er benyttet i denne rapporten. Hvordan data ble innhentet og vurdert er sentralt i dette kapittelet. Det første delkapittelet handler om metode for innsamling av data. Datagrunnlag og etikk for forskningen inngår i dette delkapittelet. Deretter fremmes metode for litteratursøket. Etter dette kommer et delkapittel for analyse av intervjuer og observasjoner. Tilslutt vil man finne delkapittelet for metodekritikk.

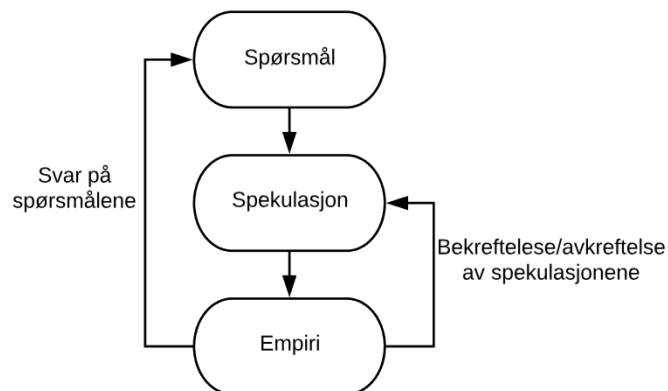
### 2.1. Metode for innsamling av data

For å besvare problemstillingen med de tilhørende forskningsspørsmålene ble det valgt å benytte tre metoder for innsamling av data. Disse var litteratursøk, observasjon og intervju. Forskningsspørsmålene var som følger:

- FS1: Hvordan bør en ICE sesjon gjennomføres?
- FS2: Hvordan bør fasilitator forholde seg til nøytralitet?
- FS3: Hvilke arbeidsoppgaver har fasilitator i ICE prosjekter?
- FS4: Hvorfor er fasilitatorrollen viktig?

Da disse spørsmålene omhandler ICE og fasiliteringen av ICE-sesjoner, var det naturlig å fokusere på oppbyggingen av ICE lokaler, deltakere, handlinger, forhold mellom aktører og fasilitatorrollen. Alle de benyttede metodene er kvalitative. Dette har sammenheng med at problemstillingen ikke egner seg spesielt godt for kvantitative metoder da det er en spesifikk rolle og en spesifikk samarbeidsform det forskes på.

Den empiriske dataen ble hentet inn ved intervju og observasjon. Selve poenget med å skaffe empirisk data er ifølge Jacobsen (2005) å fremskaffe kunnskap. Ved å stille spørsmål rundt problemstillingen vil spekulasjoner fra forfatters side oppstå. Grunnlaget for spekulasjonene vil i denne rapporten basere seg på et litteratursøk. I dette søket ble relevant litteratur vurdert. Den utvalgte litteraturen kan finnes i Kapittel 3 *Teori*. Hvorvidt disse spekulasjonene bekreftes eller avkreftes finner en ved å samle inn den empiriske dataen se Figur 3.



Figur 3 Undersøkelsens gang. Hentet fra (Jacobsen, 2005, s. 14)

### 2.1.1. Pragmatisk tilnærming

I dette underkapittelet vil de pragmatiske tilnærmingene benyttet for denne rapportens metode beskrives i korte trekk.

#### **Induktiv eller deduktiv**

Deduktiv forskningsmetode baserer seg på å først skape seg forventninger om hva den empiriske dataen vil vise (Jacobsen, 2005). En vil da se om forventningene stemmer, eller ikke. Den induktive forskningsmetoden baserer seg i motsetning til den deduktive på å først anskaffe all relevant informasjon ved forskningen først. Deretter vil man kunne sammenligne sin egen forskning med den aktuelle teorien og erfaringene andre har gjort.

I denne rapporten ble i hovedsak deduktiv forskningsmetode benyttet. Et godt teoretisk grunnlag ble etablert ved litteraturstudiet. Deretter ble observasjonene og intervjuene benyttet for å se om virkeligheten stemmer med teorien.

#### **Holisme eller individualisme**

Holisme og individualisme baserer seg på hvordan man forstår en situasjon (Jacobsen, 2005). Individualisme fokuserer på enkeltindividene og deres atferd og motivasjon. Denne metoden passer best for kontrollerte miljøer som for eksempel intervjuer eller spørreundersøkelser der individene er separert fra hverandre (Jacobsen, 2005). Den holistiske metoden vil på sin side fokusere på at individene er del av en større sammenheng i form av gruppedynamikk. Denne metoden egner seg best for observasjoner der en studerer større grupper (Jacobsen, 2005).

I denne rapporten ble både holisme og individualisme benyttet. Individualisme ble benyttet i intervjuene. Dette ble gjort da forskningsspørsmålene i stor grad omhandler fasilitator som rolle og individ. Det ble derfor nødvendig å separere fasilitator fra resten av prosjektorganisasjonen. Observasjonene ble på den andre siden utført med et holistisk perspektiv. Hvordan fasilitator og deltakerne samhandlet med hverandre var viktig for å forstå hvordan fasilitatorrollen påvirker prosjektet og samhandlingen for øvrig.

#### **Nærheten til det som forskes på**

Forskeren bør ofte ha stor avstand til forskningsobjektet (Jacobsen, 2005). Dette har grunnlag i at det som forskes på ikke bør forstyrres av forskeren. På den andre siden er tanken om at forskningen kan bli dårligere ved å ha for stor avstand. Ved en mindre avstand vil forskeren kunne få bedre muligheter til å observere i detalj.

I denne rapporten ble både nærhet og avstand til forskningsobjektet benyttet. Ved observasjon ble det forsøkt å ha så liten innvirkning på ICE-sesjonene som mulig for å unngå å forstyrre sesjonen. Under intervjuene ble det på den andre siden forsøkt å oppnå en dypere forståelse av fasilitatorrollen ved å skape relasjoner med intervjuobjektene. Dette gav en stor nærhet til det som ble forsket på.

## Kvalitativ og kvantitativ metode

Det finnes i hovedsak to metoder for å innhente informasjon på, kvantitativ og kvalitativ (Jacobsen, 2005). Den kvantitative metoden baserer seg på innhenting av tall og bearbeiding av data. Den kvalitative metoden vil på sin side fokusere på sosiale fenomener. I den kvalitative metoden vil selve undersøkelsen skape både spørsmål og svar. Vanlige måter å finne kvalitative resultater på er bruk av observasjon og intervjuer (Jacobsen, 2005). Ved disse forskningsmetodene vil man kunne få en økt forståelse av problemet ved å analysere situasjonen mens den pågår.

I denne rapporten ble kvalitativ metode benyttet. Grunnen til dette er at problemstillingen omhandler et fenomen, situasjon og en rolle som ikke lett lar seg kvantifisere. Da det er selve ICE sesjonen og fasilitatorrollens påvirkning på prosjektet som er fokus, vil de kvalitative metodene egne seg best.

### 2.1.2. Datagrunnlag

Rapporten har sitt teoretiske grunnlag i eksisterende litteratur. Et litteraturstudium ble gjennomført for å få en bedre forståelse av de relevante temaene. Hvordan litteraturstudiet ble gjennomført kan leses om i Kapittel 2.2 *Litteraturstudie*.

Det ble bestemt tidlig i prosessen at litteraturstudiet alene ikke ga nok resultater for å besvare problemstillingen. Et rent litteraturstudium egnet seg ikke da eksisterende litteratur ikke spesifikt omhandler fasilitators rolle i en ICE sammenheng. Litteraturen om ICE og fasilitering hver for seg ville allikevel gi et grunnlag for bruk i andre forskningsmetoder.

Det ble opprettet kontakt med en rekke store aktører i bransjen som kunne være aktuelle for å hjelpe med problemstillingen. Det viste seg at de fleste aktørene ikke hadde, eller ikke ønsket å dele, et aktivt ICE prosjekt våren 2018. Dette førte til at kun Norconsult og Veidekke kunne bidra med et aktivt ICE prosjekt for observasjon. Det aktuelle ICE prosjektet var basert på et samarbeid mellom Veidekke og Norconsult, og ble holdt ved Norconsult sine lokaler i Trondheim i perioden 18. april til 6. juni 2018. Prosjektet omhandlet en samspillsfase i et ombyggingsprosjekt. Observering av ICE møtene ble benyttet for å se hvordan fasilitator av møtene handler, samt få en bedre innsikt i hvordan ICE utføres i praksis.

Observasjonene gav et godt grunnlag for å se hvordan ICE-sesjoner ble gjennomført og hvordan fasilitator handlet i virkeligheten. Observasjonene gav ikke nødvendigvis et helhetlig inntrykk av verken ICE eller fasilitatorrollen. Det ble derfor valgt å holde intervjuer med personer som var eller har vært fasilitatorer i en ICE sammenheng. Aktuelle aktører ble kontaktet via mail og telefon. Også her ble det få respondenter, men det ble allikevel nok til å danne en bredere forståelse av problemstillingen. Intervjuene ble holdt med deltakere fra både entreprenør og rådgivende aktører. Intervjurespondentene hadde en bred bakgrunn. Både erfarne og relativt ferske fasilitatorer ble intervjuet om ICE generelt og fasilitatorrollen.

### 2.1.3. Etikk og personvern

Gjennom hele prosessen ble det fokusert på å forske med etisk grunnlag. Å forske på en etisk måte er essensielt for rapportens objektivitet og validitet (Yin, 2014). Da flere av de benyttede metodene omhandler enkeltpersoner og bedrifter, var det i forfatters og respondentenes interesse å ha en etisk tilnærming til intervjuene og observasjonene. Forfatter fokuserte på å ha en gjennomsiktig prosess med tanke på hva den innsamlede informasjonen skulle brukes til, slik at respondentene var klar over dette. Alle enkeltpersoner og bedrifter som er navngitte i rapporten har blitt spurt om de vil anonymiseres eller ikke. I Kapittel 4.2 *Intervjuer* er resultatet fra intervjuene presentert. Her har forfatter valgt å anonymisere respondentenes navn angående hva som ble sagt av hvem. Dette ble gjort for å ivareta personvernet. I hvilke grad dette svekker rapporten kan leses om i Kapittel 2.4 *Metodekritikk*.

Forfatter har fokusert på å ikke forstyrre den naturlige driften i de observerte ICE sesjonene. Det ble også fokusert på å ikke forstyrre intervjurespondentene i for stor grad, for å unngå irritasjon og påvirkning av objektiviteten. Respondentene har selv fått velge hvilke kommunikasjonsformer de ønsket å benytte, samt hvor intervjuene ble holdt. I starten av hvert intervju ble respondentene konfrontert med hvorvidt de aksepterte at intervjuene ble gjort med lydopptak. Alle respondentene godtok dette.

Ved utvikling av intervjuguiden, se Vedlegg A, ble spørsmålene forsøkt utarbeidet på en slik måte at intervjuobjektene ble utfordret til å svare ærlig, men ikke på en måte som kunne sverte deres egen stilling eller bedrift. Når det gjelder de utførte observasjonene ble deltakerne som ikke hadde en ledende eller fasiliterende rolle holdt anonyme. Denne vurderingen har bakgrunn i ønsket fra forfatters side om å fokusere på personvern, samt at disse aktørene ikke har direkte sammenheng med problemstillingen i annen forstand enn at de er deltakere i sesjonene.

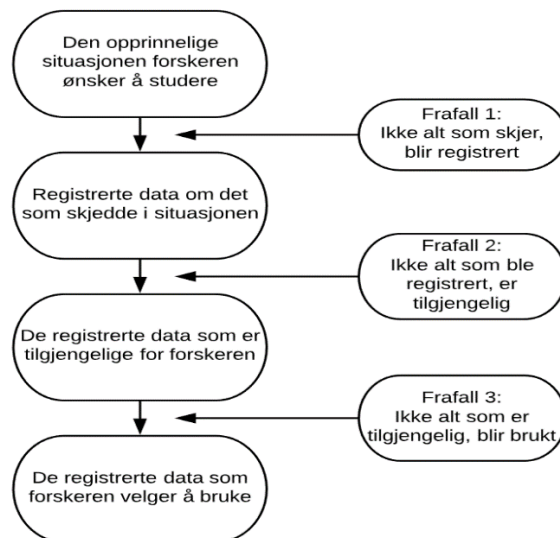
## 2.2. Litteraturstudie

I dette kapittelet oppsummeres metoden for innsamling av litteratur. Hvordan litteraturen ble funnet samt hvordan den ble vurdert blir beskrevet her.

### 2.2.1. Utvalg av kilder

Når informasjonen fra litteraturen ble bearbeidet måtte en fokusere på at dataene ikke nødvendigvis er skreddersydd for ens egen problemstilling (Jacobsen, 2005). Dette vil kunne begrense validiteten til dataene i litteraturen. Det kan også hende at dataene i litteraturen har blitt manipulert til å passe deres egen problemstilling bedre. Dette vil gi data som ikke er ideell for videre bruk.

En annen utfordring ved valg av kilder er at utskilling av kildene skjer allerede før selve bruken av litteraturen begynner. I Figur 4 kan man se at store deler av litteraturen forsvinner i form av frafall gjennom prosessen.



Figur 4 Utvalg av kilder med ulike typer frafall. Hentet fra (Jacobsen, 2005, s. 180)

Dersom Figur 4 evalueres i forhold til denne rapporten kan en finne mange koblinger med Jacobsen (2005) sin teori. Den opprinnelige situasjonen som skulle evalueres var knyttet til ICE og fasiliteringen av ICE-sesjoner. Under litteratursøket oppstod det veldig mange potensielle kilder i de forskjellige søkemotorene, se Kapittel 2.2.2 *Litteratursøk*. Dette førte til at flere av de aktuelle kildene ikke ble registrert av forfatter. De registrerte kildene som muligens hadde relevans for rapporten ble så sjekket for tilgjengelighet. Dessverre var flere av kildene utilgjengelig for forfatter, ofte i form av barrierer hos publisisten. Forfatter hadde ikke abonnement eller dype nok røtter i forskningsverdenen til å ha tilgang til litteraturen. Da søkemotorer som Oria i stor grad ble benyttet, ble også NTNU sin tilgang til dokumenter en stor begrensning for enkelte kilder. Når det til slutt gjenstod et utvalg kilder som i første omgang ble ansett som relevante, ble disse igjen gjennomlest for å sjekke om de var egnet for rapporten. Her falt flere av kildene av grunnet forhold som diskuteres i Kapittel 2.2.3 *Evaluering av litteraturen*.

## 2.2.2. Litteratursøk

For å finne relevant litteratur ble en rekke metoder benyttet. I førsteomgang ble søkemotorer på internett benyttet for å finne relevant informasjon. Fire forskjellige søkemotorer ble brukt til forskjellige formål. Detaljene rundt dette kan leses om senere i kapitlet. Videre ble flere kilder funnet ved å studere den aktuelle litteraturens referanselister. Hjelp fra veileder ble også benyttet til å finne relevant informasjon, både i form av bøker og internettkilder. Universitetsbiblioteket ble benyttet for å finne relevante fagbøker.

### Internettdata-baser

I hovedsak ble søkemotorer på internett benyttet for å finne relevant litteratur for rapporten. De benyttede søkemotorene var *Oria*, *Scopus* og *Scholar*. I tillegg til disse tre søkemotorene ble også nettsidene til *Center for Integrated Facility Engineering* eller CIFE, ved *Stanford University*, USA, benyttet. En evaluering av databasene kan finnes i Tabell 1.

Tabell 1 Vurdering av internettdatabasers godhet

	<b>Fordeler</b>	<b>Ulemper</b>
<b>Oria</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Direkte tilknyttet NTNU</li> <li>- Lett å sjekke tilgjengelighet av artikler for NTNU studenter</li> <li>- Viser alternative nettsider for henting av kilden</li> <li>- Gode innsnevringmuligheter for søk</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ofte i overkant mange treff med lav relevans</li> </ul>
<b>Scopus</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Anerkjent nettside for akademisk litteratur</li> <li>- Direkte tilknyttet Elsevier</li> <li>- Gode innsnevringmuligheter for søk</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ofte vil ikke artiklene være tilgjengelig for NTNU studenter</li> </ul>
<b>Scholar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lett å bruke</li> <li>- Rask søkemotor for å finne litteratur man allerede kan navnet på</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Få innsnevringmuligheter for søkeresultat</li> <li>- Kan gi usikre resultater</li> </ul>
<b>CIFE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Høyt ansette artikler og forfattere</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kun brukbart innhold om VDC og ICE</li> </ul>

De forskjellige databasene ble brukt i ulik grad. Den prioriterte databasen var Oria, da dette er en god database med tanke på tilgjengelighet av litteratur, innsnevringmuligheter, tilknytning til NTNU og tilgang til tidligere masteroppgaver og avhandlinger. Oria er veldig enkel å bruke og har fått veldig gode innsnevringmuligheter som blant annet hvorvidt artiklene er fagfelleverderte eller ikke. På mange måter er Scopus lik Oria. Den har også mange innsnevringmuligheter og vil få opp litt andre resultater. En ulempe med Scopus er at mange av artiklene som kommer opp etter søk, ikke er tilgjengelig for NTNU studenter. Dette er en svakhet som gjør at Scopus har blitt benyttet i mindre grad enn Oria. Scholar anses som den svakeste av databasene da denne har de dårligste innsnevringmulighetene og derfor er den vanskeligste databasen å finne relevant litteratur i. Den største fordelen med Scholar har sammenheng med at den er veldig rask i bruk dersom man allerede vet navnet på artikkelen eller boken man er ute etter. Scholar ble følgelig brukt kun som supplement til de andre søkemotorene og ikke som primærdatabase. CIFE ble kun brukt til å finne relevant informasjon om ICE-metodikken. Forfatterne bak disse artiklene har lang erfaring innen temaet.

### **Benyttede søkeord**

Ved søk i databasene ble det forsøkt å benytte entydige søkestrenger som gav relevante resultater. Benyttelse av de innlagte funksjonene i databasene som bruk av for eksempel «AND» og «OR» mellom to søkeord, hjalp med å snevre inn resultatene i større grad. En oversikt over de benyttede søkestrengene, innsnevring og antall resultater kan sees i Tabell 2. Søk i CIFE og Scholar ble gjennomført på en annen måte. I CIFE sin søkemotor ble «Integrated Concurrent Engineering» søkt etter. Da databasen ikke inneholder ekstremt mange artikler, ble



de relevante artiklene lett plukket ut basert på sammendrag og tittel. Scholar ble som nevnt tidligere kun benyttet til å finne navngitt litteratur.

Tabell 2 Søkestrenger, antall treff og innsknevringer for søk

Database	Søkestreng	Antall treff (etter innsknevringer)	Innsknevringer
<b>Oria</b>	("Facilitate" OR "Facilitating") AND "Integrated Concurrent Engineering"	49 (49)	All litteratur ble vurdert
	"Integrated Concurrent Engineering"	130 (30)	Kun <i>Norsk</i> og <i>Engelsk</i> litteratur Kun <i>fagfelle</i> vurderte tidsskrifter Kun emne <i>Engineering</i> og <i>Concurrent Engineering</i>
	"Big Room" AND "Construction"	1237 (81)	Kun <i>Fagfelle</i> vurderte tidsskrifter Kun <i>Engelsk</i> og <i>Norsk</i> Litteratur Kun etter 1980 Kun emne <i>Engineering, Architecture, Design, Construction</i>
<b>Scopus</b>	("Facilitate" OR "Facilitating") AND "Concurrent Engineering"	375 (238)	Kun <i>Engelsk</i> Kun <i>Artikler</i> og <i>Coference Paper</i> Kun emne <i>Engineering</i>
	"Integrated Concurrent Engineering"	41 (36)	Kun <i>Engelsk</i> litteratur Kun emne <i>Engineering</i> og <i>Computer science</i>
	"Big Room" AND "Construction"	21 (21)	All litteratur ble vurdert

### 2.2.3. Evaluering av litteraturen

Ved evaluering av litteraturen ble en rekke kriterier tatt i betraktning. Kriterier som forfatternavn, tittel, dato for utgivelse og tidsskriftnavn er gode indikatorer på om litteraturen er relevant (Everett og Furseth, 2012). I hovedsak ble TONE-prinsippet benyttet for å evaluere litteraturen (NTNU, u.å.). TONE-prinsippet anses som en god måte å evaluere litteratur på da den evaluerer de viktigste og mest relevante aspektene ved litteraturen.

Evaluering av kildene ble gjennomført i tre steg. I det første steget ble resultatene fra søk i databasene vurdert. Ofte ble det i overkant mange treff. Det skjedde ved flere tilfeller at over 30 resultater oppstod etter innskrenkning, se Kapittel 2.2.2 *Litteratursøk*. Da dette var i overkant mange for detaljert vurdering, ble det valgt å vurdere artiklene i første omgang på tittel og «keywords». Det viste seg at dette var en relativt effektiv metode som ekskluderte en del artikler som ble antatt å være irrelevante ofte grunnet feil fagfelt eller fullstendig feil tema.

I det neste steget ble de resterende artiklene vurdert på sitt sammendrag. Sammendraget ble lest nøye igjennom for å se om artikkelen ville være relevant for rapportens problemstilling. Denne metoden anses som god da sammendraget skal reflektere artikkelen og dens innhold. Det viste seg at flere av artiklene ikke var relevante etter vurderingen.

Det siste steget som ble benyttet for å finne relevant litteratur var bruk av TONE-prinsippet (NTNU, u.å.). Prinsippet går ut på å vurdere litteratur etter deres troverdighet, objektivitet, nøyaktighet og egnethet. Hvordan prinsippet ble benyttet kan leses om i Tabell 3.

Tabell 3: Viser hvordan TONE-prinsippet er benyttet. Tabellens innhold ble tolket utfra (NTNU, u.å.)

Prinsipp	Beskrivelse
Troverdighet	De ansvarlige for artikkelen ble identifisert og deres tilknytning evaluert. Flere av forfatterens tilknytning har endret seg siden artikkelen er skrevet, i slike tilfeller er tilknytningen evaluert fra når artikkelen ble utgitt. De fleste av artiklene var tilknyttet fagfelleverderte tidsskrifter, dette ble ansett som en stor fordel.
Objektivitet	Hvordan dataene i artikkelen ble presentert og om en god struktur ble benyttet var viktige kriterier for objektiviteten da dette kan reflektere om forfatteren er seriøs eller ikke. Hvilke referanser som ble benyttet ble evaluert. Ved å lese igjennom artiklene ble det klart om forfatterne hadde som mål å overbevise eller informere. Informerende artikler ble prioritert for denne rapporten.
Nøyaktighet	Hvorvidt artikkelen hadde en logisk metode med fornuftige tolkninger ble vurdert. Relevansen til dataene funnet av forfatterne ble vurdert på grunnlag av artikkelens omfang, opphav og til en viss grad alderen på artikkelen. Hvorvidt resultatet kunne kobles til andre kilder ble også vurdert.
Egnethet	Dersom fagstoffet i artikkelen var relevant for denne rapportens problemstilling, ble dette vurdert som en fordel. Enkelte artikler omhandlet ikke forskningsspørsmålene direkte, men kunne allikevel inneholde relevant informasjon som kunne kobles til problemstillingen.

Etter gjennomført evaluering ved bruk av TONE-prinsippet var det rundt 15 artikler og bøker som viste seg å være relevante for bruk i rapporten. TONE-prinsippet ble også til en viss grad benyttet for bøker og eksterne internettkilder som ble funnet. De aktuelle bøkene ble i stor grad anbefalt av enten veileder eller bibliotekar. Veileder og bibliotekar anses som objektive og troverdige. På grunnlag av dette ble bøkene benyttet uten stor grad av evaluering fra forfatters side.

For enkelte tema som for eksempel samtidig prosjektering var det ikke mye fagstoff tilgjengelig. Dette førte til at teorien om dette er noe ensidig. Kildene som ble brukt blir allikevel ansett som gode da for eksempel *Samtidig Prosjektering – Veileder* av Tveiten (2016) er skrevet i samarbeid med mange av de største aktørene i den norske byggebransjen. Som en generell regel vil de delene av teorien som har få kildehenvisninger være basert på det forfatter anser som god litteratur innenfor sitt felt.

Enkelte av kildene er relativt gamle. Flere av de benyttede litterære kildene daterer fra 90-tallet. Dette er ikke et problem i seg selv, men det kan tenkes at situasjonen som ble beskrevet i kildene ikke lenger reflekterer virkeligheten. Dette er tatt i betraktning av forfatter.

## 2.3. Analyse

I dette delkapittelet vil analysen for de kvantitative intervjuene og observasjonene beskrives. Først vil kvantitativ analyse generelt beskrives for å få en kontekst for de andre delkapitlene. Deretter vil analysen for henholdsvis observasjonene og intervjuene fremlegges.

### 2.3.1. Kvantitativ analyse

Kvantitativ analyse innebærer ifølge Jacobsen (2015) å dele opp informasjonen en har samlet inn, for så å se de mindre bestanddelene i en større sammenheng. I korte trekk dreier analysen seg om å:

- a) Dokumentere
- b) Utforske
- c) Systematisere og kategorisere
- d) Sammenbinde

I denne rapporten ble intervjuene og observasjonene dokumentert på litt forskjellige måter. I intervjuene ble det som nevnt tidligere benyttet lydopptak som deretter ble transkribert. Under observasjonene ble handlinger av interesse og lokalets oppsett notert og deretter bearbeidet. Deretter ble dataene utforsket for å finne sammenhenger mellom intervjuene og mellom sesjonene. Dataene ble deretter kategorisert etter hvilke forskningsspørsmål de bidro til å besvare. Tilslutt ble dataene sammenbundet for å få et klart svar på forskningsspørsmålene. Dette kan leses om i Kapittel 5 *Diskusjon*.

### 2.3.2. Observasjoner

Før den første observerte ICE sesjonen forberedte forfatter seg med å ha god kjennskap til teorien om ICE og fasilitering. En slik forberedelse kan øke forståelsen for det som observeres (Dalland, 2017). Dette hjalp med å forstå situasjonene som oppstod under sesjonene bedre. Forfatter kjente igjen fasilitator og de andre deltakernes atferd, da denne samsvarte med teorien mesteparten av tiden.

Under sesjonene satt forfatter alene bakerst i sesjonslokalet, se Vedlegg B. Forfatter fokuserte på å notere ned alle handlinger, diskusjoner og viktige poenger som potensielt kunne være aktuelle for problemstillingen. Spesielt ble fasilitators atferd studert da denne rollen er særs viktig med henhold til forskningsspørsmålene. Forfatter skisserte under hver sesjon hvilke deltakere som var til stede og hvor i lokalet de befant seg. Tidsbruk til forskjellige aktiviteter ble notert.

Mellom sesjonene fokuserte forfatter på å se sammenhengen mellom det som hadde blitt observert fra gang til gang. Dersom forfatter oppfattet at det oppstod noen vaner eller tendenser i sesjonene, ble disse notert slik at de kunne avkrefte eller bekrefte under neste sesjon. Det hendte flere ganger at en situasjon i en av sesjonene kastet nytt lys på en tidligere begivenhet. Forfatter gikk da tilbake i tidligere notater og enten endret eller la til den oppdaterte informasjonen.

Observasjon handler om å registrere menneskers atferd i forskjellige grupper eller miljøer (Jacobsen, 2015). Under de gjennomførte observasjonene ble deltakerne i ICE-sesjoner observert for å finne ut hvordan sesjonene gjennomføres og hvordan fasilitering av slike sesjoner kan gjennomføres. Forfatter var til stede under sesjonens fulle lengde for å observere alle sesjonens faser og variasjoner. Observasjonene ble utført i åpenhet i tråd med Jacobsen (2015) Kapittel 8. Her står det at åpen observasjon vil ha en mer etisk tilnærming enn en skjult observasjon der deltakerne ikke vet de blir observert. En åpen observasjon kan føre til at deltakerne opptrer annerledes enn hva de vanligvis ville ha gjort. Det antas fra forfatters side at denne effekten var svært liten i dette tilfelle da forfatter ikke tok del i sesjonen og satt atskilt fra deltakerne.

Det ble ikke benyttet videoopptak av sesjonene fra forfatters side for å unngå personvernproblematikk. Observasjonenes lengde ville også ha ført til veldig store datafiler for senere tolkning. Dette førte til at all den innsamlede informasjonen fra sesjonene ble samlet inn ved notater.

I enkelte sammenhenger ble erfaringer fra observasjonene benyttet i intervjuene. Dersom det var en spesifikk situasjon som ble opplevd som særlig relevant, prøvde forfatter å spørre rundt denne på intervju. Dette førte til at sammenhengen mellom intervju og observasjonene ble mer koherent.

### 2.3.3. Intervju

Det var relativt få personer som kunne bidra med relevant informasjon med tanke på problemstillingen. Det ble derfor valgt å gjennomføre individuelle semi-åpne intervjuer i sammenfatning med Jacobsen (2015) side 146 og Dalen (2011) side 26. Respondentene ble funnet på forskjellige måter.

For å oppnå best kontakt med respondentene ble intervjuene holdt ansikt til ansikt så langt det lot seg gjøre. Forfatter benyttet en fleksibel intervjuguide til intervjuene, som anbefalt av Jacobsen (2005). I praksis ble intervjuguiden brukt mest som et verktøy for å komme tilbake til tema når samtalen beveget seg utover det som var relevant. Samtalene ble for øvrig gjennomført som en mer eller mindre fri samtale med god stemning mellom forfatter og respondentene. Det ble også stilt en rekke spørsmål utover hva intervjuguiden inneholdt. Dette ble gjort i form av oppfølgingsspørsmål for å holde flyten i samtalen gående. Dette er viktig for å unngå stagnasjon i samtalen (Dalen, 2011).

Halvparten av intervjuene ble holdt ansikt til ansikt. I disse tilfellene valgte respondenten lokalet for intervjuet. Et lokale som er naturlig for respondenten kan føre til at de åpner seg mer og svarer ærlig (Jacobsen, 2005). Forfatters hensikt med intervjuet ble også gjort kjent slik at respondenten kunne føle seg mer trygg på hva den delte informasjonen skulle brukes til. Forfatter la opp til en hyggelig og til en viss grad humoristisk samtale slik at begge partene ble mer komfortable med hverandre.

De intervjuene som ikke ble holdt ansikt til ansikt, ble gjennomført over telefon og *Skype*. Da forfatter ikke fysisk kunne observere respondentene under intervjuet, ble det en litt annen dynamikk i samtalene. Enkelte ganger slet forfatter og respondent med å forstå hverandre grunnet tvilsom lyd kvalitet. Til tross for dette ble intervjuene holdt med god stemning og et godt resultat.

Alle intervjuene ble lagret i form av lydopptak eller skjermopptak ved Skypesamtaler. Dette er lurt for å lagre all relevant informasjon (Dalen, 2011). Det ble spurt i starten av intervjuet om dette var greit for respondenten. Forfatter skrev ikke ned notater under intervjuene da dette kunne forstyrre den naturlige samtalen og bryte koblingen mellom forfatter og respondent. I stedet ble intervjuene transkribert i ettertid i full detalj. Transkriptene ble benyttet i stor grad som grunnlag for resultatet, se Kapittel 4.2 *Intervjuer*. Bruk av opptak framstod ikke som skjemmende for respondentene og forfatter oppfattet samtalene som genuine. En ulempe ved intervjuene som ble oppdaget av forfatter hadde sammenheng med oppdeling av opptaket. Intervjuene ble delt opp i 15 minutters opptak for å enkle transkriberingen samt sikre seg mot tap av opptaket i form av sletting eller feil. De små pausene i samtalen ble fra forfatters side forsøkt tatt mellom temaer i intervjuet. Allikevel ble det oppfattet at respondentene til en viss grad mistet fokus i den korte pausen. Dette antas allikevel å ha hatt liten innvirkning på kvaliteten av intervjuene.

Det ble forsøkt å bygge opp tillit mellom forfatter og respondentene i forkant av intervjuene. Enkelte av respondentene tilhørte prosjektorganisasjonen som holdt de observerte ICE møtene.

For disse respondentene ble det opprettet kontakt i form av små samtaler og mail-korrespondanse før selve intervjuet. Dette ble gjort for at respondentene skulle få tillit og bli familiære med forfatter og hans intensjoner. For respondenter som ble intervjuet over telefon eller Skype, ble det sendt mailer frem og tilbake mellom respondent og forfatter for å klargjøre hva som skulle snakkes om og litt om respondents kompetanse. Dette ble gjort slik at forfatter og respondent kunne forberede seg tilstrekkelig før selve intervjuet.

Intervjuene ble startet opp med generell informasjon fra forfatters side angående bakgrunn for intervjuet. Deretter ble det spurt om det var greit for respondenten at det ble gjort et lydopptak av intervjuet. Dette ble fulgt opp med generelle spørsmål om respondenten. Bakgrunn, navn og firma er eksempler på tema som ble tatt opp på starten av intervjuet se Vedlegg A. Etter at dette ble avklart fortsatte forfatter med å stille spørsmål rundt forskjellige relevante tema. Det ble fokusert fra forfatters side å være fleksibel, slik at også uventede svar kunne bygges videre på. Dette er i samråd med Yin (2014) Kapittel 3. Eksempler på disse temaene var fasilitatorrollen, ICE generelt, forberedelser før og etter møtet, samt relasjoner mellom fasilitator og de andre aktørene. Gjennom intervjuene tok forfatter en lyttende posisjon og bekreftet sin forståelse av hva respondenten snakket om ved å nikke med hodet og generelt vise interesse ovenfor det som ble sagt. Dette er viktig siden det er respondenten sine synspunkter som er i fokus (Dalen, 2011; Yin, 2014). Intervjuene ble avsluttet på en avslappet måte. Forfatter gjorde det klart når intervjuet nærmet seg slutten slik at respondenten beholdt roen og holdt fokus til siste slutt.

## 2.4. Metodekritikk

Det er en rekke svakheter ved de benyttede metodene i denne rapporten. En svakhet er knyttet til litteratursøkets gjennomføring. Da det finnes relativt lite tilgjengelig informasjon om fasilitering av ICE-sesjoner, har det vært vanskelig å finne relevant litteratur. Forfatter har da sett seg nødt til å finne litteratur som omhandler ICE og fasilitering hver for seg. Dette er ikke ideelt da sammenkoblingen av de to ikke nødvendigvis er entydig. Det antas for øvrig at de observerte sesjonene og intervjuene, med aktører som har innehatt fasilitatorrollen i ICE-sesjoner, vil føre til at resultatet allikevel er gyldig.

En annen svakhet er knyttet til antall intervjurespondenter. Da disse var relativt få vil dette kunne svekke gyldigheten av rapporten. Dette er et problem som er vanskelig å påvirke på kort tid da det ikke var mange aktører som hadde muligheten til å stille på intervju angående temaet. Det kan tenkes at forfatter i enkelte tilfeller kontaktet feil person hos de forskjellige aktørene og at dette stoppet mulighetene for denne organisasjonen. De respondentene som stilte til intervju har for øvrig variert erfaring. Dette anses som en fordel da forskjellige bakgrunner vil ha forskjellige opplevelser ved fasilitering og ICE. En ulempe med dette er at dataene ikke nødvendigvis er sammenfallende.

Ideelt sett burde også flere enn ett ICE prosjekt ha blitt observert. Men også her var det vanskelig å finne aktører som kunne bidra med hjelp. Dette kan tyde på at forfatter har valgt et for snevert tema for rapporten. De sesjonene som ble observert blir ansett som gode eksempler på hvordan ICE kan gjennomføres i spesialbygde lokaler. Fasiliteringsrollen var også mulig å observere på nært hold.

Forfatter valgte å anonymisere hvilken respondent som sa hva i resultatkapittelet. Dette førte til at sammenhengen i hvert enkelt intervju kan ha blitt utvannet. På de fleste spørsmålene som ble stilt var det bred enighet mellom respondentene. Men der det var uenigheter vil det med den valgte metoden for anonymitet være umulig for leser å vite om det var en entreprenørrepresentant eller en prosjekterende aktør som sa en spesifikk ting. Forfatter har i slike tilfeller forsøkt å klarere at det var forskjellige meninger blant respondentene og at dette er naturlig med tanke på bakgrunnene og erfaringen til de forskjellige respondentene.





## 3. Teori

I dette kapittelet fremheves funnene ifra litteratursøket. Teorikapittelet vil i hovedsak deles opp i to delkapitler. Delkapittel 3.1 omhandler gjennomføringsmetodene *Samtidig Prosjektering*, *Concurrent Engineering* og *Integrated Concurrent Engineering*. Delkapittel 3.2 tar for seg fasiliteringsteori.

### 3.1. Gjennomføringsmetoder

I dette delkapittelet vil *Samtidig Prosjektering*, *Concurrent Engineering* og *Integrated Concurrent Engineering* beskrives. Disse metodene har mange likheter, og de kan på mange måter anses som like. Dette vil si at teorien om en av metodene ofte kan overføres til en annen.

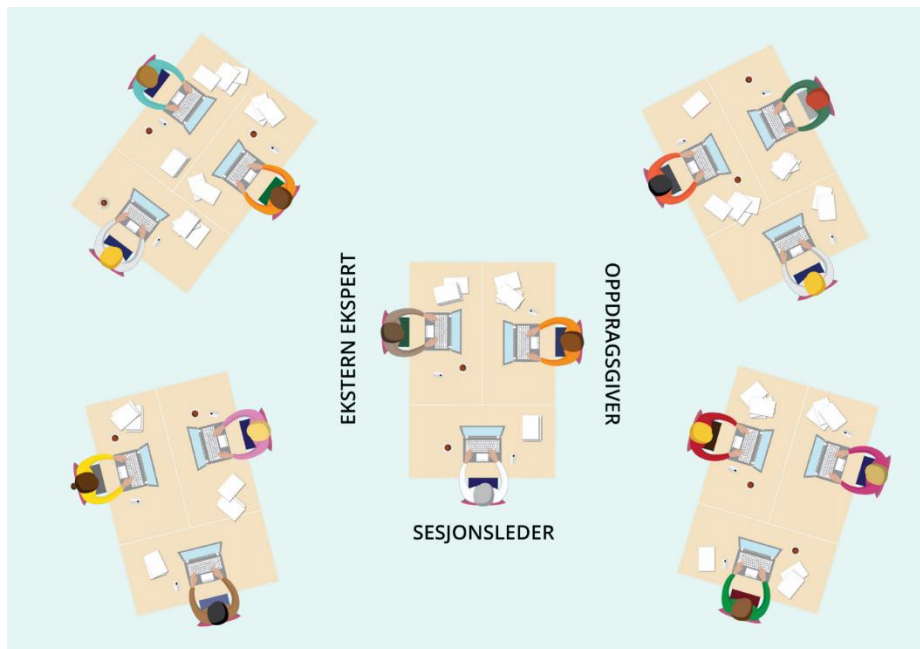
#### 3.1.1. Samtidig Prosjektering

Tveiten (2016) og Hermundsgård (u.å.) beskrives konseptet *Samtidig Prosjektering* (SP), samt fasiliteringen av dette. Hermundsgård (u.å.) skriver at det er mange likheter mellom SP og *Integrated Concurrent Engineering*. SP anses som en videreutvikling av den mer tradisjonelle *Concurrent Engineering*. Innføringen av SP i byggebransjen skal bidra til en rekke målsettinger. De viktigste av disse målene er reduksjon av prosjekteringstiden samt høy kundetilfredshet og kvalitet. Av andre målsetninger som SP skal nå er stor og tidlig innsikt for alle aktuelle aktører, økt læring og tverrfaglig innsikt, samt sikre likeverdig og samtidig løsningsvurderinger på kryss av fagfeltene (Tveiten, 2016). Tveiten (2016) definerer Samtidig prosjektering som:

«(...) en strukturert tilnærming til tverrfaglig teamarbeid i prosjekter. Sentralt i arbeidsformen er godt forberedte arbeidssesjoner i samhandlingsrom som avholdes med en avtalt frekvens gjennom hele prosjekteringstiden. I sesjonen blir det utført prosjekteringsarbeid og beslutninger blir tatt på stedet.»

De fleste roller man finner i tradisjonelle prosjekter vil også være til stede i en SP sesjon (Tveiten, 2016). Deltakerne fra de forskjellige fagområdene vil i stor grad bedrive det samme arbeidet de ville gjort i et tradisjonelt prosjekt, mens de befinner seg i sesjonslokalet. Dette krever for øvrig at de har tilgang til alt av teknisk utstyr og infrastruktur. Forskjellen mellom tradisjonelle prosjekter og SP prosjekter er at deltakerne kan kommunisere, diskutere og dele informasjon på en langt enklere måte enn hva som ellers er vanlig. Før hver sesjon vil deltakerne få forberedelsesaktiviteter tildelt av fasilitator. Det er anbefalt at alle deltakerne er aktive i sesjonen slik at all relevant informasjon deles og diskuteres. En kunde eller eierrepresentant bør være til stede under sesjonene slik at beslutninger kan tas fortløpende (Tveiten, 2016). Eierrepresentanten vil også kunne endre løsninger som ikke er i samsvar med eiers visjon for bygget.

For at SP-sesjonen skal kunne gjennomføres på en best mulig måte vil det være hensiktsmessig å holde de på særegne lokaler (Hermundsgård, u.å.; Tveiten, 2016). Disse lokalene bør være satt opp på en måte som fremmer informasjonsflyt. Vanligvis vil de forskjellige fagfeltene sitte samlet i mindre grupper rundt i rommet, mens fasilitator og oppdragsgiver sitter på et eget bord i midten, se Figur 5. Rundt om på veggene bør det være satt opp storskjermer for å vise relevant informasjon. Den visuelle biten er viktig i sesjonene da denne gjør det enklere for deltakerne å forstå hva de andre deltakerne tenker og hvorfor spesifikke løsninger er blitt valgt. Dette vil igjen bidra til å spisse deltakerne inn mot samme mål. Ved behov kan fasilitator omplassere gruppene. Det er også lurt med separate grupperom for diskusjon som ikke egner seg i plenum (Tveiten, 2016).



Figur 5 Et standardoppsett for sesjonene. Hentet fra (Hermundsgård, u.å., s. 8)

Dersom ikke et spesialisert lokale er tilgjengelig vil en kunne benytte mer tradisjonelle møterom (Tveiten, 2016). Et krav i SP er at alle deltakerne har mulighet til å benytte sin egen PC til å dele informasjon med. En bør også minst ha to skjermer i rommet for visning i plenum. Separate grupperom vil også være en fordel. Dersom enkelte av deltakerne ikke er direkte til stede i sesjonen kan videokommunikasjon benyttes. Dette medfører mange utfordringer. Dersom det er flere deltakere med i videokommunikasjonen, bør hver enkelt ha sitt eget kamera for å forbedre kommunikasjonen. Det vil bli vanskeligere for fasilitator å gjøre jobben sin når noen av deltakerne sitter et annet sted. Kravene om aktiv deltakelse og struktur i møtet vil kunne bli utfordret (Tveiten, 2016).

### 3.1.2. Concurrent Engineering

*Concurrent Engineering* (CE) ble utviklet med grunnlag i behovet for å redusere tiden det tok å utvikle et nytt produkt (Anumba et al., 2002). Egenskapene med CE som reduserer tidsbruken i et prosjekt er spesielt godt egnet for bruk i byggebransjen (Errasti et al., 2009). For andre bransjer har ofte CE blitt benyttet internt i en organisasjon, men for byggebransjen vil man sannsynligvis trenge aktører fra forskjellige selskaper. Dette vil potensielt kunne skape enda større fordeler for bransjen og dens aktører (Errasti et al., 2009). Det er en rekke viktige aspekter som til sammen danner grunnlaget for CE ifølge Anumba et al. (2002). Disse kan finnes i Tabell 4.

Tabell 4 De åtte elementene som til sammen skaper en CE prosess. (Anumba et al., 2002)

Aspekt	Elementer
Ledelses og menneskelige aspekter	Bruk av kryssfunksjonelle tverrfaglige team for å integrere prosjekteringen
	Innføre en prosessbasert organisasjonsfilosofi
	Engasjert ledelse og støtte for denne filosofien
	Myndiggjøre teamene til å utføre filosofien
Teknologiske aspekter	Bruk av dataverktøy og simuleringer for å støtte opp prosjekterings integrering gjennom prosessmodeller og databaser
	Bruk av forskjellige metoder for å optimalisere produktets design og produksjonsprosessen
	Bruk av informasjonsdelings- og kommunikasjonsverktøy
	Utvikling eller innføring av protokoller, standarder og vilkår inn i leverandørkjeden

CE skal ideelt sett ta i betraktning alle prosjektrelaterte problemer (Anumba et al., 2002). CE sesjonene bør inkludere alle de involverte aktørene i byggeprosjektet, inkludert prosjektets eier og leverandører. Under selve CE sesjonen vil deltakerne jobbe sammen for å få på plass de følgende bestanddelene i CE (Anumba et al., 2002):

- Identifisering av «downstream» aspekter for prosjektering og konstruksjon
- Reduksjon eller eliminering av prosesser som ikke skaper verdi
- Utvikling og oppmuntring til arbeide i tverrfaglige team

Zidane et al. (2015) skriver om hvorvidt den norske byggebransjen er klar for innføring av CE og hvilke barrierer det finnes for dette. CE innebærer to hovedprinsipper: integrering og samtidighet. Da eieren av prosjekter i byggeindustrien ofte ikke er en aktør i bransjen vil integrering av partene være vanskeligere enn i mange andre bransjer. Når man skal inkludere de forskjellige aktørene i prosjektet er et annet hinder for lett integrering. Da eieren tradisjonelt

sett ikke involverer seg i alle fasene i prosjektet fører dette til en mangel på informasjon i fasene (Zidane et al., 2015). Samtidighet er også vanskelig for byggebransjen da partene ofte er separert, og samkjørt arbeid vil tradisjonelt være vanskelig. Videre skriver Zidane et al. (2015) at det er entreprenørene som er mest klare for CE implementering, etterfulgt av underentreprenører, leverandører og til slutt konsulenter og eiere.

I sin forskning fant Zidane et al. (2015) at det er eieren som er det største hinderet for innføring av CE. Videre er brukeren av bygget vanligvis helt fraværende fra behovsanalysene. Dette vil ofte utvide byggetiden da man må endre og utbedre bygget for å nå brukers behov. For øvrig blir CE benyttet, men da ofte kun i tidligfasen. Ideelt sett vil fordelene med CE gjennomsyre hele byggets livssyklus (Zidane et al., 2015).

For å hindre kostnader lenger ut i prosjektet vil CE fremme tidlige betraktninger angående konstruksjon, estetikk, funksjon og strukturelle aspekter ved prosjektet (Love et al., 1998). Dette krever en omfattende informasjonsstrøm i prosjektorganisasjonen. I CE skal prosessene skje samtidig i stedet for sekvensielt. Når en velger ut team-medlemmer til å delta i CE bør man velge individer med gode kommunikasjonsegenskaper, samt høy faglig kompetanse. Et mål er å oppdage et problem tidlig, slik at det ikke medbringer økte kostnader senere i prosessen. Deltakerne må nødvendigvis også ha stor faglig bredde og komme fra forskjellige fagfelt (Love et al., 1998).

Nicholas (1994) fant gjennom sin forskning en rekke utfordringer ved implementering av CE. En av utfordringene går ut på tverrfagligheten og bakgrunnen til deltakerne. Da deltakerne kommer fra forskjellige organisasjoner og har forskjellige bakgrunner vil det ofte være vanskelig å sette felles mål. Tverrfagligheten hjelper dog på å spre forskjellige meninger, men å komme til en bestemmelse kan bli vanskelig i CE prosjekter (Nicholas, 1994).

Selv om deltakerne i CE helst skal oppleve en flat struktur med likestilling seg imellom vil det ofte danne seg ulikheter (Nicholas, 1994). Et eksempel på en slik situasjon er hvis en senioringeniør ofte tar ordet. Det er usannsynlig at en såpass erfaren aktør vil bli roet ned av de andre deltakerne. Åpenheten i møtene kan da være utsatt. Det er også en fare for at gruppe-medlemmene skaper en gruppe-mentalitet som ikke fremmer åpenhet (Nicholas, 1994). Dersom et av medlemmene føler at de er den eneste som er uenig med en konklusjon vil den aktuelle deltakeren sjelden si seg uenig i plenum. Dette kan ha grunnlag i at deltakeren føler seg som en einstøing, og derfor holde sine tanker til seg selv.

Da enkelte deltakere i CE ikke er til stede under hele prosessen vil disse deltakerne ofte få en mangel på eierskap til prosjektet (Nicholas, 1994). Disse deltakerne vil ofte også ha sterkere tilknytning og lojalitet til sin organisasjon enn til CE gruppen. Dette vil kunne skape en skjult agenda som skader åpenheten og nøytraliteten i gruppen.

### 3.1.3. Integrated Concurrent Engineering

Østby-Deglum et al. (2013) skriver at ICE er en av de tre grunnpilarene for *Virtual Design and Construction*, eller VDC. VDC vil ikke bli gjennomgått i særlig detalj i denne rapporten. ICE på sin side er svært sentralt for problemstillingen og vil bli framstilt i dette underkapittelet.

ICE har sitt opphav i romfartsindustrien i USA (Chachere, 2009; Chachere et al., 2009, 2004; Østby-Deglum et al., 2013). Det viste seg at metoden bidro til kraftig reduksjon i både tid og kostnader for et av NASA sine prosjekter. Bruk av ICE skal kunne føre til betydelige tids- og kostnadsreduksjon (Chachere et al., 2004). Metoden har med tiden fanget interessen til byggebransjen som nå har begynt å implementere den. Fordelene med ICE er blant annet at kommunikasjonsbarrierene blir mye lavere enn ved tradisjonelle prosjekter. En annen fordel er at tiden det tar mellom et spørsmål blir stilt og et svar blir gitt vil reduseres betraktelig. Grunnen til dette er at deltakerne jobber tett sammen og kan fysisk snakke med hverandre, noe som er mer effektivt enn for eksempel å sende mail.

Selve ICE sesjonene består av uformelle fokuserte samtidige prosesser (Chachere et al., 2009). I sesjonene er det fasilitator som formidler agendaen og styrer fremdriften. Ved åpen diskusjon mellom flere deltakergrupper i sesjonene kan det hende at enkelte aktører fanger opp en tvilsom løsning hos en annen gruppe. Dette kan føre til at deltakerne sammen finner en bedre løsning. Kunz og Fischer (2012) beskriver en rekke faktorer som er viktige for en vellykket og produktiv ICE sesjon. Et sammendrag av disse kan finnes i Tabell 5

En ulempe ved ICE er at sesjonene er psykisk krevende (Chachere, 2009; Østby-Deglum et al., 2013). Når deltakerne må være aktive og responsive gjennom hele sesjonen fører dette til at mange opplever metoden som psykisk tung og slitsom. Ikke alle er egnet for å være med i en ICE, da de ikke takler den kontinuerlige diskusjonen og prestasjonspresset i en slik situasjon. ICE-sesjoner krever en gjensidig respekt mellom deltakerne for å beholde den flate strukturen (Chachere, 2009).

I en ICE sammenheng vil de forskjellige deltakerne ha behov for andres resultat for å fullføre sitt eget (Chachere et al., 2004). Rekkefølgen på når forskjellige resultater må presenteres er derfor viktig. Slike situasjoner vil ofte kreve mer tid til kommunikasjon mellom deltakerne enn tiden det tar å produsere resultatet. Resultatet for alle partene kan i en slik situasjon bli suboptimalt (Chachere et al., 2004). ICE krever en stor informasjonsflyt i hele prosessen for å være effektiv. I ICE sesjonene vil det ofte være mange parallelle aktiviteter samtidig (Chachere, 2009). Dette fører til at dersom en spesifikk oppgave blir forsinket, kan denne forsinke hele prosjektet da aktivitetene er avhengig av hverandre. Identifisering av de oppgavene som vil være mest utsatt for forsinkelser, og har flest tilknyttede oppgaver, bør derfor være en prioritet fra starten av prosjektet.

Tabell 5 Viktige faktorer for ICE. (Kunz og Fischer, 2012)

Faktor	Beskrivelse for ICE
Deltakerfokus	Deltakerne bør fokusere 100 % på sesjonen. Det må legges opp til korte møter for å sikre godt fokus. Fare: Deltakerne har andre urelaterte oppgaver de bør utføre under sesjonen.
Fagfeltspesifikke visuelle verktøy	Balanse bruken slik at analyseringen går raskt for seg. Modellering, visualisering, analysering og beslutningsstøtte gjør det enklere å finne de kritiske aktivitetene. Fare: Verktøyene kan hindre fremgang hvis deltakerne ikke forstår de 100 %.
Åpent informasjonsnettverk	All data i prosjektet gjøres tilgjengelig øyeblikkelig. Fare: Utsettelse av tolkningsgrunnlaget for avgjørelser.
Kommunikasjon for mediagjengivelse	Delte visuelle og tverrfaglige modeller øker beslutningsgrunnlaget. Deltakerne bør ha tilgang til egen arbeidsstasjon med PC og tilknytning til skjermflater. Fare: Treg prosess for å beskrive modeller, evalueringsvalg, alternativer og forutsetninger.
Uavhengighet av ledelsesstrukturen	Bør ha minimal avhengighet. Velg deltakere som har lav avhengighet for å øke nøytralitet til organisasjoner. Fare: Deltakerne venter på ledelsen til å ta beslutninger.
Organisasjonshierarki	Bør være flat. Dette skaper mindre barrierer i prosjektet. Bør ha en fasilitator og ingen «sjefer» i sesjonene. Fare: Beslutningstakingen reduseres uten fast ledelse.
Sammenfallende mål	Deltakerne bør ha de samme målene og forpliktelse. Fare: mye omarbeid. Skjulte agendaer.
Avklaring av prosess (mangel på tvetydighet)	Prosedyrene og objektivene bør være viden forstått. Planlegg sesjonene for åpen prosess. Bør ha en god prosess-fasilitator. Fare: Utvidet debatt om prosess og prioritering.
Integrerte konseptmodeller	Forskjellige modeller trenger forskjellig informasjon. All informasjon tilgjengelig på et sted og er klar til bruk for modellene. All data synlig for interessentene. Fare: Ufleksibelt, grovt og forvirrende.
Topologi for interessenter	Deltakerne løser problemer i små selvvalgte grupper. Gruppene må være samlokaliserte. Fare: Formelle eller ufleksible koordineringskrav.
Topologi for dataverktøy	De fleste verktøy deler den samme databasen. Deltakerne må forstå databaseoppsettet. Fare: Inkonsekvente datadefinisjoner eller detaljnivå. Deltakere eller verktøy som ikke forstår databasen.
Utforme underoppgavers lengde	Deltakerne bryter ned sine oppgaver til deloppgaver med kort varighet slik at de kan stille spørsmål og få svar fortløpende. Fare: Man trenger stor innsats for å dele opp oppgavene på en hensiktsmessig måte.

ICE sesjonene skal finne sted i et Big Room (Østby-Deglum et al., 2013). Big roomet er ofte bygd opp i et stort rom med bord satt i en hestesko. Et Big Room er ifølge (Powell og Nilsson, 2014) en arena som fremmer teamarbeid. Big Roomet er et spesialdesignet rom med tekniske installasjoner som fremmer samtidig arbeid fra tverrfaglige team. Deltakerne i Big Roomet deles ofte inn i subgrupper avhengig av fagområdet. I stedet for at for eksempel arkitekten fullfører plantegningene for så å levere de over til entreprenør som så må gjøre endringer, vil man i et Big Room samarbeide slik at plantegningene blir korrekte første gangen. Disse Big Roomene blir mer og mer vanlig å ha i prosjektets brakkerigg (Østby-Deglum et al., 2013). Det er også skjermer som viser essensiell informasjon som BIM modellen. Hver deltaker bør ha sin egen arbeidsstasjon (Chachere et al., 2009). Man burde også ha mindre tilhørende rom til bruk for gruppearbeid utenfor plenum. Dette gruppearbeidet vil dannes og oppløses kontinuerlig gjennom sesjonene (Chachere et al., 2004). Bruk av store visningsflater og muligheten for alle deltakere å koble seg til disse har vist seg å bedre samarbeidsgrunnlaget (Chachere, 2009)

I utgangspunktet burde alle de prosjekterende fagfelt være til stede under hele ICE sesjonen (Østby-Deglum et al., 2013). Vanligvis vil det være en fasilitator som leder sesjonene. Fasilitator bør da sikre at diskusjonen går i riktig retning og hindre at aktørene snakker over hverandre. Les mer om fasilitatorrollen i Kapittel 3.2 *Fasilitering*. I en effektiv ICE sesjon bør deltakerne produsere et stort volum av resultater, og bruke liten tid på omarbeid av eksisterende løsninger (Chachere et al., 2004).

### **Deling informasjon og forbedringsmåling**

Et webhotell kan i stor grad hjelpe informasjonsflyten i et prosjekt (Østby-Deglum et al., 2013). Alle de relevante dokumentene for et prosjekt samles i et online verktøy slik at deltakerne i prosjektet får umiddelbar tilgang. Da all informasjonen ligger tilgjengelig på internett, vil aktørene kunne gi umiddelbar feedback til hverandre. Flere webhotell-tjenester har også chat-muligheter slik at deltakerne kan kommunisere enklere enn ved mail (Østby-Deglum et al., 2013).

Pluss/Delta er en måte å måle forbedringer i ICE-sesjoner på (Lean Construction Institute, 2015). Pluss/Delta blir vanligvis utført de siste 10 minuttene av sesjonen. Metoden hjelper med å skaffe feedback på dagens arbeid slik at man kan implementere forbedringer til neste gang. Typisk sett er det fasilitator som setter av tid for øvelsen. Hver deltaker får utdelt et skjema med kolonner for pluss og delta. Plussdelen er ment for ting som ga merverdi i løpet av sesjonen og Delta er for ting som kan forbedres. Deltakernes meninger blir så lagt fram i plenum, mens fasilitator noterer ned. Det er viktig at fasilitator fremmer åpenhet og krever både positive og negative tilbakemeldinger (Lean Construction Institute, 2015).

## 3.2. Fasilitering

Dette delkapittelet omhandler fasilitering både i ren forstand og i sammenheng med metodene beskrevet i Kapittel 3.1 *Gjennomføringsmetoder*. Litteraturen beskriver forskjellige roller som alle baserer seg på fasiliterende egenskaper. For eksempel vil prosessleder ofte inneha rollen som fasilitator. Disse rollene vil gå litt over i hverandre i dette delkapittelet.

Justice og Jamieson (1999) skriver at organisasjoner er på vei til å endres. Det har kommet kunnskap ut av tidligere erfaringer rundt organisering:

1. Deltakelse er viktig
2. Team vil på en generell basis levere bedre produkter enn individer
3. Hvordan en gjennomfører prosesser påvirker resultatet

Forskjellige kombinasjoner av denne kunnskapen har ført til en økt grad av samhandling og arbeid i grupper (Justice og Jamieson, 1999). Denne trenden går på tvers av størrelse og form av organisasjonen. Generelt ønsker man å jobbe i team for å koordinere samhandlet arbeid, dele informasjon, ta avgjørelser, løse problemer, planlegge og integrere tverrfaglige ressurser. Uavhengig av hensikt, størrelse og organisering av gruppen vil det være en fordel med fasilitering.

### 3.3.1. Fasilitatorrollen

Justice og Jamieson (1999) skiller mellom fasilitatorrollen og lederrollen. Dette skyldes at fasilitatoren skal være nøytral og bør ikke blande seg inn i avgjørelser, men heller hjelpe deltakerne med å finne frem til gode resultater. Dersom fasilitatoren blander seg inn i lederskapet kan dette skape forvirring rundt ledelsen og autoritet. For mange vil fasilitator rollen være en deltidsjobb der man fremdeles innehar sin vanlige stilling. En gruppe trenger ikke nødvendigvis å ha en egen fasilitatorrolle innad. Dersom gruppen er erfaren kan de potensielt fasilitere seg selv. Denne opsjonen vil for øvrig kreve mye tid og erfaring fra alle deltakerne. De fleste grupper vil derfor kunne dra fordel av en separat fasilitator (Justice og Jamieson, 1999).

Prosesslederen vil kunne ha stor innvirkning på prosjektets gjennomføring. Det er viktig at lederen er nøytral til prosjektet. Klakegg (1993) skiller mellom leder og sjef, der sjefsrollen har beordrende makt, mens lederen samarbeider, motiverer og kommuniserer med alle deltagerne i prosessen. En sjef kan ta på seg lederrollen i prosjektet. For øvrig kan lederrollen innehas av en aktør uten maktstilling dersom denne aktøren har lederegenskaper. Kompetanse trekkes frem som lederens viktigste attributt. Det er viktig at lederen blir tatt seriøst av de andre gruppemedlemmene. Effektiviteten til lederen avhenger av kompetansen. Konflikthåndtering vil være en viktig egenskap hos lederen da konflikter i forskjellige former ofte vil oppstå gjennom prosjektet. Ved å forebygge konflikter før de oppstår kan lederen holde bedre kontroll og oppnå forutsigbarhet i prosessen.



Den første oppgaven til prosesslederen er å sette seg inn i prosjektet (Klakegg, 1993). Prosesslederen må ha all relevant informasjon tilgjengelig. Denne informasjonen vil danne rammene for prosjektet. Før- og etterarbeid for sesjonene faller på prosesslederen. Forarbeidene inkluderer planlegging av møte og dagsorden, bli kjent med deltagerne for å bedre gruppeprosessen og forberede lokalet.

Den klassiske sjefsrollen har i nyere tid blitt utfordret av alternative roller som for eksempel lærer, utvikler og fasilitator (Raelin, 2013). Særlig fasilitatorrollen har blitt populær da den fremmer utvikling og motiverer alle ledd i prosjektet. En annen grunn til fasilitatorrollens økende popularitet har sammenheng med at den tradisjonelle sjefen ikke bestandig har full innsikt i alle deltakernes fagfelt. Dette gjør det vanskelig for sjefen å kommandere deltakerne, og dette åpner for fasilitatorrollen. Fasilitatorens dialog med deltakerne er essensiell for å skape en felles forståelse av prosjektet. Dette vil frambringe et skift mellom den tradisjonelle sjefens behov for kontroll over deltakerne, til fasilitatorens koordinering. Fasilitator må ha et nøytralt standpunkt til diskusjonen slik at deltakerne kan reflektere på sine verdier, antagelser og valg uten at deres syn blir vridd av en ledende skikkelse (Raelin, 2013). Hovedmålet til fasilitator blir altså å lede deltakerne i diskusjonen for å komme frem til de beste løsningene ved hjelp av sin kunnskap og sine erfaringer.

Når en skifter til fasilitering ifra mer tradisjonelle roller vil dette skape en annen type diskusjon i organisasjonen (Raelin, 2013). Fri diskusjon vil la deltakerne fokusere på individene i gruppen og deres kunnskap med interesse og nysgjerrighet. Det er viktig at en leder som skifter over til fasilitatorrollen, starter prosjekter med et åpent sinn og er bevisst på at deltakerne sitter inne med kompetanse og kunnskap utover ens egen.

Tveiten (2016) skriver at fasilitator er en ekstra rolle som kommer i tillegg til de mer tradisjonelle prosjektrollene som prosjekt- og prosjekteringsleder. Fasilitator er en viktig pådriver for selve prosessen i den *Samtidige Prosjekteringen* (SP). Fasilitatoren har ansvaret for å finne ut av hvordan informasjonsflyten er i prosjektet. Oversikt over hvilke grensesnitt man har og hva slags forhold dette skaper er en annen viktig oppgave for fasilitator. Tveiten (2016) beskriver også fasilitator som en tilrettelegger for sesjonsdeltakerne. Fasilitator skal sørge for at alle deltakerne har det de trenger før sesjonen starter. Behandling av forholdet mellom prosjektleder og prosjekteier faller også på fasilitator. Det er viktig at fasilitator har et godt og åpent forhold til prosjektleder slik at de har de samme målsettingene. Da prosjekt- og prosjekteringsleder ofte er beslutningstakere i sesjonene vil det sjelden være lurt at en av disse innehar rollen som fasilitator da dette vil påvirke nøytraliteten (Tveiten, 2016).

Da fasilitator skal passe på at deltakerne kommer frem til løsninger som kommer kunden til gode i henhold til agendaen, må fasilitator inneha en rekke egenskaper (Tveiten, 2016). Fasilitator bør ha grunnleggende forståelse av alle fagfeltene i sesjonen. Dette er grunnet i at fasilitator skal hjelpe med å finne gode løsninger, og må derfor vite litt om hva som diskuteres. Fasilitator må også være positiv, proaktiv, motiverende og engasjerende. Dette vil hjelpe deltakerne med deres egen motivasjon. Siden fasilitator skal sørge for at alle deltakerne har all den nødvendige informasjonen tilgjengelig for å arbeide mellom hver sesjon, må fasilitator sørge for god kontakt mellom seg selv og deltakerne (Tveiten, 2016).

Da gruppearbeid blir mer og mer vanlig er det viktig å forsikre seg om at disse gruppene er suksessfulle i sitt arbeide (Justice og Jamieson, 1999). Det vil alltid være problemer innad i gruppen som trenger løsninger. Eksempler på slike problemer kan være mangel på fokus, misforståelser, konflikter, dårlig konsensus og maktkamp mellom deltakerne. Det er her fasilitatoren kommer inn for å hjelpe med følgende:

- De riktige ressursene er til stede, og blir benyttet korrekt
- Nyttig informasjon blir generert, delt og brukt
- Kvalitetsbeslutninger blir foreslått
- Kvalitetsbeslutningene blir implementert
- Det ønskede utfallet blir realisert

Videre definerer Justice og Jamieson (1999) fasilitering som:

«Facilitation is... the design and management of structures and processes that help a group do its work and minimize the common problems people have working together.»

Altså fasilitering er en styremåte av strukturer og prosesser som hjelper grupper å gjennomføre sitt arbeide, samt minimalisere problemene deltakerne har med å jobbe sammen. Fasilitatoren må fokusere på blant annet hvem som må involveres, kommunikasjonsmønstre, passende mengde deltakelse for fagfeltene, gruppens moment og energi. Disse fokusfeltene må gjennomføres på et nøytralt grunnlag (Justice og Jamieson, 1999).

### 3.3.2. Fasilitators arbeidsoppgaver

Arbeidsoppgavene til fasilitator kan deles inn i tre hovedfaser (Justice og Jamieson, 1999). Disse er: forarbeid, arbeide med gruppen, og oppfølging. Hovedoppgavene til fasilitator er listet opp i Tabell 6

Når sesjonen er godt i gang vil prosessen gå av seg selv hos deltakerne, dersom de har motivasjon og entusiasme (Klakegg, 1993). Prosesslederen trenger da ikke å bistå aktivt i prosessen. Prosesslederen skal i stedet holde motivasjonen og entusiasmen oppe slik at deltakerne ikke mister arbeidsmoment. Dersom en uhensiktsmessig digresjon oppstår, må prosesslederen gripe inn å føre diskusjonen tilbake på rett kurs med tanke på prosjektets rammer. Disse rammene er det prosesslederen sitt ansvar å klargjøre for de andre deltagerne. En annen viktig oppgave for prosesslederen er få oversikt over alle forhold som påvirker planen (Klakegg, 1993). Dialog og diskusjon med deltakerne vil kunne identifisere både generelle og spesifikke forhold for hvert prosjekt. Variasjon av opplegget for sesjonen vil kunne hjelpe prosesslederen med å aktivisere deltakerne.

Tabell 6 Fasilitators oppgaver. Hentet fra: (Justice og Jamieson, 1999, s. 6)

Forarbeid	Arbeid med gruppen	Oppfølging
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Etablere kontrakt for fasiliteringen</li> <li>2. Samle inn informasjon om kontekst, arbeide og deltakerne</li> <li>3. Klargjøre gruppens grensesnitt</li> <li>4. Analysere interessenter</li> <li>5. Velge gruppemedlemmer og gruppeleder</li> <li>6. Lage agenda for møtene</li> <li>7. Publiser agendaen og spre informasjon</li> <li>8. Delta på logistikk møter</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Danne grunnlag for samarbeid</li> <li>2. Styre datagenereringen</li> <li>3. Styre analyse og tolkning av data</li> <li>4. Styre beslutningstakingen</li> <li>5. Styre gruppedynamikken</li> <li>6. Evaluere gruppens prosess og progresjon</li> <li>7. Avslutte gruppesesjonene</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Forberede møtets output/resultat</li> <li>2. Informere og kommunisere med andre parter</li> <li>3. Skaffe godkjenninger for gruppearbeidet</li> <li>4. Overvåke midlertidig implementeringsarbeidet</li> <li>5. Identifisere behovet for videre gruppearbeid</li> </ol>

Åpenhet i sesjonene er viktig for å få gode løsninger. Prosesslederen må forsikre seg om at alle deltakerne våger å komme med forslag selv om de ikke høres passende, profesjonelle eller nødvendige ut (Klakegg, 1993). Prosesslederen må forsvare alle meninger som kommer frem for å forsterke åpenheten og for å beholde sin nøytralitet. En annen faktor prosesslederen må ta hensyn til er lik behandling av deltakerne. Alle deltakerne bør få muligheten til å si sine meninger, og alle bør få like lang tid til å ytre seg. Selv erfarne deltakere bør ikke få muligheten til å dominere sesjonen (Klakegg, 1993). Aktivisering av de mer passive deltakerne vil gi en mer variert diskusjon som igjen kan føre til bedre løsninger. Uansett er det viktig at prosesslederen ikke lar diskusjonen dø ut, men heller hoppe videre på programmet for så å komme tilbake til problemet senere.

Fasilitator har flere aktiviteter før, under og etter sesjonen (Tveiten, 2016). Før prosjektstart bør en sesjonsplan framstilles. Vanligvis vil fasilitatoren enten utarbeide denne selv, eller være delaktig i framstillingen. Sesjonsplanen blir benyttet av fasilitator til å styre prosjektet etter kundens ønsker og mål. Selve sesjonsplanen vil gi kunnskap om informasjonsflyten i prosjektet og hjelpe med å unngå de verste fallgruvne. Sesjonsplanen må inneholde tid, sted, roller, målsetning, samt beslutninger som ble tatt under sesjonen (Tveiten, 2016). Grunnet forberedelsesmengden hver deltaker har mellom hver sesjon, vil det normalt sett ikke være hensiktsmessig med mer enn en sesjon i uka. Lengden på sesjonene bør holdes innenfor 3,5 timer. Sesjonsplanen kan endres gjennom hele prosessen om nødvendig (Tveiten, 2016).

Med sesjonsplanen som utgangspunkt utvikler fasilitator en agenda for hver sesjon (Tveiten, 2016). Agendaen beskriver hvordan prosjektets mål kan nåes og hvordan en kan komme til gode løsninger på best mulig måte. Agendaen vil beskrive hvordan tenkt arbeid skal gjennomføres. Ofte vil det veksles mellom arbeide i plenum, gruppearbeid og individuelt arbeid mellom deltakerne (Tveiten, 2016). Det hender ofte at deltakerne i sesjonen finner arbeidet krevende. Dette grunnes den store åpenheten i diskusjonen og at deltakerne må vise uferdige løsninger. Fasilitator må her passe på at motivasjonen holdes oppe.

Å fasilitere er en fysisk øvelse (Hermundsgård, u.å.). I sesjonene bør fasilitator bevege seg rundt i rommet kan fasilitator få bedre kontakt med deltakerne. Fasilitator må passe på å opprettholde både riktig tempo og retning for å få en suksessfull sesjon. I forkant av sesjonene skal fasilitator sende ut en innkallelse til alle de aktuelle aktørene. Det kan være en fordel å avslutte sesjonene ved å gå igjennom neste ukes agenda slik at deltakerne har dette i bakhodet. Dersom fasilitator også er prosjekteringsleder kan dette føre til at fasilitator dykker litt for dypt inn i diskusjonen og dermed glemmer sin egentlige rolle (Hermundsgård, u.å.).

Det er forventet at de forskjellige deltakerne har stridende meninger (Klakegg, 1993). I slike situasjoner må prosesslederen være forsiktig med å utpeke vinnere av diskusjonen da konstruktiv diskusjon er et mål i seg selv. Ved å diskutere vil man ofte komme frem til konklusjoner alle partene kan godta. Prosesslederen må allikevel passe på å ikke la diskusjonen pågå for lenge. Det er en balanse mellom en sunn diskusjon og en som drar ut og hindrer framgang. Når en noen lunde fornuftig konklusjon har framstått av diskusjonen, bør prosesslederen fortsette på neste punkt for å hindre stagnasjon. Dersom det senere i prosessen dukker opp nye momenter som er relevante for tidligere diskusjoner, bør disse diskusjonene gjenopptas for å sikre gode løsninger. Når sesjonene kommer fram til et endelig resultat er det prosesslederen som har til ansvar å sikre at resultatet er realistisk framstilt (Klakegg, 1993). Dersom prosesslederen ikke er med i prosjektorganisasjonen, altså er hyret inn separat, vil det ikke være prosesslederens ansvar å konkludere resultatet ifra sesjonene. Denne jobben tilfaller ressursgruppa i prosjektet.

### 3.3.3. Fasilitators kunnskapsområder

Primærverktøyet til fasilitator er dialog (Raelin, 2013). Fasilitator må tilrettelegge for åpen dialog mellom alle partene i diskusjon en slik at deltakerne ikke er redde for å si sin mening. Dette betyr også at deltakerne må tørre å være uenige med hverandre og stille kritiske spørsmål. En slik type dialog vil kunne bryte ned den tradisjonelle hierarkiske strukturen i gruppen slik at alle deltakerne står på lik grunn. Denne åpne debatten hos deltakerne kan true lederstrukturen i organisasjonen. Hvis deltakerne kan lede seg selv, vil det ikke lenger være behov for en fasilitator eller øvrige ledertyper (Raelin, 2013). Fasilitators rolle må derfor differensieres ytterligere ifra den tradisjonelle sjefsrollen. En av hovedjobbene til fasilitator er å samle de forskjellige fagfelt og interessenter sammen i prosjektet. Det er viktig å ha en god tone i samarbeidet slik at partene respekterer hverandre og hører på hva de andre har å si. Kreativiteten vil også kunne øke ved slike omstendigheter (Raelin, 2013).

Når dialogen er god mellom deltakerne vil hver enkelt mening bygge på hva som allerede er sagt (Raelin, 2013). Dette vil igjen føre til en felles visjon og et felles grunnlag for deltakerne. Andre effekter som kommer av god dialog er ifølge Raelin (2013):

1. Utforsking
2. Beslutningstaking
3. Samarbeid

Utforskning vil sikre at deltakerne lærer mer om seg selv, de andre deltakerne, eller kun et spesifikt problem (Raelin, 2013). Dette vil ofte føre til ny innsikt grunnet diskusjonens åpenhet. Beslutningstakingen vil ved god diskusjon kunne forbedres som resultat av kritisk tenkning og gjennomtenkte argumenter. Som følge av ønsket om å få felles interesser vil resultatene av diskusjonen gi gjensidige akseptable løsninger. Dialogens effekt på samarbeidet kan bli brukt til å bedre samholdet i gruppen. Deltakerne vil verdsette gode arbeidsforhold og relasjoner. En god fasilitator bør tilrettelegge for en slik type dialog.

Det er ifølge Justice og Jamieson (1999) tre nyttige kunnskapsområder for fasilitering. Disse er: prinsipper rundt voksenopplæring, gruppedynamikk med beslutningstaking og prosesskonsultering. Disse tre områdene vil danne et godt grunnlag for fasiliteringsprosessen. Resten av kapittelet omhandler disse tre områdene.

### **Voksenopplæring**

Det er viktig at fasilitatoren er klar over at forskjellige personer og aktører lærer på forskjellige måter (Justice og Jamieson, 1999). Måten fasilitator gjennomgår sesjonene på og hvilke virkemidler og verktøy som tas i bruk, har stor effekt på læringsutbytte for deltakerne. For at gruppen skal kunne analysere, diskutere og avgjøre på en effektiv måte, må læringen pågå kontinuerlig. Fasilitator bør benytte seg av virkemidler som formidles ved bruk av lyd, syn og fysisk aktivitet. Stimulans av alle disse vil hjelpe deltakerne å lære i større grad enn ved kun å bruke for eksempel lyd i form av tilsnakk. For øvrig er mennesker forskjellige og det er viktig at fasilitator identifiserer hvordan deltakerne lærer best. I alle tilfeller lærer en best når man er motivert (Justice og Jamieson, 1999). Dette betyr at fasilitator må jobbe kontinuerlig med å holde motivasjonen oppe i gruppen. Gruppens motivasjon drives av kontekst, relevans og involveringsgrad i arbeidet. Klare mål og retningslinjer i prosjektet vil hjelpe med disse faktorene. Det er også viktig at gruppemedlemmene føler at de bidrar i prosjektet på en positiv måte.

### **Gruppedynamikk med beslutningstaking**

En nøkkelrolle for fasilitator er å identifisere dynamikken mellom deltakerne i gruppen (Justice og Jamieson, 1999). Gruppedynamikken er viktig da det er denne som driver selve arbeidsprosessen. Da gruppen samles for første gang vil de først begynne å bli kjent med hverandre, deretter oppklare hvorfor de er der og hvilken hensikt de har. Organisering og integrering av individene vil etter hvert føre til små og store uenigheter i gruppen. Dette kan føre til en hierarkisk struktur der enkelte blir dominante, mens andre recessive. Det er viktig i slike sammenhenger at fasilitator jevner ut strukturen slik at alle er på samme plan (Justice og Jamieson, 1999).

Psykologiske problemer og holdninger har en stor effekt på gruppedynamikken (Justice og Jamieson, 1999). Hvorvidt disse holdningene innebærer enkeltindivider eller grupperinger varierer. Vanlige problemer baserer seg ofte på blant annet troverdighet, kontroll, inkludering, konkurranse og intimitet mellom deltakerne. De psykiske problemene er blant de mest kompliserte for fasilitator å håndtere da de ofte er vanskelig å fange opp (Justice og Jamieson, 1999). En måte fasilitator kan identifisere problemene på er å observere holdningsmønstre og hvordan deltakerne kommuniserer med hverandre. Lav deltakelse på diskusjoner er et eksempel på mulige psykiske problemer i gruppen.

Kommunikasjonsmønstrene til deltakerne vil kunne variere ifra prosjekt til prosjekt (Justice og Jamieson, 1999). Hvem som snakker når og hvordan de snakker vil kunne indikere deres rolle i gruppen. Dersom en person tar styring og snakker mer enn alle andre, bør fasilitator prøve å skape en bedre diskusjon. Fasilitator bør også observere deltakernes kroppsspråk og ansiktsuttrykk da disse ofte kan si noe om deltakerens sinnsstemning og motivasjon. Ideelt sett skal deltakerne føle seg trygge på å si sin mening til enhver tid, og da særlig hvis de har relevant informasjon å komme med. For øvrig er det unaturlig at alle deltakerne har like mye å bidra med, samt ønsker å bryte inn i alle situasjoner de kan bidra (Justice og Jamieson, 1999). Det er her viktig at fasilitator motiverer alle til aktiv deltakelse. Dersom det oppstår åpne konflikter mellom deltakerne må fasilitator sørge for at partene kommer til enighet. Fasilitator må skape en trygg atmosfære for deltakerne å jobbe i, uten at grensene for arbeidet hindrer konstruktiv diskusjon.

Deltakerne i gruppen ønsker å bli enige om de beste løsningene basert på den informasjonen de har tilgjengelig (Justice og Jamieson, 1999). Det er ofte viktig å ha høy effektivitet og å ta avgjørelsene fortløpende med bred konsensus i gruppen. Fasilitator kan bestemme alene, eller med innspill fra gruppen, hvilke beslutningsmetoder som skal benyttes. Noen ganger vil beslutninger tas for tidlig uten tilstrekkelig grunnlag. Andre ganger kan gruppen overkomplisere problemet og derav bruke unødvendig mye tid på beslutningen. Fasilitator må da prøve å finne en balansegang som gir optimale løsninger (Justice og Jamieson, 1999).

### **Prosesskonsultering**

Prosesskonsultering innebærer at fasilitator blander seg inn i diskusjonen for å bedre flyten (Justice og Jamieson, 1999). Dette gjøres for å lære opp gruppen om sin egen prosess slik at de blir mer bevisste på hvordan de handler. Dersom nødvendig bør også fasilitator endre gruppens prosess slik at de øker sin suksess. Det er viktig å poengtere at fasilitators konsultering ikke skal komme med svar til problemer, men heller hjelpe gruppen med å finne gode svar, se Tabell 7. Konsulteringen har ifølge Justice og Jamieson (1999) fire hovedformål:

1. Bidra med hjelp til gruppe medlemmene angående deres tenkning og handling
2. Fremme informasjon som er valid, brukbar og som leder til økt innsikt
3. Skape eierskap og ansvarsfølelse på vegne av gruppe medlemmene for deres prosesser, dynamikker og problemløsning
4. Utvikle gruppens evne til å selv finne data, forstå og styre sine egne prosesser og dynamikker og for skape funksjonelle forhold, normer og arbeidsmetoder internt i gruppen.

Alle disse fire formålene er siktet inn mot å oppnå bedre læring i gruppen. Gruppen må lære og modnes for å bli mer effektiv med tiden (Justice og Jamieson, 1999). Hvordan fasilitator bør blande seg inn i gruppediskusjonen beskrives i Tabell 7.

Tabell 7 Forskjellige typer innblandinger. Hentet fra: (Justice og Jamieson, 1999, s. 25-26)

Type innblanding	Beskrivelse
Aktiv lytting	Følge nøye med på hva som blir sagt og prosessen rundt.
Forespørsel	Stille spørsmål for å finne data, øke fokus eller stimulere diagnostisk tenkning.
Observasjon og tilbakemelding	Observere et individ i gruppen for å sjekke hvordan de oppfører seg, hva slags sinnsstemning de er i og tolke den underliggende dynamikken i situasjonen.
Konkretisering	Press deltakerne til å bli mer konkrete i sine formuleringer.
Historisk rekonstruering	Se tilbake på tidligere diskusjoner eller prosjekter for å finne ut av hvordan de ble gjennomført.
Inkluderende prosessfokus	Få med prosessanalyseperioder, feedback og prosessdiskusjoner.
Kognitive input	Fremme konsepter eller ideer for gruppen for å hjelpe dem å forstå.
Ferdighetsbygging	Skyte inn korte læringsaktiviteter for å bedre gruppe medlemmenes kompetanse.
Rådgivning/veiledning	Hjelpe gruppen eller individer til å gå inn i seg selv for å løse sine egne problemer.
Utarbeide prosesser	Utvikle og lede aktiviteter, metoder eller øvelser for å effektivisere problemløsningen.
Strukturelle alternativer	Foreslå muligheter for gruppen, subgrupper, kommunikasjonsmønstre, arbeidsfordeling og roller.
Forslag eller anbefalinger om innhold	Bidra med input eller meninger angående gruppens arbeid.





## 4. Resultat

I dette kapittelet beskrives funnene fra observasjoner og intervju. Kapittelet deles i to delkapitler. Først vil resultatene fra observasjonene bli fremmet. Deretter følger funnene fra intervjuene.

### 4.1. Observasjoner

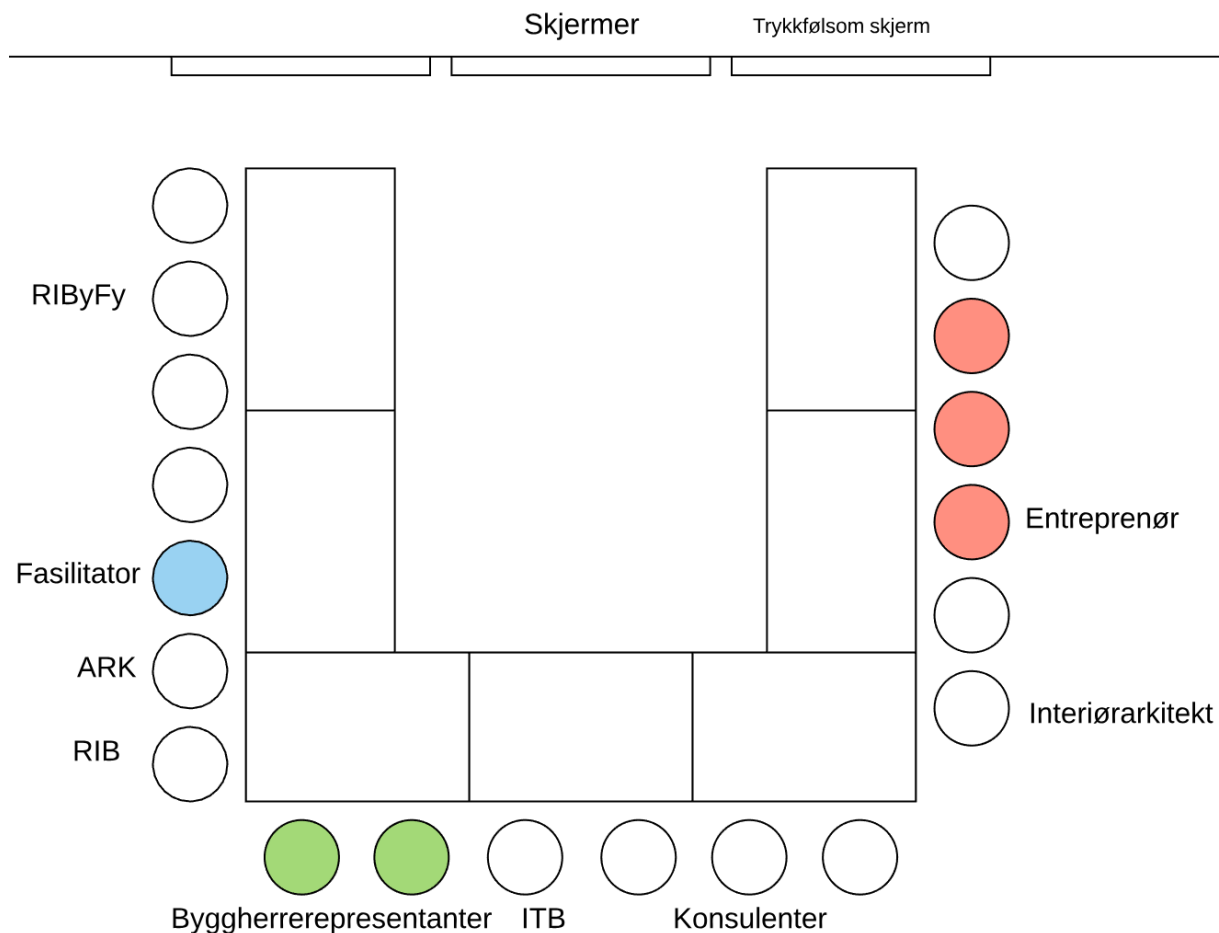
Dette delkapittelet omhandler observasjonene av de gjennomførte ICE sesjonene. Først vil konteksten for observasjonene beskrives. Deretter kommer fremgangsmåten for sesjonene etterfulgt av fasilitators oppgaver under sesjonene. Til slutt beskrives stemningen mellom deltakerne.

#### 4.1.1. Kontekst for observasjonene

ICE-sesjoner ved Norconsult sine lokaler i Trondheim ble fulgt i 7 uker våren 2018. Prosjektet som ble gjennomført omhandlet et renoveringsprosjekt med en kostnadsramme på 140 millioner kroner. ICE sesjonene ble holdt i tidligfasen av prosjektet. Under sesjonene ble det fra forfatters side fokusert på sesjonslokalet og forholdet mellom aktørene. I særskilt stilling ble fasilitator og andre lederroller vurdert med tanke på kommunikasjon med de resterende aktørene.

#### **Sesjonslokalet**

Lokalet der sesjonene ble holdt hadde nylig blitt utformet spesifikt for ICE. Lokalet inneholdt flere rom. Innerst i lokalet befant selve *Big Roomet* seg. Dette var et større rom som fungerte som en arena for aktørene under felles diskusjon. I rommet var bord satt opp som en hestesko med aktørene sittende langs ytterkanten, se Figur 6 (for skisse av hele lokalet, se Vedlegg B). De forskjellige aktørene og fagfeltene satt fritt rundt i rommet uten en fast plassering mellom hver sesjon. Fremst i rommet var det tre store skjermer som ble benyttet til å vise aktuell informasjon, som for eksempel BIM modell eller tidsplan. En av skjermene var trykkfølsom slik at den kunne benyttes til å tegne på med frihånd. Byggherrerepresentantene benyttet denne funksjonen til å tegne på plantegningen hva de ønsket av arealene. Det var sjelden at alle skjermene ble brukt samtidig. Variasjonen av vist informasjon var heller ikke spesielt stor. Av tekniske hjelpemidler ble skjermene (inkludert en med trykkfølsomhet), og personlige PCer benyttet.



Figur 6 Eksempel på hvordan enkelte aktører satt under sesjonen

I tillegg til *Big Roomet* befant det seg to mindre grupperom med plass til 6-10 mennesker, se Vedlegg B. Disse ble ofte benyttet av temagruppene i løpet av dagen. Hvert av de mindre rommene hadde en mer tradisjonell møteromstruktur med et bord i midten og stoler rundt. I tillegg hadde hvert rom en storskjerm til å vise relevant informasjon.

I umiddelbar nærhet til ICE lokalet befant et tekjøkken seg. Norconsult sin kantine samt toalettfasiliteter var også i umiddelbar nærhet noe som førte til korte avstander og høyere effekt for deltakerne. Det var sjelden at deltakerne forlot møtelokalet under sesjonen.

#### 4.1.2. Gjennomføring av sesjonene

I de observerte sesjonene var det på starten av dagen mellom 15 og 18 deltakere til stede. For øvrig varierte antall deltakere i løpet av sesjonen da ikke alle aktører nødvendigvis trengte å være til stede til enhver tid. Mot slutten av sesjonene hendte det at det var færre enn ti deltakere igjen. Vanligvis bestod deltakerne av fasilitator, byggherrerepresentanter, arkitekt, interiørarkitekt, entreprenørrepresentanter og utvalgte tekniske fagfelt som RIE, RIV eller RIB. Sesjonene fant sted hver onsdag, med mindre dette ikke lot seg gjøre med henhold til helligdager eller lignende. Varigheten på sesjonene varierte noe. I hovedsak begynte hver sesjon klokken 09:00 og hadde en planlagt slutt klokken 15:00, altså seks timer. Det hendte for øvrig

at sesjonene ble avsluttet enten før eller etter 15:00. Møtedeltakerne var vanligvis relativt punktlig og sesjonen ble aldri forsinket mer enn 5 minutter.

Under hver observasjon var det fasilitator som startet møtet. Vanligvis ble tidsplanen gjennomgått av fasilitator i plenum. Tidsplanen ble vist på storskjerm mens punktene i planen ble gjennomgått, se Figur 7. Selve tidsplanen var utarbeidet i Excel for enkel endring og revidering underveis. Tidsplanen inneholdt en rekke oppgaver. Hver av disse oppgavene hadde en beskrivelse, fagfelt, ansvarsperson og eventuelt medvirkende aktører tilknyttet. Hver oppgave ble tidsmarkert for uke og dag i tidsplanen. I planen ble forskjellige bokstav- og fargekoder benyttet for å skille mellom aktiviteter, se Tabell 8.

Beskrivelse	Ansvar	Medvirkende	Uke 17					Uke 18				
			Man	Tirs	Ons	Tors	Fre	Man	Tirs	Ons	Tors	Fre
ARK (Oppgaver)	(Initialer)		X		S	S		M		X		
RIB (Oppgaver)	(Initialer)	(Initialer)			X				X	S		
RIV (Oppgaver)	(Initialer)	(Initialer)		S	S		M			S	M	
RIByFy (Oppgaver)	(Initialer)				X							

Figur 7 Eksempel på hvordan tidsplanen så ut under sesjonene

Ofte ble oppgavene i tidsplanen endret eller fjernet dersom de ikke var relevante for prosjektet allikevel. Utfylling av bokstav- og fargekoder (se Tabell 8) ble gjort dersom oppgavens status hadde blitt endret mellom møtene. Det bemerkes at kun relevante punkter fra tidsplanen ble diskutert, hele tidsplanen ble ikke gått igjennom hver gang. En rask oppsummering om hva som ble gjort forrige ICE sesjon ble også formidlet av fasilitator. Under gjennomgangen av punktetene var det en åpen diskusjon mellom fasilitator og de aktuelle deltakerne. Sentrale problemer som burde bli løst i løpet av sesjonen ble også gjennomgått slik at alle var klare over hva som skulle gjøres. Hele denne innledningen til sesjonen tok vanligvis rundt 40 minutter.

Tabell 8 De forskjellige bokstav- og fargekodene brukt i tidsplan

Bokstavkoder		Fargekoder	
X	Tidsfrist	Gul	Møtedag
S	Oppstart av aktivitet	Oransje	Workshop
M	Møte	Grønn	Utført
		Rød	Ikke utført

Etter at innledningen var ferdig ble det en rask pause før deltakerne ofte ble delt opp i temagrupper. Disse temagruppene hadde i hovedsak de samme deltakerne hver gang. Deltakerne hadde selv valgt hvilken temagruppe de burde være med i på første sesjon. Det var de samme temagruppene som ble etablert under hver sesjon. Gruppene var tekniske fag, innvendig design og utvendig design. Valget av disse gruppene var basert på tidligere erfaring

med ICE fra Veidekke. Temagruppene spredde seg på de tre ulike tilgjengelige rommene, se Vedlegg B. I temagruppene ble spesifikke problemer tatt opp mellom de forskjellige deltakerne. Størrelsen på gruppene varierte. På det meste inneholdt en gruppe 11 medlemmer. Forfatter fulgte i hovedsak temagruppe innvendig design, da det var her fasilitator deltok. Temagruppemøtet holdt vanligvis på i 75 minutter. Deretter var det lunsj klokken 11:30.

Etter lunsj varierte programmet. Enkelte ganger hendte det at temagruppene fortsatte arbeidet hver for seg, og andre ganger samlet deltakerne seg for å diskutere hva de hadde kommet frem til. Det hendte også at enkelte deltakere eller fagfelt dro på befaring til prosjektbygget for å sjekke tekniske løsninger eller lignende. Mot slutten av sesjonen samlet de resterende deltakerne seg og gjennomgikk dagens resultat. Dersom temagruppene hadde arbeidet sammen etter lunsj, ble deres resultat diskutert sammen med de andre i oppsummeringen. Ansvarsområdet for hver deltaker ble gjennomgått slik at oppgavene ble gjennomført mellom sesjonene.

#### 4.1.3. Fasilitators oppgaver under ICE prosjektet

Som nevnt i Kapittel 4.1.2 *Gjennomføring av sesjonene* styrte fasilitator tidsplanen i sesjonens innledning. Under diskusjonen rundt tidsplanen tok fasilitator en administrerende og lyttende rolle. Fasilitator styrte tempoet og diskusjonen videre dersom den ikke førte til noen konklusjon. Det hendte at fasilitator stoppet diskusjonen dersom den dro ut eller ble irrelevant for problemstillingen. Fasilitator var heller ikke redd for å si ting som: «Vi ligger litt dårlig an». På den andre siden hadde ofte fasilitator humoristiske innspill for å lette stemningen. Det var heller ikke sjelden at fasilitator hentet mer kaffe under møtet, noe som ble satt pris på av deltakerne.

Mellom hver aktivitet i tidsplanen sjekket fasilitator status på aktivitetene med deltakerne. Dersom endringer hadde blitt gjort, eller om noen foreslo endringer, endret fasilitator tidsplanen deretter. Under oppsummeringen kom det frem problemer som ble håndtert og prioritert fortløpende. Det ble lagt opp til en veldig åpen kultur hvor alle kunne fremme forslag uten hemninger eller tegngiving. To parter kunne diskutere en situasjon mens de andre aktørene, inkludert fasilitator holdt på med andre ting, noterte eller kun fulgte med på diskusjonen. Dersom diskusjonen ble usaklig eller holdt på for lenge, tok enten fasilitator eller andre aktører initiativ og stoppet diskusjonen eller ledet den tilbake på rett spor.

Mellom sesjonene hadde fasilitator gjennomført en rekke oppgaver. Fasilitator hadde utarbeidet og sendt ut en agenda for hver sesjon. All informasjon i prosjektet ble delt ved hjelp av et prosjekthotell der alle notater, plantegninger og tidsplaner ble lagt ut slik at alle tilknyttede interessenter hadde tilgang til informasjonen. Det hendte at agendaen ble ført opp på storskjerm for å klargjøre status. Fasilitator hadde også sendt ut en innkalling til de aktuelle aktørene. Gjennom ICE fasen kom det ofte nye aktører inn som fasilitator hadde innkalt. Mellom sesjonene hadde også fasilitator deltatt på en rekke særmøter med forskjellige aktører. Disse særmøtene omhandlet problemer som ikke alle deltakerne i ICEen trengte å være til stede på. Resultatene fra særmøtene ble lagt ut på webhotellet, og tidsplanen ble revidert dersom det var behov for dette.

Fasilitator tok sjelden en aktiv rolle i diskusjonen. Det hendte for øvrig at fasilitator tok et tak for å komme til en konklusjon. Ofte noterte fasilitator det de andre deltakerne diskuterte. Det var heller ikke sjeldent at fasilitator endret på agendaen under møtet. Dersom deltakerne ga inntrykk av at de trengte mer tid i temagrupper, eller hadde andre behov, tok ofte fasilitator grep og forskjøv tidsplanen. I det hele fikk forfatter en følelse av at sesjonene bar preg av åpenhet og velvilje.

Gjennom sesjonene hendte det at fasilitator måtte forklare for resten av deltakerne hvordan ICE fungerer i praksis. Da flere av medlemmene var relativt uerfarne med metodikken, måtte fasilitator forklare viktigheten av notater og dokumentasjon av alt som ble gått igjennom. Også enkelte forklaringer rundt hvordan tidsplanen fungerer og hvordan denne håndteres ble omtalt av fasilitator. Det virket som om deltakerne sa seg enige med det som ble sagt.

Under et av møtene måtte fasilitator ramse opp en del oppgaver som ikke hadde blitt gjort av forskjellige aktører. Det virket som om dette hadde en konstruktiv effekt da de skyldige partene fikk øynene opp for viktigheten av å gjøre sine oppgaver i tide. I den samme sesjonen var fasilitator en essensiell pådriver for å få fortløp i arbeidet. Fasilitator roset også fremdriften.

#### 4.1.4. Stemning mellom deltakerne

Stemningen mellom deltakerne i prosjektet framstod som veldig god. Forfatter fikk aldri inntrykk av at det var konflikter mellom noen av partene. Det hendte for øvrig at små gnisninger mellom entreprenør og byggherresiden oppstod. Disse ble vanligvis løst opp, ofte ved fasilitators hjelp. Aktørene var aldri uvenner, men hadde en sunn debatt om hvilke løsninger som var de beste.

Humor ble ofte benyttet under sesjonene. Flere av deltakerne, inkludert fasilitator, hadde ofte morsomme innspill. Dette lettet atmosfæren og bidro til at deltakerne ble mer komfortable. Stemningen ble aldri dystert selv om fasilitator enkelte ganger måtte påpeke at de lå bak på enkelte felter.

Forfatter oppfattet at stemningen kunne synke noe i løpet av dagen. Da sesjonene varte i rundt seks timer, virket det som om noen av deltakerne mistet fokus når det nærmet seg slutten. Dette hadde ikke en stor effekt, men var allikevel bemerkelsesverdig. Når det var pauser eller lunsj, økte vanligvis stemningen igjen. I lunsjen satt vanligvis deltakerne samlet og diskuterte forskjellige løsninger og diverse erfaringer. Stemningen var alltid god i lunsjen.

## 4.2. Intervjuer

I dette delkapittelet vil funnene fra intervjuene bli oppsummert. Kapittelet er delt inn i tema som er relevant for problemstillingen. Først beskrives funnene knyttet til ICE og sesjonene. Deretter beskrives respondentenes tanker om fasilitering. Respondentene hadde som regel de samme meningene rundt de stilte spørsmålene. Dersom dette ikke var tilfelle er det forsøkt å skille mellom respondentene i teksten.

### 4.2.1. ICE sesjonene

Dette underkapittelet omhandler hva respondentene svarte i henhold til ICE. Både lokalets oppbygging, deltakere, tekniske hjelpemidler og holdninger i og rundt ICE vil bli fremstilt.

En av respondentene hadde et prosjekt gående der flere av deltakerne var ferske i forhold til ICE-metodikken. Dette gav en rekke utfordringer med tanke på hvordan møtestrukturen ble satt opp og hvordan deltakerne håndterte metodikken. Respondenten sa:

«(...) de første møtene så virket det som om det var litt sånn uvant for folk å skjønne at vi ikke skulle snakke om alt på møtet. (...) Men det tok første møtet det, så etter det så har det gått veldig bra»

Etter at dette problemet var løst kom det frem at deltakerne forstod oppgavene sine og arbeidet mellom møtene. Hva de arbeidet med ble beskrevet i en rullerende tidsplan på slutten av hvert møte. Dersom en jobb ikke var gjort ble dette markert med rødt (en oppgave som ikke hadde blitt gjort til fristen) i tidsplanen. Dette førte, ifølge respondenten, til at deltakerne skjerpet seg til neste møte. Mellom møtene ble det også arrangert en rekke møter mellom forskjellige deltakere for å diskutere mindre problemstillinger.

Flere av respondentene omtalte møter eller diskusjonsfora mellom en gruppe aktører under selve sesjonen. Det ble bestemt i plenum når deltakerne skulle jobbe sammen i mindre grupper. Gruppene kunne diskutere forskjellige tema eller problemstillinger som ikke alle deltakerne i sesjonen hadde et særskilt forhold til. Derfor var det kun aktuelle deltakere med i disse mindre gruppene. En av respondentene sa følgende om denne type arbeid:

«(...) vi satt i hver vår estimeringsgruppe og gikk litt til hverandre og fikk litt input fra de, og så går du tilbake til din plass, og så blir det en felles sesjon etterpå der man går igjennom tingene. Så det blir egentlig en flerfasesesjon, så du både snakker [med andre] og sitter for deg selv»

Selve ICE sesjonen blir altså delt i flere segmenter der det jobbes i felleskap, og i mindre grupper. Hvor lenge de forskjellige segmentene varer, varierer fra prosjekt til prosjekt. En annen respondent sa dette om de mindre gruppemøtene:

«Og det er jo litt for å koble sånn at vi ikke trenger å sitte her alle å snakke med hverandre om rådgivern, eller akustikkern, eller RIBern, når han skal sitte og løse et enkelt lite problem»

Det er altså en balanse mellom når man bør jobbe alene og når man bør jobbe i plenum for et ICE prosjekt. Flexibilitet blir tatt opp som en veldig viktig egenskap for deltakerne i ICEen. En annen respondent kommenterte på hva som kunne bli resultatet dersom man ikke løste de små problemene kontinuerlig:

«Og til slutt så er det en stor hemning for hele prosjektet. Klarer vi å identifisere de (problemene) så gir du en person eller to eller fire, oppgaven med å løse det, definert tidsrom, definert oppgave, intensiv løsning. Kan være fra en dag til en uke, kanskje maks to uker. Da skal det være løst. Så få det fjernet som hindring, flyt i prosessen igjen»

Dette er et eksempel på effektivisering og økning av produktiviteten en ICE kan bidra med. Det er viktig å ikke legge bort selv de små problemene da disse kan skape større problemer senere i prosjektet.

### **Informasjonsflyt**

Informasjonsflyten har blitt nevnt som essensiell for gode ICE-sesjoner. For å holde denne informasjonsflyten gående ble respondentene spurt om hvordan informasjonen ble spredd mellom deltakerne. Det viste seg at det vanligvis ble benyttet en form for internt web- eller prosjekthotell. Dette er da altså et verktøy hvor aktørene kan dele notater, tidsplaner og informasjon med alle deltakerne i prosjektet. Dette benyttes til å dokumentere og til å forberede deltakerne til neste sesjon. Dersom det blir gjennomført et arbeide mellom sesjonene, bør dette legges ut på webhotellet slik at alle kan se hva som har blitt gjort.

En av respondentene mente at det var mye enklere å planlegge prosjektering i tradisjonelle prosjekter. Dette hadde sammenheng med at tradisjonelle prosjekter ofte hadde en sekvensiell oppbygging der man gjorde en ting om gangen i en bestemt rekkefølge. Ved ICE vil disse sekvensene ofte foregå parallelt, som igjen vil skape problemer med at de forskjellige oppgavene trenger input fra hverandre. Respondenten forklarte det slik:

«For å endre en aktivitet så går det som informasjon inn til en annen aktivitet, men da skjer det noe der som ofte gir en eller annen konsekvens tilbake, som gjør at vi endrer det opprinnelige igjen, som gjør at det går det i looper.»

Disse aktivitetene krever en veldig stor informasjonsflyt konkluderer respondenten.

Fra intervjuene ble det funnet ut at det nesten aldri er byggherren som påtvinger bruk av ICE. Vanligvis er det entreprenøren eller de prosjekterende som innser at prosjektet har en kompleksitetsgrad som kan dra fordel av ICE. Enkelte av respondentene jobbet fulltid med metodikken og deres firma benyttet ICE til alle nye prosjekter.

Respondentene ble spurt om hvordan suksess måles i sesjonene. Flere av respondentene nevnte at en pluss/delta måling var en vanlig måte å måle suksess på. En av respondentene brukte denne metoden for å måle suksess:

«Hvis jeg ser på planen i forkant, for sesjonen, og så ser jeg hva som er løst, og så ser vi litt om effektiviteten og så har vi den +delta ikke sant? At vi pleier å ha en evaluering på slutten, hva som har vært bra og hva kan vi forbedre.»

Hva som kan forbedres er det flere av respondentene som trekker frem. En av respondentene mener at feedback i form av positive og negative tilbakemeldinger er viktig med tanke på åpenhet, men også for å forbedre det som ikke er optimalt i prosessen. Et hinder for å ha pluss/delta målingen mot slutten av sesjonen er at flere aktører ofte har blitt dimittert i løpet av sesjonen sier en av respondentene. Dette fører nødvendigvis til at ikke alle får deltatt på målingen, noe som igjen vil gi en svakere tilbakemelding enn optimalt. Angående hvordan tilbakemeldingene gjøres, sa en respondent:

«Og spørsmålene [omhandler] litt det som er viktig for prosessen da kan du si. For eksempel har du kommet fram med dine [synspunkter]. De fikk utlevert det på ark, krysser dem på det og så samler vi inn det. Og det er anonymt da.»

Respondenten hevder at anonymiteten fører til at alle svarer ærlig på målingen, slik at all data kan brukes til forbedringer. Resultatene fra målingene blir deretter presentert for byggherre.

## **Eierskap**

En stor fordel med ICE som ble belyst under intervjuene var metodens tendens til å skape eierskap til prosjektet for deltagerne. Eierskapsfølelsen kan komme av forskjellige momenter. En av respondentene opplevde det på følgende måte:

«Det som jeg opplever som veldig positivt er at alle de parallelle diskusjonene har gjort at alle som sitter her har veldig stort eierskap til prosjektet, det merker jeg veldig stor forskjell på i forhold til andre prosjekter som jeg har jobba med (...) nå sitter alle sammen der og vet litt hvorfor de andre trenger informasjon og hvorfor det er viktig at du selv jobber (...) det er en veldig god ting. Det er et veldig viktig poeng, å få eierskap.»

Respondenten omtaler hvordan diskusjonene i sesjonen bidrar til at alle aktørene i større grad forstår hverandres arbeide. Dette vil igjen skape mer tillit og en mer markant eierskapsfølelse enn hva som var vanlig i mer tradisjonelle prosjekter. Når forfatter spurte en annen respondent om deltakerne i sesjonen ble mer redd for å «gå i tottene» på hverandre, ble svaret:

«Nei det tror jeg ikke, jeg tror heller tvert om, at du tør mer. Du sitter og jobber sammen med prosjektet, til prosjektets beste, så er det sjansen for at det oppstår en sånn [konflikt] er mye mindre. Felles eierskap fra starten av og alt dreier seg om forhandling»

Respondenten hevder med andre ord at det tette samarbeidet i en ICE sesjon minker sannsynligheten for at det oppstår konflikter mellom deltakerne, de blir mer trygge på hverandre. Dette fører igjen til at de ikke er redde for å si noe som kan fornærme andre. Forhandlingsaspektet i ICE blir også trukket fram som en av de viktigste aspektene ved



metoden. Respondenten trakk frem en rekke banale situasjoner som alle dreide seg om små, men til sammen viktige diskusjoner som må tas for at prosjektet skal bli bra. En annen av respondentene bygde videre på denne teorien:

«Det ene er at man skal bygge en struktur for leveransen ikke sant? Hva er det? Hva er målet? Hva er milepæler? Hva er sentrale aktiviteter? Hvilke roller har vi i prosjektet? Og få til den strukturen på en god måte. Det andre er jo at gjennom disse tingene så bygges det et felleskap ikke sant? Et engasjement og en lyst og en tro på hva vi skal få til sammen. Og dette er jo vel så viktig, man bygger en kultur i en organisasjon eller i et team. Man skaper arbeidsglede.»

Det impliseres at godt samarbeid og god struktur vil kunne bidra til økt engasjement og arbeidsglede for deltakerne i møtet. En annen respondent snakket om hvordan ferske deltakere i ICE opplevde sesjonene:

«Hvis du har vært med på ICE en gang og opplever at det er effektivt, opplever at du får brukt kompetansen din, altså får brukt deg da på en positiv måte inne i prosjektet, så vil du jo fungere bedre neste gang»

Dersom deltakerne opplever suksess i form av deltakelse og løsninger, som de har bidratt til å forme, så vil de også prestere bedre ved senere anledninger.

### **Roller og deltakere**

Hvilke aktører som bør være med i en ICE sesjon varierer fra prosjekt til prosjekt og på hvor i prosessen man befinner seg. Poenget med ICE-sesjoner er at man har en tverrfaglig gruppe som kan samarbeide om å finne de beste løsningene. På spørsmål om hvem som bør være til stede under ICE sesjonene, svarte en respondent at arkitekten var en av de viktigste aktørene. Grunnen til dette var at det er arkitekten som har tegnet bygget og derfor kjenner løsningene best. Dersom noe skal endres vil det vanligvis være arkitekten som endrer plantegningene. En annen rolle som bør være til stede er byggherren. Byggherren er viktig å ha med grunnet rask beslutningstaking sa respondenten. Det vil alltid være byggherren som tar avgjørelsene, men det hender at entreprenøren eller andre aktører ser seg uenige med byggherres forslag. I slike situasjoner er det i en ICE viktig at aktørene får sagt sine meninger, slik at byggherren får muligheten til å ta de beste beslutningene. Andre fagfelt som for eksempel RIB, RIE, RIV og RIByFy er til stede når de trengs. Vanligvis vil også representanter fra entreprenøren være til stede. Dersom ekstern kompetanse er nødvendig, vil fasilitator kalle inn disse.

Da ikke alle aktører er vant med å jobbe i tverrfaglige møter, kan det være hensiktsfullt å holde et «crash-kurs» i dialogteknikk. En av respondentene hadde regelmessig slike kurs for å bedre deltakernes dialogferdigheter, slik at de ville klare seg bedre i debattene.

## Møtelokalene

Møtelokalene er viktige for alle typer tverrfaglige møter. Dette er respondentene enige i. Det å ha særegne lokaler som er skreddersydd for sesjonene er en fordel, men ikke et krav for ICE. Angående spørsmål om hvorvidt alle møterom som ble brukt for ICE var veldig spisset for bruk av ICE møter (som for eksempel i Figur 6), svarte en respondent:

«(...) vanligvis så er det jo rom som er mindre spissa, men det er jo fordi kunnskapen om det er tynn da. Men så kommer det flere og flere som bygger seg et Big Room uten at de helt vet hva det er, og alle store rådgivere nå har jo kommet med det nå. (...) de blir jo ikke bygd 100 prosent for det er liksom problemet de har med å tenke på alle mulige aktiviteter»

Respondenten impliserer altså at tankene rundt *Big Room* og ICE er på fremmarsj, men at ikke alle helt har forstått hva det dreier seg om. At det finnes mange aktiviteter en kan bruke et *Big Room* til, vil føre til at aktørene sjelden klarer å implementere mulighetene for å bruke alle. Av verktøy og hjelpemidler som bør være til stede i møtelokalet nevnes: whiteboards, post-it lappetavle, store skjermer, skjermer med trykkfølsomhet og bærbare pc'er som kan kobles til de store skjermene.

Flere av respondentene mente altså at dagens lokaler kunne optimaliseres bedre for bruk av ICE. En respondent ønsket seg en enda tettere samarbeidsform der aktørene står rundt et bord med plantegninger og lignende. Denne løsningen kunne være et supplement til vanlige bordløsninger. Dette ville ifølge respondenten kunne fremme åpenhet og engasjement enda mer. En annen respondent ønsket enklere deling av pc skjermer. Systemene som ofte blir brukt, baserer seg på at man må dele en eller to skjermkabler. Dette blir tungvint når forskjellige aktører ønsker å bruke kablet i løpet av sesjonen. Resultatet av dette var at skjermene ble lite brukt.

Angående det fysiske lokalet sa en respondent følgende:

«Ja, så det som er viktigste med lokalet er egentlig at det er lyst og luftig at vi ikke er i en bunkers for da sovner folk men at det er masse dagslys, og gjerne noe hyggelig utsikt og hyggelige omgivelser»

Respondenten snakket om at god ventilasjon og dagslys var essensielle faktorer for å holde aktørene våkne og fokuserte. Støy rundt møtelokalet burde holdes til et minimum da dette kan forstyrre økten. Muligheten for deltakerne å ta seg en gåtur for å diskutere løsninger ble også nevnt som en fordel.

Respondentene ble spurt om hvordan ICE lokalet burde bli satt opp. Det viste seg at det varierte fra prosjekt til prosjekt, og mellom respondentene. Oppsummert sa en av respondentene følgende om lokalet:

«Mitt inntrykk er at det beste er at hvis du kan designe det (lokalet) slik at den store skjermoverflaten, som er i fokus, skal kunne sees av andre, og at alle ser hverandre»

Hvordan skjermer, bord og stoler blir satt opp i hvert enkelt rom er altså ikke det viktigste. Vanlige former for bordoppsett ble allikevel diskutert. En halvmåne eller hesteskoform på bordene var det flere av respondentene som nevnte. Det ble også nevnt løsninger med tre parallelle langbord som var vendt mot skjermene. En respondent mente at det minst bør være tre til fire skjermer som hele tiden viser relevant informasjon. Den relevante informasjonen kan være en BIM modell, plantegninger, tidsplan eller agenda, relevante mailer, med mer.

#### 4.2.2. Fasilitering

I dette underkapittelet vil respondentenes syn på fasiliteringsrollen legges frem. Hva som er rollens ansvarsområde og hvordan fasilitator bør gjøre både før og under sesjonene blir beskrevet.

Respondentene var ikke helt samstemte angående hvem som burde være fasilitator i et samspillsprosjekt. Enkelte mente at fasilitator burde være en part som ikke hadde noe eierskapsforhold til prosjektet, mens andre mente at fasilitator gjerne kunne være en del av prosjektorganisasjonen. Den samme splittelsen omhandlet også spørsmålet om hvorvidt fasilitator burde forholde seg nøytral til det som ble diskutert av de andre deltakerne i sesjonen. Respondentene, som alle hadde erfaring med fasilitering, hadde også forskjellig bakgrunn i bransjen. Prosjekteringsleder, prosessleder og BIM koordinator, var noen av stillingene respondentene hadde i sin organisasjon.

##### **Før sesjonen**

Det var bred enighet mellom respondentene angående hvem som skulle planlegge økta. Alle var enige i at det var fasilitatorrollen som hadde ansvar med å planlegge hva som skulle gjøres, og utforme en tidsplan og agenda for møtet i forkant. Flere av respondentene påpekte at denne jobben ofte ble gjort i felleskap med enten prosjekteringsleder eller prosjektleder. Før økta var det også fasilitator som sendte ut en innkallelse til de aktørene som burde være til stede på møtene. En aktør sa:

«Ja det er også å planlegge arbeidsøkta, det er det som er viktig, og sende ut en nøyaktig innkalling, det har vi jo blitt mye flinkere til i de siste årene»

Innkallelsen ble sendt ut før hvert møte. Ofte kom det inn nye deltakere i prosjektene og disse ville da blitt innkalt av fasilitator når behovet ble klart. En annen respondent var veldig opptatt av å forstå forholdene mellom aktørene, og da særlig hva oppdragsgiveren ønsket av prosjektet. Respondenten sa:

«Jeg er veldig opptatt av å forstå utfordringer og problematikken som gjelder for vår oppdragsgiver slik at jeg kan møte deltakerne der hvor de er. (...) I forkant

har jeg ofte gjort dybdeintervjuer, altså nærmere en times intervju med nøkkelaktører i prosjektet, for å forstå kompleksiteten og perspektivene»

Altså ble det i forkant av møtet lagt stort fokus på å skape en relasjon til deltakerne. Dette ville hjelpe med å gjennomføre prosjektet til kundens mål og ambisjoner.

Revidering av tidsplanen var et annet poeng som ble tatt opp som en viktig jobb for fasilitator både før og under møtet. Flere av deltakerne kommenterte at tidsplanen var et fleksibelt verktøy som inneholdt alle oppgavene de forskjellige aktørene skulle foreta seg under og mellom sesjonene. Dersom nye oppgaver hadde oppstått mellom møtene, var det ofte fasilitator som måtte legge disse inn i tidsplanen. Fasilitator skulle ut ifra tidsplanen utarbeide en agenda som blant annet inneholdt hva som måtte diskuteres på neste møte. Et eksempel på hvordan en tidsplan kan se ut vises i Figur 7.

En aktør dro fram et poeng om at det er lett å undervurdere tidsbruken i sesjonene. Erfaring var et viktig motmiddel for dårlig tidsbruk. En erfaren fasilitator bør vurdere tidsaspektet opp mot målene i sesjonen. Oppgaver i tverrfaglige team tar ofte lenger tid enn en skulle tro. Respondenten sa også følgende om fasilitators rolle:

«(...) egentlig så syns jeg at fasilitator bidrar mest i forkant av møtet, vil jeg nok si, eller bør gjøre, på grunn av sin kjennskap til metodikken. Og da når du setter opp en slik ICE sesjon, så er halve cluet å få riktig nivå av problemstillinger»

Det å planlegge tempo på sesjonen og tidsbruk er et vanskelig problem som fasilitator ofte møter. Når en av respondentene ble spurt om hvordan de satte tempo for møtet, ble svaret:

«Jeg setter tempo i forhold til hvor jeg vet gruppen er. Hva de trenger. (...) ta pulsen på gruppen. Så det derfor jeg også ikke følger et fast pauseskjema til enhver tid. Så sørge for at tempo vi har i framdriften møter de behovene til gruppen hele tiden»

Fasilitator bør hele tiden passe på at tempoet er tilpasset det som diskuteres i gruppen. Dette omhandler igjen det å være fleksibel som fasilitator. En bør aldri være for avhengig av planer, da dette kan hindre den naturlige diskusjonen i møtet. Eller som en av respondentene siterte:

«Plans are nothing, planning is everything.»

Altså, planer er irrelevante, det er planleggingen som er det viktigste. Det å planlegge for forskjellige situasjoner er en viktig oppgave for fasilitator.

### **Under sesjonen**

Under selve sesjonen var det relativt stor enighet mellom respondentene om hva fasilitator bør bidra med. Fasilitator bør styre agendaen og drive framdriften i prosjektet. En aktør ramset opp viktige oppgaver under sesjonen slik:

«Det er som regel det å styre agendaen. (...) Hvem som skal kalles inn, hva av informasjon skal være tilgjengelig for at man skal kunne lande de beslutningene ikke sant? Hvor mye tid som skal brukes, at alle sammen dukker opp, har alle sammen dukket opp? Hvilke skjærmer som skal brukes til hva og hvem styrer hva? (...) Og rett og slett legge til rette for at dette her flyter.»

Dette var det enighet om hos de fleste. Å holde styr på deltakerne, med tanke på hvem som burde være til stede og hvem som var til stede, var et viktig poeng. Informasjonsbehandling ble også trukket fram av flere av deltakerne som en av de viktigste oppgavene til fasilitator. Det å fasilitere for god dialog mellom aktørene var viktig. En respondent ordla seg på denne måten angående kommunikasjon mellom deltakerne:

«Min jobb er jo å få deltakerne til å være nysgjerrige på hverandres perspektiver»

Det ble fokusert på å få deltakerne i gang ved først å bli kjent med hverandre. En respondent skrev at de ofte gjennomførte «Icebreaker» øvelser før møtene startet, slik at deltakerne ble bedre kjent og mer trygge på hverandre. Dette hjalp også deltakerne med å forstå de andres mål og ambisjon med prosjektet. En annen respondent beskrev hvordan de hadde en teambuilding-begivenhet før ICE prosjektet startet. Dette førte til at de tverrfaglige aktørene ble mer trygge på hverandre før de skulle jobbe sammen i ICEen.

Angående fasilitators nøytralitet kom det forskjellige meninger fra respondentene. En av respondentene var veldig klar på sitt syn om fasilitator skal ta aktiv del i diskusjonen:

«Nei, og det skal man ikke gjøre, i rollen som fasilitator så eier du ikke tema for samtalen, det er noe jeg er veldig bevisst [på]»

Det å fremme sitt eget synspunkt er noe som ikke bør gjøres som fasilitator, mener respondenten. Fasilitator bør forstå aktørenes kompetanse, men aldri fremme sin mening da dette vil ødelegge fasilitators nøytralitet og dermed ødelegge fasilitators funksjon i møtet. De andre respondentene hadde litt ulik mening angående nøytralitet i diskusjonen. Disse respondentene hadde også en litt annen bakgrunn enn den første. To av respondentene var enige i at fasilitator i teorien burde være nøytral, men at det var vanskelig i praksis da de hadde en fagkunnskap og dermed en stemme i diskusjonen. En annen respondent hadde dette å si om å ta aktiv del i diskusjonen:

«Jeg tror man godt kan ta aktiv del, men man må ikke miste hovedbiten på funksjonen sin som er å få prosessen til å gli. Men ofte [vil man] som en fasilitator ha en kunnskap og erfaring og bringe til bordet de også. Og hele poenget med det her er det å utnytte all kompetansen i prosjektet»

Altså er det greit å benytte sin fagkunnskap som fasilitator, men først og fremst er det viktig å gjøre jobben som fasilitator. Denne respondenten var klar på at alle som hadde informasjon angående det som diskuteres, enten i form av erfaring eller fagkunnskap, burde være åpen om dette og dele av kunnskapen. Dette var en viktig del av ICE konseptet.

Åpenhet i møtene var et sentralt tema i intervjuene. Respondentene ble spurt om hvordan de fremmet et åpent og transparent miljø i prosessen. Her var respondentene i stor grad enige om hvordan de skulle fasilitere for åpenhet. Det ble blant annet sagt at:

«Ja det er jo viktig å skape trygghet og tillitt i gruppen ikke sant? Hvis du skal få folk til å by på seg selv og by på egne perspektiver så må det være trygge rammer på møtet. Hvis det oppleves som trygt så bidrar dem.»

Det impliseres også at åpenheten vil øke når informasjonsflyten øker. Da alle vet litt om hva de andre deltakerne bidrar med og hva de produserer, så øker også kommunikasjonen og åpenheten. Det er viktig at alle i sesjonene bidrar. Respondentene er enige om at fasilitator må hjelpe de som kanskje sliter med å fremme sin mening i et tverrfaglig møte. Dette vil øke åpenheten. En respondent svarte på spørsmålet om hva fasilitator bør gjøre dersom en av deltakerne er veldig inaktiv slik:

«Som regel så er de som er til stede de som har noe å si i forhold til oppgaven, og da er de egentlig engasjert bare med tanke på det, men hvis man føler at noen er ukomfortable så prøver man å ta litt pauser for å få en løsere atmosfære.»

En annen respondent snakket om at deltakerne ofte er stille, fordi de finner det som blir diskutert å være uinteressant eller irrelevant for dem. I slike tilfeller ble det foreslått å snakke til den aktuelle deltakeren og forsikre dem om at relevant stoff for dem vil komme senere i møtet. Det vil alltid være mange forskjellige typer mennesker i sesjonene, sier en av respondentene. Utfordringen som fasilitator vil da være å løfte opp de stille deltakerne og prøve å dempe de mer dominante aktørene.

Hvis en eller flere av deltakerne framstår som dominant i møtene og tar ordet uanmeldt er det en rekke ting man som fasilitator kan gjøre ifølge respondentene. De er alle enige om at slike problemer bør løses på en rolig og behersket måte. Det er for øvrig litt splid i tankene om hvem som har ansvaret for å dempe en slik situasjon. En av respondentene sier:

«(...) og så er det greit å ha en prosjekteringsleder eller en prosjektleder som kan si at dette er ikke noe som berører denne oppgaven. Så det er et samspill mellom fasilitator og en prosjekteringsleder»

Denne respondenten mener altså at det er prosjekterings- eller prosjektlederen som bør roe ned dominante deltakere. En annen respondent mener på sin side at det er fasilitatoren som bør få orden på situasjonen:

«Og da sier jeg veldig ofte at (...) «nå ønsker jeg at du skal være nysgjerrig på [hva] de andre mener og få frem dine kollegaers perspektiv på saken eller de andre møtedeltakernes perspektiv på saken». Så det er ikke vanskelig å justere den balansen i et møte»

Det å snakke med vedkommende på en behersket, men bestemt måte vil kunne få dem til å tenke seg om. Dette vil igjen kunne føre til at de dominerende partene demper seg for å høre

hva de andre deltakerne ønsker å si. Det blir også poengtert at fasilitator kan tvinge fram diskusjon ved å henvende seg direkte til en deltaker angående deres synspunkter. Det er viktig å aktivisere gruppen hele tiden under møtene. Ved å klargjøre for alle deltakerne hvorfor de er til stede på møtet, hvilke mål som er satt, så vil dette kunne skape engasjement hos deltakerne.

Angående hvorfor deltakerne kunne vegre seg for å snakke, kom det fram at deltakerne var redde for å ikke strekke til. Deltakerne ville ikke dele sitt uferdige arbeid med gruppen i frykt for at det de hadde produsert ikke var bra nok, eller ble brukt til videre estimeringer når det kun var ment som et utkast. Hva resultatet av vegringen kunne bli, ble besvart slik:

«Og det gir jo enten utslag i at du blir tafatt eller blir arrogant, er min erfaring da. En av to. Noen blir jo verdensmestere, men det er jo usikkerhet som ligger bak det også»

Holdningene til deltakerne kan endres i løpet av sesjonen. Dersom noen blir arrogante vil det vanligvis være behov for å roe disse ned. Dersom de blir tafatte må de hjelpes opp. For å fremme den uredde kulturen og åpenhet for øvrig, sa den ene respondenten at:

«(...) så kan jeg bare sørge for å drite meg litt saftig ut helt tidlig. Og så blir det latter og så slippes skuldrene ned og så skyter det fart kreativt. Vise at det ikke er så farlig.»

Respondenten tar altså aktivt grep for å vise deltakerne at det ikke er farlig å gjøre feil. Når respondentene ble spurt om hvorvidt de trodde god fasilitering økte kvaliteten på prosjektet, sa en respondent:

«Jeg mener at det vesentlig øker kvaliteten på resultatet»

For øvrig Opplevde enkelte av respondentene at ikke alle aktørene i bransjen så nytten av fasilitatorrollen. Mye av grunnen til dette ble forklart med at deltakerne vil komme i gang med prosjektet så fort som mulig, og er derfor lite tilbøyelig for å bli fasilitert. Resultatet av dette ble ifølge respondenten at deltakerne kunne ende opp med å ha forskjellige mål, samt ha forskjellig forståelse av hva som skulle gjennomføres.





## 5. Diskusjon

I dette kapittelet vil resultatene diskuteres i sammenheng med teorien og forfatters egne anmodninger. Kapittelet er delt inn i delkapitler basert på forskningsspørsmålene. Ordet «respondentene» vil i dette kapittelet alltid referere til de gjennomførte intervjuene. Enkelte av forskningsspørsmålene omhandler til en viss grad de samme aspektene. I slike tilfeller vil diskusjonen holdes i det underkapittelet forfatter mener det passer best.

### 5.1. FS1: Hvordan bør en ICE sesjon gjennomføres?

For å diskutere FS1 er det valgt å dele inn delkapittelet i fem underkapitler. Disse omhandler gjennomføringsmetodene, sesjonslokalet, hjelpemidler og verktøy, deltakerne og eierskap til prosjektet.

#### 5.1.1. Varianter og likheter mellom gjennomføringsmetodene

I teorikapittelet ble tre forskjellige former for samlokaliserte gjennomføringsmetoder beskrevet. Disse var *Concurrent Engineering* (CE), *Samtidig Prosjektering* (SP) og *Integrated Concurrent Engineering* (ICE). I denne oppgaven er hovedfokuset på ICE. De andre metodene er for øvrig såpass like, og baserer seg på de samme tankene, at de i stor grad kan anses som den samme metoden. SP er et konsept som mer eller mindre er en blåkopi av ICE for det norske markedet. Dette støttes av Hermundsgård (u.å.). CE er den eldste av metodene. De to andre metodene bygger på CE. SP er den minst diskuterte varianten av CE i teorien. Dette har høyst sannsynlig grunnlag i at metoden er beskrevet i 2016 og er tiltenkt norsk byggenæring.

Da CE er den eldste varianten, som ble utviklet før informasjonsteknologi som for eksempel internett hadde fått ordentlig fotfeste, vil CE være den metoden som skiller seg mest fra de andre. For øvrig har metoden utviklet seg til å bli mer digitalt intensiv. Fokuset på fasilitering har også økt etter som tiden har gått.

Alle metodene har til felles at de ønsker å redusere tids- og kostnadsbruk i prosjektene. Alle metodene har også et stort fokus på tverrfaglighet. Ved bruk av disse metodene mener forfatter at prosjektene har større sjans for å oppnå høy verdiskapning og levere høy verdi til kunden og brukerne. For øvrig må man gjennomføre metodene på en hensiktsmessig måte for at verdiskapningen kan finne sted. Man kan ikke bare samle de aktuelle aktørene i et rom og regne med at de ender opp med et godt prosjekt. Det er blant annet her forfatter og teorien mener at en fasilitatorrolle kan bidra til å lede prosjektet i den ønskede retningen. Det antas videre at beskrivelsene i litteraturen for de tre metodene sammenfaller i såpass stor grad at teorien kan brukes for alle metodene.

### 5.1.2. Sesjonslokalet

Teorien om de forskjellige gjennomføringsmetodene indikerer at de alle baserer seg på å samle alle de aktuelle aktørene i et stort, velutstyrt rom der de kan diskutere ulike løsninger fortløpende. Dette sammenfaller godt med det respondentene beskrev og det forfatter observerte. *Big Roomet* skal sørge for at deltakerne kan kommunisere og dele informasjon på en enklere måte enn hva som er vanlig i andre typer møterom.

Det observerte lokalet var spesialutviklet for å arrangere ICE-sesjoner, et såkalt Big Room. Bordene var satt opp i hestesko mot skjermflatene. Dette passer utmerket med det Østby-Deglum et al. (2013) beskriver. Respondentene beskriver en lignende bordoppdeling, dog med noe varians. Det blir nevnt at det viktigste med bordoppsettet er at alle ser hverandre og skjermflatene. Dette vil være viktig for å danne grunnlag for god diskusjon. Det er i forfatters oppfatning veldig viktig at diskusjonen foregår ansikt til ansikt. Dette vil gjøre det enklere å komme til en god konklusjon da flere aktører kan bidra, samt at deltakerne forstår hverandre bedre hvis de har muligheten til å se hverandre. Hvis alle deltakerne kan se skjermene i lokalet, vil dette bedre alles forståelse av hva som blir gjennomgått. En bør med andre ord tilstrebe åpningsfelt mellom alle deltakerne og mellom deltakerne og de visuelle verktøyene.

Respondentene beskrev også at gode lys- og luftforhold var viktig for å unngå slitne og ufokuserte deltakere. Under observasjonene ble både luft- og lysforhold oppfattet som gode av forfatter. Dersom arbeidsforholdene er gode, er det rimelig å anta at produktiviteten øker blant deltakerne. Tveiten (2016) skrev om viktigheten av gode lokaler for å fremme informasjonsflyt. Ved dårlige lokaler vil det altså være rimelig å anta at informasjonsflyten minker, noe som igjen kan gi dårlige resultater.

Det framstår av litteraturen og intervjuene at det burde være egne grupperom tilknyttet *Big Roomet*. Dette vil hjelpe deltakerne med å diskutere løsninger i mindre grupper. Dersom alle diskusjoner skulle foregått i plenum mellom alle deltakerne, vill det blitt kastet bort mye tid. Dette skyldes at ikke alle deltakerne har fagkunnskap om alle tema. Dersom de måtte ha vært til stede på alle diskusjoner ville de mistet motivasjonen. Derfor er det langt mer effektivt å samle undergrupper i forskjellige rom slik at diskusjoner kan forekomme parallelt. Forfatter mener at dette er en essensiell del av ICE konseptet. De mindre møterommene trenger ikke ha like mange hjelpemidler og skjermer som *Big Roomet*, men bør ha en større skjermflate og muligheten for å koble til PCer. Dette vil kunne være et mer tradisjonelt møterom. Det er viktig at deltakerne kommuniserer godt med tanke på hvilke oppgaver som er avhengige av hverandre. En av respondentene snakket om at stor informasjonsflyt var viktig for å identifisere disse oppgavene. Gode lokaler og hjelpemidler vil kunne sikre at informasjonsflyten er stor nok.

Det fantes forhold i lokalets oppsett som kunne forbedres ifølge enkelte av respondentene. Mer fleksibilitet ble etterspurt. Dette er noe forfatter kan forstå med bakgrunn i observasjonene. Det observerte lokalet var til en viss grad låst med tanke på videreutvikling og fleksibilitet. Da to av rommets vegger var okkupert av vinduer, se Vedlegg B, vil dette medføre at nye skjermflater eller andre verktøy som whiteboards i praksis vil være vanskelig å plassere i lokalet. En av respondentene mente at det med fordel kunne være flere tekniske hjelpemidler i dette lokalet.

Her kan det trekkes tråder til hva en av respondentene sa om at ikke alle aktører i bransjen som har bygd sitt eget *Big Room* nødvendigvis har nok kunnskap om metodikken. Dersom dette er tilfellet kan det tyde på at bransjen ikke er moden for fullstendig integrering av ICE-metodikk.

### 5.1.3. Hjelpemidler og verktøy

Av essensielle hjelpemidler i en ICE sammenheng, trekkes egne PCer frem som det viktigste verktøyet. Dette støttes opp av teorien. Kunz og Fischer (2012) beskriver i Tabell 5 de viktigste faktorene for ICE. Blant disse er tilgang til en PC med tilknytning til skjermflatene i lokalet. Dette har grunnlag i at alle deltakerne bør kunne vise sitt innhold på storskjermene på en enkel og effektiv måte. Under den observerte ICEen viste det seg at det kun var to til tre tilgjengelige skjermkabler for hele rommet. Dette betydde at svært få av aktørene hadde enkel tilkobling til skjermene, noe som førte til at skjermene ble brukt relativt lite. En av respondentene sa seg enig i at dette var et problem for måten Big Roomet var satt opp. Det er av forfatters oppfatning at lett tilgang til skjermer fører til økt bruk. I en ICE sammenheng ønsker man å dele så mye relevant informasjon med hverandre som mulig. Lett tilgang til skjermer vil bidra til å oppfylle dette ønsket.

Tabell 4 ser man at et av elementene som skaper en CE prosess er «Bruk av forskjellige metoder for å optimalisere produktets design og produksjonsprosessen». Forfatter tolker ut ifra dette at det observerte *Big Roomet* ikke var optimalisert for å møte alle fremtidige behov. På den andre siden oppfattet ikke forfatter at det var en akutt mangel på hjelpemidler under observasjonene. Det kan tenkes at dette har sammenheng med at det er vanskelig å vite hvor mye fraværende hjelpemidler hadde blitt brukt dersom de var til stede. Hvorvidt man kan ha for mange hjelpemidler i et Big Room er uvisst. Det kan tenkes at en overflod av verktøy kan forstyrre den vanligvis organiske diskusjonen. Forfatter er i den oppfattelse at moderate mengder hjelpemidler er det beste med tanke på produktivitet og fokus på framdriften

En tidsplan, også kalt sesjonsplan, er et verktøy som både litteraturen, respondentene og observasjonene støtter bruken av. Tidsplanen utvikles vanligvis av fasilitator. Under de observerte sesjonene ble tidsplanen i hovedsak benyttet i starten av møtene. Den ble brukt som et slags organiseringsverktøy for å holde oversikt over hva som hadde, ble og burde bli gjort. Sesjonsplanen var fleksibel og kunne endres kontinuerlig. Dette støttes av litteraturen. Ved intensive samlokaliserte møter vil det åpenbart være behov for god planlegging. Da det er mange forskjellige aktører med varierte bakgrunner vil dette stille strengere krav til økt informasjonsflyt. Bruk av webhotell vil kunne bidra til å dele informasjonen mellom alle på en enkel måte. I hvilken grad webhotellene blir benyttet kan diskuteres. Selv om webhotellet er tilgjengelig, vil ikke dette nødvendigvis bety at alle deltakerne holder seg kontinuerlig oppdatert på alt som legges ut på nett. Man må passe på at en holder mengde delt informasjon i en god balanse. Dersom alt fagstoffet alle aktørene produserer blir lagt ut i egne dokumenter på webhotellet, skal det mye til at alle deltakerne får med seg all informasjonen. Moderasjon er derfor viktig.

Både litteraturen og enkelte av respondentene trakk fram Pluss/Delta som en måte å kontinuerlig forbedre sesjonene. Under observasjonene ble ikke en slik måling benyttet til tross for at det egentlig var planlagt å benytte et slikt verktøy. En av grunnene til at Pluss/Delta ikke ble benyttet kan ha sammenheng med at målingene vanligvis tar sted mot slutten av sesjonen. Som nevnt i resultatkapittelet vil dimettering av deltakere føre til at ikke alle er til stede på slutten av dagen. Gyldigheten av en eventuell Pluss/Delta måling vil da kunne bli satt i fare. Forfatter anser dette som et vanskelig problem som kan være vanskelig å løse. Et forslag kunne dog ha vært å sende Pluss/Delta skjemaet til de aktørene som ikke var til stede hele sesjonen slik at de kan bidra med sine erfaringer. Denne erfaringen ville ikke gitt et klart bilde over hele sesjonen, noe som svekker dens troverdighet.

Et forslag i litteraturen er å benytte videokommunikasjon mellom deltakere som befinner seg på forskjellige steder. I utgangspunktet høres dette ut som en god ide da man kan inkludere aktører som ellers ikke ville hatt muligheten til å bidra. Forfatter foreslår allikevel å minimere bruken av videokommunikasjon om mulig. Dette har bakgrunn i at videokommunikasjon aldri vil være like bra som ansikt til ansikt. Forsinkelser på nettet er en årsak til dette. Med grunnlag i dette anbefales det å gjennomføre ICE prosjekter med deltakere fra samme geografiske område, da disse i større grad vil kunne stille på hver sesjon enn om de skulle holde til i forskjellige landsdeler.

#### 5.1.4. Deltakerne

Hvilke deltakere som bør være til stede under en ICE sesjon ser ut til å variere. Under observasjonene var det hele tiden nye aktører som kom inn i prosjektet, og andre som kun var til stede i korte perioder. Antallet deltakere varierte også. Dette passer med respondentenes svar, som sier at hvilke deltakere som er til stede avhenger av hvor man er i prosessen. Arkitekten ble tatt opp som en viktig aktør i sesjonene. Da arkitekten ofte er den som kjenner det planlagte bygget best, er det veldig rimelig at arkitekten er en viktig aktør. For å få tatt beslutninger bør også byggherren være til stede sier respondentene. Dette samsvarer bra med teorien. For øvrig skriver Anumba et al. (2002) at alle de involverte aktørene bør være med på alle sesjonene. Dette var ikke tilfelle under de observerte sesjonene. Forfatter fikk heller ikke inntrykk av at dette var vanlig etter de gjennomførte intervjuene. I en ideell verden ser forfatter seg enig i at alle aktører bør være til stede, men dette ville blitt veldig kostbart for prosjektet. Det ville antageligvis også ført til at mange av aktørene ikke ville hatt interesse av alle diskusjonene som ble holdt. Det er derfor rimelig å anta at innkallelse av aktuelle aktører til hver sesjons problemstilling er den mest lønnsomme måten å bedrive et ICE prosjekt på. Dette kan påvirke eierskapsfølelsen til deltakerne, se Kapittel 5.1.5 *Eierskap til prosjektet*.

Zidane et al. (2015) skriver at byggherren ofte ikke har fagteknisk bakgrunn. Det vil da være vanskelig for byggherre å ta viktige avgjørelser i en ICE sesjon. At byggherre bør være til stede som beslutningstaker er en viktig del av ICE for å opprettholde produktiviteten i sesjonene. Dette kan bety at ICE kun er tilgjengelig for byggherrer med høy intern kompetanse. Alternativt kan en uerfaren byggherre leie inn en egen prosjektleder for å styre prosjektet. Uansett må byggherrerepresentantene ha god kunnskap og klare mål med hva de ønsker av prosjektet.

Fra observasjonene og intervjuene kom det frem at langt ifra alle aktørene i bransjen har erfaring med ICE eller lignende metodikker. Dette vil føre til at det blir en slags inngangsbarriere for nye aktører som ønsker å begynne med ICE, da de ikke har erfaring eller kunnskap nok om metoden. Den eneste måten å oppnå denne erfaringen på er å være med i ICE-sesjoner. Tveiten (2016) hevder at deltakerne i en SP prosess i stor grad utfører det samme arbeidet de ville ha gjort i mer tradisjonelle prosjekter. Dersom dette er sant, vil ikke inngangsbarrieren være så stor allikevel. Da deltakerne arbeider med vanlige oppgaver mellom hver sesjon, kan dette støtte opp under Tveiten (2016) sin påstand. Forfatter ønsker allikevel å påpeke at strukturen i sesjonene ikke tilsvarer en vanlig arbeidsdag for de aller fleste aktørene. Da sesjonene inneholder diskusjon i plenum og forhold som ikke egner seg for vanlig kontorarbeid, vil dette bety at deltakerne må forberede seg på å arbeide på en annen måte i sesjonene enn ellers. Deltakelse i ICE-sesjoner beskrives også av litteraturen som psykisk krevende. Da deltakerne må være aktive og åpne for input hele tiden, vil dette være forskjellig i forhold til en vanlig arbeidsdag på kontoret.

Gode kommunikasjons egenskaper er viktig for deltakerne i en CE prosess skriver Love et al. (1998). Det settes også krav til at deltakerne har stor fagkunnskap. Dette indikerer at bedriftene som skal være med på en ICE må sende sine beste ansatte for å delta. Dette vil kunne hindre en vid utbredelse av ICE-metodikken da det muligens er et fåtall av kvalifiserte ansatte hos de middels store og mindre bedriftene. Fra intervjuene kom det frem at en av respondentene holdt dialogkurs for deltakerne slik at de ble mer kompetente i diskusjoner. Dette er et godt tiltak som kan senke terskelen for ICE bruk.

#### 5.1.5. Eierskap til prosjektet

En av de store fordelene med de samlokaliserte gjennomføringsmetodene er at deltakerne får økt eierskap til prosjektet. En av respondentene mente at det var stor forskjell på eierskapsfølelsen mellom et ICE prosjekt og et mer tradisjonelt prosjekt. De parallelle diskusjonene får mye av æren for dette. Når deltakerne føler at de bidrar i en større sammenheng, vil dette føre til økt motivasjon. Den økte motivasjonen vil skape positive assosiasjoner til prosjektet. Dette vil igjen øke eierskapsfølelsen. Det er i forfatters forståelse at økt eierskap fører til at deltakerne får mer lyst til å skape et bra prosjekt. Samholdet i gruppen vil også kunne øke og stemningen vil være god. Dette er nøyaktig det som skjedde under de observerte sesjonene da det var en veldig åpen, humoristisk og motiverende stemning.

Det er ikke alle som nødvendigvis får økt eierskapsfølelse. Nicholas (1994) sier at de aktørene som ikke er med i sesjonene på fulltid, ikke vil få den samme eierskapsfølelsen. Dette gir mening da mangel på deltakelse vil føre til at deltakerne ikke har fått med seg alle momenter og resultater de faste ICE deltakerne har. Dette kan igjen føre til at deltakernes lojalitet ligger hos sin egen organisasjon istedenfor ICE prosjektet og dets deltakere. Dette vil være uheldig med tanke på åpenheten. Deltakere som enten kun er til stede en gang i blant eller de som kommer inn i prosjektet ved en senere anledning vil kunne føle seg utenfor da de andre deltakerne kjenner hverandre godt og har jobbet sammen i lengre perioder. Dette vil kunne skape splid i gruppen. Det er her viktig at nye deltakere får en god innføring i prosjektet og hva som er blitt gjort. Dette vil potensielt kunne øke eierskapsfølelsen. For øvrig tror forfatter at

effektene av å ikke ha vært til stede gjennom hele prosessen vil ha en negativ effekt som ikke lar seg løse på en enkel måte.

Da det i en CE sammenheng vil være aktører fra forskjellige fagfelt og bedrifter, kan det være vanskelig å sette et felles mål, skrev Nicholas (1994). Tverrfagligheten kan altså være et hinder for god kommunikasjon. På de observerte sesjonene oppfattet ikke forfatter at dette var et stort problem. Riktignok var det noen små uenigheter mellom enkelte av aktørene, men det ble aldri et stort problem. Det antas derfor at de fleste aktørene i en ICE sesjon har evne til å opprette god kontakt med de andre fagfeltene.

## 5.2. FS2: Hvordan bør fasilitator forholde seg til nøytralitet?

I dette delkapittelet diskuteres i hvilken grad fasilitator bør forholde seg nøytral til det som diskuteres, og prosjektet for øvrig.

Hvorvidt fasilitator bør forholde seg nøytral til det som diskuteres var det forskjellige meninger om i intervjuene. Teorien er på sin side klar på at fasilitator ikke bør involvere seg i diskusjonen, men heller sørge for at den flyter. Under de observerte sesjonene var fasilitator i stor grad nøytral. Fasilitator tok ofte grep for å presse diskusjonene videre. Det hendte i ny og ne at fasilitator kom med forslag til løsninger, men det var klart at dette ikke var hovedfunksjonen til fasilitator.

Respondenten som var hardest på at fasilitator måtte holde seg nøytral, var den av respondentene som bedrev den reneste form for fasilitering. Personen var prosessleder og drev med fasilitering til daglig. Dette var ikke tilfelle for alle de andre. For øvrig var denne respondenten sjelden fasilitator i en ICE sammenheng. Den mest erfarne respondenten med tanke på ICE-metodikk, var også den som var mest åpen for ideen om at fasilitator kan bidra i diskusjonen. Dette er et interessant funn. Det kan virke som at fasilitering i ICE muligens bør gjennomføres på en annen måte enn hva den rene fasiliteringsteorien foreslår. Fasilitatorrollen beskrives i midlertidig som nøytral også av Nicholas (1994) og Tveiten (2016), som skriver om CE og SP. Her er det uenighet mellom informasjonskildene.

Hele poenget med ICE er å dele erfaringer og kunnskap. Det vil derfor være lønnsomt om også fasilitator bidro til å forme prosjektet hevder den respondenten som er mest erfaren innen ICE. Dette virker fra forfatter sin side å være en logisk tilnærming til metodikken. Kunz og Fischer (2012) skriver i Tabell 5 at uavhengighet er viktig for å sikre nøytralitet i ledelsen, men dette kan føre til at deltakerne venter på at ledelsen skal ta avgjørelsene. Altså vil en nøytral fasilitator, som har en lederfunksjon for diskusjonen, kunne skape usikkerhet hos de resterende deltakerne. Dette vil i så fall kunne støtte tanken om at en fasilitator som er aktivt med i diskusjonen vil kunne bidra med både fasilitering og erfaringer. Hvis dette er tilfelle vil det være en tynn linje med tanke på i hvor stor grad fasilitator bør lene seg mot aktiv deltakelse da hovedfunksjonene som fasilitator må ivaretas. Dersom dette ikke skjer, vil ikke lenger fasilitator være en fasilitator lenger, men heller en type prosjektleder.

Dersom prosjektet hyrer inn en ekstern fasilitator som kun har som jobb å fasilitere sesjonen, vil situasjonen være annerledes. En slik fasilitator vil ikke ha det samme eierskapet til prosjektet og heller da ikke ha motivasjon for å forme et spesifikt resultat. Dette vil ha mange fordeler da fasilitator kun bekymrer seg for å lede diskusjonen og skape gode arbeidsforhold. En ulempe med eksternt hyrede fasilitatorer i ICE prosjekter er at de blir en økonomisk ressurs som ikke bidrar faglig. Lønnsomheten av ekstern fasilitator kan for øvrig tenkes å overgå sin egen økonomiske kostnad.

Fasilitator bør forsvare alle meninger som kommer frem i diskusjonen. Dersom dette ikke blir gjort vil fasilitators nøytralitet kompromitteres. På den andre siden vil det kunne være mot sin hensikt at fasilitator forsvarer en ide som ikke er lønnsom for prosjektet. Dette gjelder spesielt dersom fasilitator selv har fagkunnskap. Om fasilitator vet grunnet erfaring at en foreslått løsning ikke er god eller lønnsom burde fasilitator informere gruppen om dette. Dersom dette skjer ofte, vil deltakerne kunne få inntrykk av at fasilitator heller opererer som en lederfigur. Dette vil igjen kunne skape holdninger som ikke fremmer godt samarbeid og en åpen struktur. Forfatter mener at dette er en vanskelig problemstilling. Det er av forfatters oppfatning at fasilitator kun bør bryte inn dersom den foreslåtte løsningen er veldig svak. Hvis dette ikke er tilfelle bør fasilitator prøve å tvinge frem andre synspunkter rundt problemet.

### 5.3. FS3: Hvilke arbeidsoppgaver har fasilitator i ICE prosjekter?

I dette Delkapittelet vil fasilitators arbeidsoppgaver bli diskutert. Underkapitlene er delt inn i fasilitators oppgaver før og under sesjonene.

#### 5.3.1. Før sesjonen

Fasilitator har ansvar med å finne ut av hvordan informasjonsflyten er i prosjektet. Fasilitator skal ha oversikt over deltakerne før sesjonene starter hevder Tveiten (2016). Tilrettelegging av lokalet og å sørge for at deltakerne har alt de trenger før sesjonen begynner er også fasilitator sin jobb. For det observerte ICE prosjektet var det klart at fasilitator utarbeidet og sendte ut innkallelser og bearbeidet tidsplanen mellom sesjonene. Hvorvidt fasilitator tilrettela møtelokalet før sesjonene, ble verken bekreftet eller avkreftet av forfatter. Forfatters tilstedeværelse under observasjonene var fra sesjonsstart til sesjonsslutt. Dette medførte at forfatter ikke kan uttale seg om hva som ble gjort av fasilitator rett før sesjonsstart. For øvrig var lokalet klart til bruk ved oppstart og det virket ikke som deltakerne manglet noe. Da en aktør uansett må se over lokalet før bruk, kan det fint være fasilitator som innehar den rollen.

Ifølge Justice og Jamieson (1999) i Tabell 6 skal fasilitator velge gruppemedlemmer i prosjektet. Det virket som om deltakerne i de observerte sesjonene hadde blitt valgt ut av entreprenør som bedrift, og ikke fasilitator alene. Riktignok var det fasilitator som innkalte eventuelle nye aktører. Det virket ikke som om fasilitator bestemte dette på egenhånd. Dersom det var bred konsensus blant deltakeren om at de trengte ny input, ble dette vedtatt. Dette virket som en rimelig tilnærming. Dersom fasilitator personlig skal ta ansvaret for hvilke medlemmer som skal være med i et ICE prosjekt, vil dette være en enormt krevende oppgave. Videre er det ikke vanligvis opp til enkeltpersoner å bestemme sammensetningen av en prosjektorganisasjon. Det bør likevel nevnes at Justice og Jamieson (1999) i hovedsak omtaler ren fasilitering, altså

ikke nødvendigvis i en ICE sammenheng. Det virker på forfatter som at det er en viss forskjell mellom disse to. Denne tanken forsterkes ved Kapittel 5.2 FS2: *Hvordan bør fasilitator forholde seg til nøytralitet?*.

### 5.3.2. Under sesjonen

Under observasjonene oppfattet forfatter at fasilitator gjorde mange av de oppgavene teorien beskrev. Det er vanligvis en fasilitator som leder ICE sesjonene sier Chachere et al. (2004). Fasilitator skal sikre at diskusjonen går i riktig retning. Hvordan dette gjøres på en best mulig måte er diskutabelt. Respondentene var i stor grad enige om at det er fasilitator som skal bearbeide og fremme tidsplanen ovenfor deltakerne. Under observasjonene var det nettopp dette fasilitator gjorde på starten av hver sesjon.

Klakegg (1993) skriver at sesjonsprosessen i stor grad vil gå av seg selv når diskusjonen er godt i gang. Dette kan for forfatter virke å stemme godt overens med de observerte sesjonene. Etter at fasilitator var ferdig med å gjennomgå tidsplanen ble det vanligvis en åpen diskusjon mellom deltakerne, enten i plenum, eller i temagrupper. Vanligvis var det ikke behov for fasilitator å bryte inn i diskusjonen. Spesielt i temagruppene var dette tilfelle, da fasilitator kun var i en av gruppene om gangen. Gruppene der fasilitator ikke var til stede produserte gode resultater på egenhånd. Dette kan forsterke en av respondentene sin mening om at hovedoppgavene til fasilitator finner sted før selve sesjonen. Den samme respondenten hevdet at noe av det viktigste fasilitator bidro med var kjennskap til ICE-metodikken og hvordan sesjonene burde gjennomføres. Denne tanken er ikke nødvendigvis urimelig. Da fasilitator er en tilrettelegger for at sesjonene skal bli vellykket, vil dette nødvendigvis bety at mye av jobben må gjøres på forhånd.

Da det er fasilitator som skal styre møtene er det viktig å holde et korrekt tempo med tanke på hvordan deltakerne ligger an. Dersom tempoet er for høyt kan dette føre til at de valgte løsningene blir dårlige. Dersom tempoet er for lavt vil dette kunne føre til at deltakerne mister interessen og at problemene blir for komplekse. Tempoet ble styrt på en god måte under observasjonene. Fasilitator klarte å holde et tempo som skapte engasjement og gode løsninger. En av respondentene nevnte at å ta «puls» på gruppen kontinuerlig gjorde det enklere å styre tempoet. Dette kan bindes opp mot teorien som sier at fasilitator bør observere deltakernes holdning og kommunikasjonsmønster. Med andre ord bør fasilitator alltid være observant med tanke på hva målet med diskusjonen er og hvordan de forskjellige deltakerne oppfører seg.

Dersom en deltaker enten vegrer seg for å snakke eller snakker for mye, er det fasilitator som bør ta ansvaret med å bedre situasjonen. Dette er flere av respondentene, samt teorien enige om. For øvrig var det en av respondentene som hevdet at det ikke var fasilitators rolle å roe ned en dominant deltaker i ICE sesjonene, men snarere prosjektleder eller en annen maktrolle. Respondenten mente at fasilitator kun skal legge til rette for god dialog, ikke hindre uenighet mellom deltakerne. Selv om det i utgangspunktet virker som at det er fasilitators oppgave å stoppe dominante deltakere, vil nøytraliteten til fasilitator kunne svekkes ved en slik innblanding. Grunnen til dette er at fasilitator må gjøre en subjektiv vurdering over hvem som snakker for mye, og hvorvidt dette bidrar til et godt resultat eller ikke. Dette vil kunne hindre hele poenget med å ha tverrfaglige team, og da gjøre ICE unødvendig. På den andre siden skal fasilitator føre gruppen inn mot et felles mål. Dersom fasilitator ikke kan stoppe dominante aktører, vil det heller ikke la seg gjøre å lede gruppen på en hensiktsfull måte. Dessuten kom



det frem i intervjuene at uenighet ikke er et problem i seg selv, men heller en stimulator for å komme opp med gode ideer. Forfatter mener da at det i hovedsak er usaklige diskusjoner og dominante deltakere som bør roes ned av fasilitator.

Nicholas (1994) skriver at en erfaren aktør vil kunne overkjøre de andre i en sesjon. Dette vil være høyst uheldig for åpenheten og diskusjonen i sesjonene. Respondentene fremmer forskjellige måter å håndtere en dominant deltaker. Rolig tilsnakk i form av å gjøre den dominante aktøren bevisst på situasjonen var et godt eksempel på dette. Fasilitator må identifisere dynamikken i sesjonen skriver Justice og Jamieson (1999). Derom fasilitator har en fullstendig oversikt over deltakerne og deres handlingsmåter, vil dette være en stor fordel med tanke på å lede gruppen på rett spor.

#### 5.4. FS4: Hvorfor er fasilitatorrollen viktig?

Dette delkapittelet tar for seg FS4. Diskusjonen vil da dreie seg om i hvilken grad fasilitatorrollen er viktig for de andre deltakerne og sesjonenes suksess for øvrig.

##### 5.4.1. Fasilitators betydning for de andre deltakerne

I en ICE situasjon er det ikke alltid aktørene kjenner hverandre. I det observerte ICE prosjektet var det en prosjekteringsleder fra entreprenør som var fasilitator. Fasilitator hadde da med stor sannsynlighet ikke kjennskap til alle de forskjellige eksterne deltakerne som kom inn i prosjektet. Dette vil være et hinder for å få optimal oversikt over situasjonen slik teorien ønsker. Med andre ord vil fasilitator måtte gjøre en stor innsats for å bli kjent med alle aktørene før første sesjon, eventuelt i en teambuilding begivenhet. I praksis er dette, i forfatters oppfatning, noe som det ikke blir lagt stor vekt på i bransjen. Fasilitator vil da ikke kjenne gruppen godt nok til å ta alle de valgene som må tas med tanke på organisering. Det kan tenkes at fasilitator ofte er erfaren nok til å motvirke disse negative tendensene. Ved å ha god kjennskap til bransjen vil man kunne kjenne igjen de forskjellige rollene og anta hvordan de vil oppføre seg.

En ekstern fasilitator som kun jobber med et ICE prosjekt vil kunne sette av mer tid til å bli kjent med deltakerne og til å bli kjent med disse. En av respondentene brukte mye av sin tid på nettopp dette aspektet ved fasiliteringen. Når fasilitator har kjennskap til deltakerne vil koordinering og styring av sesjonene gå lettere. Deltagerne vil under den rette fasiliteringen se fordelene med fasilitatorrollen. Dette vil forsterke følelsen av behovet for å bli veiledet i riktig retning.

Fasilitator må ha en rekke egenskaper for å gjøre sin jobb effektivt. Å være positiv, proaktiv, motiverende og engasjerende er egenskaper som Tveiten (2016) mener er viktig for fasilitator. Det sier seg selv at fasilitator må være proaktiv og engasjerende for å spre motivasjon til deltakerne. Fasilitator bør også ha myndighet blant deltakerne, slik at fasilitator blir respektert og hørt. Det er noe uenighet om hvorvidt fasilitator bør ha fagteknisk bakgrunn eller ikke. Tveiten (2016) mener at fasilitator bør ha grunnleggende fagkunnskap om alle fagfelt da dette vil gjøre det enklere for fasilitator å styre diskusjonen. Dersom fasilitator har faglig kunnskap vil det være naturlig å dele denne mener enkelte av respondentene. Da vil problematikken om fasilitators nøytralitet dukke opp igjen.

Fra innledningen i Kapittel 3.2 *Fasilitering* var en av de tre kunnskapene: «Hvordan en gjennomfører prosesser påvirker resultatet». Dette indikerer at ved god fasilitering vil resultatet kunne forbedres i forhold til hva det hadde blitt uten fasiliteringen. Når respondentene ble spurt om hvorvidt de mente at god fasilitering hjalp til med å oppnå et godt resultat, var det enighet om at fasilitering var veldig viktig. For øvrig ble det også sagt at ikke alle aktørene i bransjen så nytten av fasiliteringsrollen. Hvorfor mange bransjefolk ikke ser nytten av fasilitering kan ha flere årsaker. Mange aktører vil sikkert tenke at de har klart seg fint uten fasilitering i fortiden. Da dette for så vidt er sant, har det som nevnt tidligere vært et skifte i byggebransjen. Dagens gjennomføringsmetoder støtter opp om effektive team som samarbeider med høy ytelse. I slike sammenhenger vil det være et større behov for fasilitering enn tradisjonelle prosjekteringsmøter der det kun er få aktører til stede. En annen grunn til at enkelte bransjefolk ikke ser profitten i fasilitering kan ha sammenheng med at de fleste mennesker ikke liker at andre planlegger hva de skal gjøre og gi dem tilsnakk angående noe de er opptatt av. Forfatter mener at god fasilitering kan heve prosjektet da dette legger til rette for optimale forhold for diskusjonen.

Da det er fasilitator som delegerer oppgaver som skal utføres mellom hver sesjon, vil dette sette krav til fasilitators kompetanse. Hvilke oppgaver som delegeres vil være viktig med tanke på hva som kan bli gjort på neste sesjon. Fasilitator må da enten være faglig kompetent, eller ha stor innsikt i prosessen. En blanding av disse egenskapene fremstår for forfatter som den ideelle løsningen.

#### 5.4.2. Fasilitators betydning for sesjonens suksess

Teorien hevder at dersom deltakerne i sesjonen er erfarne innenfor metodikken vil de potensielt kunne fasilitere seg selv. Dersom dette er tilfelle vil fasilitatorrollen være unødvendig. Det finnes flere problemer med denne teorien. For det første vil sjelden deltakergruppene i ICE kun bestå av erfarne aktører. Dette har sammenheng med at ikke alle aktørene tilhører en byggebransjebedrift. Enkelte konsulenter eller øvrige deltakere kan tenkes å ha tilhørighet hos kommunen eller byggherre. Disse har potensielt aldri vært engasjert i et byggeprosjekt før, og dermed høyst sannsynligvis ikke kjenne til ICE. Dessuten er det rimelig å anta at det vil ta lang tid før samtlige aktører i byggebransjen er både kjent og erfarne med bruken av ICE. Derfor hevder fasilitator at fasilitatorrollen vil være aktuell i alle ICE prosjekter i nærmeste framtid da deltakerne ikke vil ha nok bakgrunn og rutine til å fasilitere seg selv i større sesjoner.

Justice og Jamieson (1999) ramser opp fem viktige punkter som fasilitator bør hjelpe med, se Kapittel 3.3.1 *Fasilitatorrollen*. Fasilitator må sørge for at de riktige ressursene er til stede. Dersom de viktige aktørene ikke er til stede vil dette kunne skade sesjonen betraktelig. Mangel på viktig informasjon fører til stagnasjon og mangel på beslutningsgrunnlag. Det er derfor essensielt at fasilitator innkaller de nødvendige aktørene. Fasilitator skal også sørge for at nyttig informasjon blir generert. Dette må fasilitator oppnå ved å styre dialogen mot riktig mål. Dersom det er maktkamp eller dårlig konsensus mellom deltakerne, må fasilitator løse dette. Rolig tilsnakk for å roe ned situasjonen og for å gjøre deltakerne bevisst på seg selv og de andres behov kan være en løsning her. Dersom deltakerne er redde for å si eller gjøre noe som oppfattes som feil, kan en løsning være at fasilitator selv løser stemningen ved å gjøre nettopp en slik feil. Dette gjorde en av respondentene av og til. Et slikt tiltak vil være veldig viktig for sesjonen. Stemningen blir løsere og deltakerne får senket skuldrene. Bruk av humor

fra fasilitators side vil også kunne hjelpe med dette problemet. Man bør allikevel være forsiktig med å bruke for mye humor da dette kan bidra til at produktiviteten avtar. På dette feltet, som så mange andre, er det viktig at fasilitator bruker virkemidlene i moderasjon.



## 6. Konklusjon og anbefalinger

I dette kapittelet konkluderes funnene fra diskusjonen. Det vil også bli fremmet noen anbefalinger rundt tema. Til slutt beskrives ett eventuelt videre arbeid.

### 6.1. Konklusjon

Denne rapporten ble utviklet med formål å besvare hvordan ICE fungerer i praksis. For å besvare denne problemstillingen, ble det utviklet fire forskningsspørsmål. Forfatters konklusjon for disse spørsmålene finnes i de påfølgende avsnittene.

En ICE sesjon bør gjennomføres i et spesialdesignet Big Room. Grunnen til dette er at et slikt lokale er tilrettelagt for samtidige gjennomføringsmetoder. Ideelt sett vil alt av teknisk utstyr være tilstede her. Av hjelpemidler og verktøy bør minimum egne PCer for deltakerne, tre store skjermflater med enkel tilkobling, samt fleksible tavler for skissering og post-it lapper være tilstede. Det anbefales å gjennomføre en Pluss/Delta måling mot slutten av hver sesjon. De aktuelle deltakerne bør til enhver tid være tilstede slik at de beste løsningene kan implementeres. Da det er viktig at deltakerne har et stort eierskap til prosjektet, bør deltakerne bygge et godt forhold til hverandre slik at de blir mer åpne og trygge i sesjonen.

Fasilitator bør alltid være tilstede under sesjonen. Fasilitator skal passe på at diskusjonen fører til konstruktive løsninger som skaper merverdi for byggherre. Før sesjonene skal fasilitator sende ut innkallelser til alle aktuelle aktører. Utarbeidelse og revidering av tidsplan faller også på fasilitator. Under selve sesjonen skal fasilitator fremme god dialog ved å lede deltakerne mot et felles mål.

Fasilitator i et ICE prosjekt kan gjerne inneha stilling som prosjekteringsleder eller lignende. Dette fører til at fasilitator har en fagkunnskap som kan benyttes i sesjonen. Dersom fasilitator har sterke meninger om det som diskuteres, er det rimelig at fasilitator deler dette med ICE gruppen. For øvrig må fasilitator først og fremst fokusere på å fasilitere de andre deltakerne. Dette betyr at fasilitator ikke må engasjere seg for tungt i diskusjonen, men komme med innspill der det er hensiktsmessig. Fasilitator er da ikke fullstendig nøytral, men har en supplerende rolle i forhold til det som diskuteres.

Fasilitatorrollen er viktig fordi den fremmer god og konstruktiv dialog. Uten fasilitator vil ikke en ICE sesjon holdes på et objektivt grunnlag. Dersom det kun er en prosjektleder tilstede, vil prosjektleder ha en agenda som ikke nødvendigvis skaper mest verdi for aktørene. Fasilitator skal bli ansett som en troverdig aktør og en som deltakerne respekterer. Dette kan oppnås ved god fasilitering som deltakerne føler nytten av.

## 6.2. Anbefalinger

Forfatter anbefaler at flere aktører i bransjen, både prosjekterende og utførende, implementerer ICE-metodikk i sine prosjekter. En trenger ikke nødvendigvis å ha et stort prosjekt for å benytte ICE. I teorien skal det bare et par tverrfaglige aktører til før man har en ICE sesjon. For øvrig er det viktig å utføre ICE-sesjoner på en hensiktsmessig måte. ICE uten fasilitator kan raskt ende opp med å bli et vanlig prosjekteringsmøte. Fasilitator må derfor passe på å hele tiden forbedre og konsultere aktørenes bidrag slik at verdiskapningen øker gjennom prosjektet.

Det anbefales at fasilitator er en erfaren aktør. Hvorvidt fasilitator har god faglig kunnskap eller er spesialist i fasiliteringsteori, kan variere fra prosjekt til prosjekt. I en ICE sammenheng skader det ikke prosjektet om fasilitator har dyp fagkunnskap. For øvrig må fasilitator ikke miste grepet om hva som er hovedoppgaven, nemlig å fasilitere. Fasilitatorrollen kan anbefales å innehas av enten en prosjekteringsleder eller en prosessleder.

## 6.3. Videre arbeid

Rapporten har som nevnt i Kapittel 1.2.2 *Begrensninger* og 2.4 *Metodekritikk* en del begrensinger og svakheter knyttet til seg. Ved videre arbeid bør en utvide antall observasjoner og intervjuer. Dette vil føre til at konklusjonen kan beskrives med høyere grad av validitet. For observasjoner bør en observere andre bedrifter enn de som er observert i denne rapporten. Dette vil gi et bredere utfallsrom så sant som bedre innsikt i hvordan ICE fungerer i praksis. Når det kommer til intervjuobjekter bør en intervju flere aktører med forskjellige og gjerne like bakgrunner med de som er intervjuet i denne rapporten. Dette vil igjen kvalitetssikre at det som ble sagt i intervjuene reflekterer virkelige situasjoner.

## 7. Referanser

- Anumba, C.J., Baugh, C., Khalfan, M.M.A. (2002) *Organisational structures to support concurrent engineering in construction*. (Industrial Management & Data Systems 102). Wembley: Industrial Management & Data Systems
- Chachere, J. (2009) *Observation, Theory, and Simulation of Integrated Concurrent Engineering: Grounded Theoretical Factors and Risk Analysis Using Formal Models* (No. CIFE Working Paper #WP118). Stanford University: Center for Integrated Facility Engineering.
- Chachere, J., Kunz, J., Levitt, R. (2009) *The Role of Reduced Latency in Integrated Concurrent Engineering* (No. CIFE Working Paper #WP116). Stanford University: Center for Integrated Facility Engineering,
- Chachere, J., Kunz, J., Levitt, R. (2004) *Observation, Theory, and Simulation of Integrated Concurrent Engineering: Risk Analysis Using Formal Models of Radical Project Acceleration* (No. CIFE Working Paper #WP088). Stanford University: Center for Integrated Facility Engineering.
- Dalen, M. (2011) *Intervju som forskningsmetode - en kvalitativ tilnærming*. 2. Utgave. Oslo: Universitetsforlaget.
- Dalland, O. (2017) *Metode og oppgaveskriving*. 6. Utgave. Oslo: Gyldendal Norsk Forlag AS.
- Errasti, A., Beach, R., Oduoza, C., Apaolaza, U. (2009) *Close coupling value chain functions to improve subcontractor manufacturing performance*. (International Journal of Project Management 27) International Journal of Project Management.
- Everett, E.L., Furseth, I. (2012) *Masteroppgaven: Hvordan begynne - og fullføre*, 2. Utgave. Oslo: Universitetsforlaget.
- Hermundsgård, M. (u.å) *Integrated Concurrent Engineering - Samtidig prosjektering for byggeprosjekter*. ProsjektNorge
- Jacobsen, D.I. (2015) *Hvordan gjennomføre undersøkelser?*. 3. Utgave. Kristiansand: Cappelen Damm AS.
- Jacobsen, D.I. (2005) *Hvordan gjennomføre undersøkelser?*. 2. Utgave. Norge: Høyskoleforlaget.
- Justice, T., Jamieson, D. (1999) *The Facilitator's Fieldbook : Step-by-step Procedures, Checklists and Guidelines, Samples and Templates*. New York: AMACOM.
- Klakegg, O.J. (1993) *Trinnvis-prosessen*. Trondheim: NTNU.
- Kunz, J., Fischer, M. (2012) *Virtual Design and Construction: Themes, Case Studies and Implementation Suggestions* (CIFE Working Paper #097). Stanford University: Center for Integrated Facility Engineering.
- Lean Construction Institute (2015) *Plus/Delta*. Virginia, USA: Lean Construction Institute.

- Love, P.E.D., Gunasekaran, A., Li, H. (1998) *Concurrent engineering: a strategy for procuring construction projects*. (International Journal of Project Management 16). International Journal of Project Management
- Nicholas, J.M. (1994) *Concurrent engineering: overcoming obstacles to teamwork*. (Production and Inventory Management Journal 35). Production and Inventory Management Journal.
- NTNU (u.å.). *Finne kilder*. Tilgjengelig fra: <https://innsida.ntnu.no/wiki/-/wiki/norsk/finne+kilder> (Hentet: 02.02.2018)
- Østby-Deglum, E., Svalestuen, F., Drevland, F. (2013) *TBA4127/AAR4951 Prosjekteringsledelse. 2. Utgave*. Trondheim: NTNU.
- Powell, S., Nilsson, M. (2014) *The Big Room concept: Using Building Team collocation to ensure project success*. Arlington Heights.
- Raelin, J.A. (2013) *The manager as facilitator of dialogue*. (Organization 20). Sage Publication Inc.
- Tveiten, T. (2016) *Samtidig prosjektering - Veileder*. BA2015.
- Yin, R.K. (2014) *Case Study Research: Design and Methods*. 5. Utgave. Sage Publication, Inc.
- Zidane, Y.J.-T., Stordal, K.B., Johansen, A., Van Raalte, S. (2015) *Barriers and Challenges in Employing of Concurrent Engineering within the Norwegian Construction Projects*. (8th Nordic Conference on Construction Economics and Organization 21) Procedia Economics and Finance



## 8. Vedlegg

Vedlegg A Intervjuguide

Vedlegg B Eksempel på lokalets oppsett



## Vedlegg A: Intervjuguide

- Er det greit om jeg tar opptak av intervjuet?
- Vil du som person forbli anonym?
- Vil dere som bedrift forbli anonyme?
- Navn, stilling og bedrift?
- Hvor lang og hva slags erfaring har du innen bransjen og innen ICE?
- Hvilken stilling har du vanligvis i ICEen?
- Jobber du med ICE på heltid?
- Har du hatt egen spesialopplæring om ICE, i så fall hva slags?
- Har du vært fasilitator for ICE-sesjoner?

### Fasilitator

- Har fasilitator hatt egen spesialopplæring om fasilitering, i så fall hva slags?
- Hvem planlegger ICE sesjonene?
- Hvilke oppgaver har fasilitator før møtet begynner?
  - Hva slags informasjon samles inn før møtet?
  - Hvem velger gruppens deltakere?
  - Sender du ut en agenda eller lignende før møtet?
- Hvilke oppgaver har fasilitator under møtet?
  - Tar fasilitator aktiv del i diskusjonen, eller bryter fasilitator kun inn hvis det oppstår problemer eller digresjoner?
  - Hva gjør du for å hjelpe deltakerne med å jobbe bedre sammen?
- Hvilke oppgaver har fasilitator etter møtet?
  - Dokumentere?
  
- Hva gjør du hvis du føler at enkelte gruppemedlemmer ikke er komfortabel eller har problemer med å uttale seg i møtet?
- Hva gjør du hvis en deltaker tar en for dominerende stilling?
- Hvordan holder du moralen opp i møtene?
- Hvordan motiverer fasilitator aktørene til å ha et åpent og transparent miljø?

- Hvordan håndteres situasjoner og aktører som handler uventet?
- Hvordan vurderes suksess for møtene?
- Bør fasilitator holde seg nøytral til det som diskuteres? Hvorfor?
- Føler du at bruk av ICE bedrer resultatet i prosjektet?
- Føler du at bruk av ICE minker tidsbruken i prosjektet?
- Føler du at god fasilitering øker sjansene for et suksessfullt resultat? Hvordan?

## **Dokumentasjon**

- Dokumenteres møtene?
- Hvem dokumenterer?
- Hvordan dokumenterer man arbeidet ifra hvert møte?
- Hvordan sendes informasjon ifra møtet ut til de aktuelle aktørene?

## **Forarbeid, sesjonsplan**

- Benytter dere en tidsplan eller agenda under møtene?
- Hvordan utarbeides en tidsplan? Basert på tidligere erfaring?
- I hvilken grad følger dere tidsplanen? Er det rom for endringer?

## **Fagfelt og aktører**

- Hvilke aktører er vanligvis med på ICEen?
- Hvor viktig er det at byggherre er med på møtene?
- Er det utfordrende å få aktørene til å kommunisere?
- Hvordan håndteres konflikter mellom aktørene?
- Hvordan håndteres aktører som ikke er tilstrekkelig forberedt før møtene?
- Hvordan håndteres fravær fra aktørenes side?
- Avtar engasjementet fra aktørenes side i løpet av møtene?
- Benytter dere teambuilding for å holde motivasjonen oppe?
- Hvor viktig er det at de involverte har erfaring innen ICE?
- Er det byggherre som krever bruk av ICE, eller bestemmer dere dette selv?

## **Møtet**

- Hva slags lokale benyttes for møtene, og hvilke tekniske hjelpemidler blir benyttet?
- Hvordan setter du tempoet for møtet? Hva må du ta hensyn til?
- Benytter dere et webhotell for å spre informasjon mellom partene?
- I Hvilken grad kan du benytte tidligere erfaring i møtene?
- Hvor lenge varer vanligvis møtene?

# Vedlegg B: Eksempel på lokalets oppsett

