

Forord

Denne masteroppgaven er utarbeidet ved fakultet for miljøvitenskap og teknologi (Miljøtek), og institutt for matematiske realfag og teknologi (IMT) ved Norges miljø- og biovitenskapelige universitet (NMBU). Den er skrevet av Anders Edvin Haakensen Wehmer og Celine Elise Flo og markerer avslutningen av våre studier i henholdsvis byggeteknikk og arkitektur og industriell økonomi retning byggeteknikk og arkitektur. Oppgaven tilsvarer et semesters arbeid og 30 studiepoeng. Den ble skrevet våren 2015.

Vi ønsker å rette en stor takk til alle respondentene som tok seg tid til å stille opp på intervju. Uten dere ville det ikke vært mulig å skrive oppgaven.

Vi ønsker å takke våre veiledere Tormod Aurlien og Tor Kristian Stevik ved IMT og NMBU. Til slutt ønsker vi å takke Aud Haakensen Wehmer og Stian Slåtten som var så snille og leste korrektur for oss, og Jill Flo for konstruktive tilbakemeldinger.

Ås, mai 2015

Anders Edvin HaakensenWehmer

Celine Elise Flo

Sammendrag

I denne oppgaven belyses utfordringene ved implementering av BREEAM i byggeprosjekter. Implementeringen er både omfattende og tidkrevende for flere aktører i bransjen. Det er fremdeles nytt for mange, og ikke alle har klart å tilegne seg nok kunnskap. Formålet med denne oppgaven er å kartlegge utfordringene og eventuelt utbredelsen av dem, for så å komme med forslag til forbedring for å lette fremtidig arbeid.

Kvalitativ metode, ved semistrukturert dybdeintervju, er benyttet som forskningsmetode. En intervjuguide med forskningsspørsmål og intervju spørsmål ble utviklet. Forskningsspørsmålene definerer «hva» det ønskes svar på, og intervju spørsmålene definerer «hvordan» disse svarene skal tilegnes. Intervjuguiden fungerte som et grunnlag under intervjuene med tiltakshaver, entreprenør og prosjekterende.

Flere utfordringer ble beskrevet, blant annet tid og kunnskapsnivå. Enkelte så ut til å være mer utbredt enn andre. Mange av de avdekkede utfordringene er ikke unike for BREEAM, men utfordringer som gjenspeiler seg uansett endringsprosess og bransje. Likevel er det noen utfordringer som spesifikt er knyttet til BREEAM slik som dokumentasjonskrav, BRE og manualen. Flere av utfordringene hadde sammenheng med hverandre og de kan bunne i erfaringen og kunnskapen i bransjen. Enkelte utfordringer er i første omgang vanskelig å bedre fra aktørene sin side.

Flere av utfordringene kan unngås eller reduseres ved å tenke på BREEAM tidlig i prosjektet. Fra tidlig stadium er det viktig å skape eierskap hos de involverte aktørene. Det kan øke engasjementet og samspillet kan styrkes. Team-mentalitet med høyt kommunikasjonsnivå bør være et av hovedfokusene gjennom prosessen. Det kan gjøre samhandlingen bedre og faren for irritasjon mellom aktørene kan reduseres. Et sterkt grunnlag som styrker implementeringen og prosessen, er en detaljert og godt kontrakt. For å gi best mulig grunnlag for prosjektet, må anbudet være nøye beskrevet av tiltakshaver slik at entreprenør kan gi et så nøyaktig pristilbud som mulig. Det reduserer faren for endringer på senere stadium i prosessen, som igjen reduserer kostnader. Dette krever at tiltakshaver har satt seg inn i BREEAM og har tilstrekkelig kunnskap. I tillegg bør det være gode rutiner og systemer for å få en jevn prosess, samt god dokumentasjonsflyt.

Abstract

This paper seeks to uncover the challenges in the implementation of BREEAM in construction projects. The implementation process is both extensive and time-consuming for several of the industry players. For many it is still new, and not everybody has managed to acquire the necessary knowledge. The purpose of this thesis is to outline the challenges and the possible propagation of them, and later come up with suggestions as to how to improve them.

Qualitative research method, with semi-structured interview, is used. An interview guide including research questions and interview questions was developed. Where the research questions define what to find out, while the interview question define how to obtain that knowledge. The interview guide worked as a foundation during the interviews with owners, contractors and engineers.

Multiple challenges were described and among them time and knowledge level. Some looked to be more pervasive than others. Many of the uncovered challenges are not unique to BREEAM, but rather challenges that reflects whatever change process or industry. Still there are some challenges specifically connected to BREEAM, such as documentation requirements, BRE and the technical manual. Multiple of the challenges were intertwined and they might originate in experience and knowledge level in the industry. Some challenges are initially difficult for the industry players to change.

Many of the challenges may be avoided or reduced by considering BREEAM early on. It is important to create ownership amongst the participants from an early stage. This might result in higher commitment and a stronger team spirit. Team-mentality with high communication levels should be one of the main focuses throughout the process. It may result in a better interaction and the risk irritation between the participants reduces. A strong foundation, that may strengthen the implementation process, is a detailed and well-formulated contract. To give the best possible basis for the project, the tender must be as precise as possible so that the contractor can provide a price as accurate as possible. This reduces the risk of changes at later stages in the project, which again reduces cost. This requires that the owner have adequate knowledge about BREEAM. In addition, the project should have well-functioning routines and systems to secure a smooth process and documentation flow.

Innholdsfortegnelse

Forord.....	I
Sammendrag	III
Abstract.....	V
Innholdsfortegnelse.....	VII
Tabelliste.....	XI
Figurliste	XII
Forkortelser	XIII
Definisjoner.....	XIV
1 Innledning	1
1.1 Problemstilling	1
1.2 Bakgrunn	1
1.3 Avgrensninger	2
2 Teoretisk grunnlag	3
2.1 Hva er BREEAM?.....	3
2.1.1 Poeng og vektning.....	4
2.1.2 Faser for klassifisering og prosjektyper.....	7
2.2 Totalentreprise.....	7
2.3 Prosjekt.....	10
2.3.1 Faser i et byggeprosjekt	11
2.4 Implementering	12
3 Kilder og kildekritikk.....	14
3.1 Kilder.....	14
3.2 Kildekritikk	14
3.3 Benyttede kilder	15
4 Metode	16
4.1 Valg av metode.....	16

4.1.1	Det kvalitative forskningsintervjuet.....	17
4.2	Fremgangsmåte	19
4.3	Validitet og reliabilitet	22
4.4	Metodediskusjon	23
5	Resultater	25
5.1	Utfordringer.....	25
5.1.1	Tid.....	26
5.1.2	Kunnskap og nytt for bransjen.....	26
5.1.3	Kontrakt	27
5.1.4	Ansvarsgrenser.....	27
5.1.5	Team	28
5.1.6	Kommunikasjon.....	28
5.1.7	Manualen.....	29
5.1.8	Dokumentasjon	29
5.1.9	Kvalitetssikring	30
5.1.10	Revisor	30
5.1.11	BRE.....	31
5.2	Kunnskap.....	31
5.2.1	Internt i bedriften	31
5.2.2	Tiltakshaver.....	33
5.2.3	Entreprenør og underentreprenør	35
5.2.4	Prosjekteringsgruppen.....	36
5.3	Samspill og engasjement	37
5.3.1	Tiltakshaver.....	37
5.3.2	Entreprenør og underentreprenør	38
5.3.3	Prosjekteringsgruppen.....	39
5.4	Manualen.....	40

5.5	Omdømmet til BREEAM.....	41
5.5.1	Styrker ved BREEAM	42
5.5.2	Svakheter ved BREEAM	43
6	Diskusjon	45
6.1	Tid	45
6.2	Kontrakt og ansvarsgrenser i prosjekt	47
6.3	Kunnskap.....	48
6.3.1	Kunnskap i bedriften.....	48
6.3.2	Opplæring og kursing	49
6.3.3	Intern satsing.....	50
6.3.4	Variasjon i aldersgruppene	51
6.3.5	Revisor	51
6.3.6	Merkostnad	52
6.4	Motiver for å velge BREEAM	53
6.5	Offentlig sektor	54
6.6	Samspill og engasjement.....	54
6.6.1	Tiltakshaver.....	55
6.6.2	Entreprenør	56
6.6.3	Prosjekterende.....	57
6.7	Dokumentasjonsflyt i BREEAM-prosjekt	58
6.8	Kommunikasjon i prosjekter	59
6.9	BRE	60
6.10	Kvalitetssikring i byggeprosjekter	61
6.11	Manualen.....	62
6.11.1	Påpekte feil.....	63
6.12	Omdømmet til BREEAM.....	63
6.12.1	Styrkene og svakhetene ved BREEAM	64

7	Konklusjon.....	66
8	Videre arbeid.....	68
9	Referanser	69
	Vedlegg A.....	76

Tabelliste

Tabell 1. Kategorier og emner. (Teknisk manual BREEAM-NOR ver. 1.1 2012).	4
Tabell 2. Mulige klassifiseringsnivåer. (Teknisk manual BREEAM-NOR ver. 1.1 2012).	5
Tabell 3. Vekting av kategoriene. (Teknisk manual BREEAM-NOR ver. 1.1 2012)	6

Figurliste

Figur 1. Totalentreprise.....	8
Figur 2. Et prosjekts livssyklus (Kolltveit et al. 2009).	10
Figur 3. Fasene i et prosjekt med totalentreprise som kontraktsform (Houck 2015).	11
Figur 4. Anbudprosessen	12
Figur 5. De tolv aspekter.....	17
Figur 6. Forskningsprosessen.....	20
Figur 7. Analyse prosessen	21
Figur 8. Omdømmet til BREEAM.....	42

Forkortelser

BREEAM	Building Research Establishment Environmental Assessment Method
BRE	Building Research Establishment
BREEAM-NOR	Norsk tilpasning av BREEAM
NGBC	Norwegian Green Building Council
UE	Underentreprenør
PRO	Prosjekterende
KTR	Kontrollerende
RÅD	Rådgiver
AP	Akkreditert profesjonell
NVE	Norges vassdrag- og energidirektorat
FDV	Forvaltning, drift og vedlikehold
DP	Design og prosjekteringsfase

Definisjoner

<i>Programmeringsfase</i>	Mulighetsstudie og ideutvikling. Tiltakshaver får en ide og undersøker mulighetene for å realisere bygget.
<i>Skisseprosjekt</i>	De store linjene bestemmes gjennom byggeprogram og romprogram, herunder blant annet kostnadsrammer, ferdigstillelse, forventninger fra tiltakshaver og leietaker, størrelser og romtyper samt enkle tekniske installasjoner.
<i>Forprosjekt</i>	Skisseprosjektet utvikles videre. Her bestemmes kvaliteter og funksjoner beskrives. Når kontraktsformen er totalentreprise er dette grunnlaget for anbudet som sendes ut (<i>Faser i byggeprosessen</i>).
<i>Anbudsfase</i>	I større prosjekter legges forprosjektet ut på Doffin. I små prosjekter er det vanlig at entreprenør blir forespurt om å gi tilbud.
<i>Kontraheringsfase</i>	Kontraktforhandling og inngåelse av kontrakt med den entreprenøren som vant anbudskonkurransen.
<i>Detaljprosjekt</i>	Entreprenøren detaljprosjekterer basert på de beskrivelsene om funksjoner og kvaliteter gitt i anbudet. Entreprenøren står fritt til å velge løsning så lenge den oppfyller krav i kontrakt.
<i>Byggefase</i>	Fysisk utførelse av bygget.
<i>Driftsfase</i>	Bygget tas i bruk og driftes.
<i>TEK-10</i>	Byggeteknisk forskrift fastsatt i 2010. Inneholder utdypninger av bestemmelser i plan- og bygningsloven.
<i>Aktører</i>	Samlebetegnelse på entreprenør, tiltakshaver, underentreprenør, leverandør og prosjekterende.
<i>Tiltakshaver</i>	Den personen eller organisasjonen som finansierer og eier bygget. Enten skal tiltakshaver bruke bygget selv, leie ut arealene til andre eller selge.
<i>Entreprenør</i>	Firmaet som er ansvarlig for den faktiske utførelsen av bygget.

<i>Underentreprenør</i>	Eventuelle firmaer som er innleid av entreprenør på områder entreprenøren selv ikke har kunnskap eller ressurser til å utføre arbeidet.
<i>Prosjekterende</i>	Fagpersoner som tegner, beskriver og beregner løsningene i bygget. De lager grunnlaget for arbeidstegninger.
<i>Leietaker/bruker</i>	Bruker av bygget som ikke nødvendigvis er tiltakshaver
<i>Leverandør</i>	Brukes om enhver som leverer en tjeneste eller varer til et prosjekt.
<i>Revisor</i>	<i>Revisor har som oppgave å klassifisere bygg og prosjekter på grunnlag av fremlagt dokumentasjon, og utarbeide en fullstendig revisjonsrapport som grunnlag for et BREEAM-sertifikat (BREEAM International Assessor (revisorkurs) 2014).</i>
<i>BREEAM-koordinator</i>	BREEAM-ansvarlig hos entreprenør. Har ansvar for å følge opp poeng som skal gjennomføres og at nødvendig dokumentasjon blir samlet inn fra leverandører og utførende.
<i>Bespoke-prosjekt</i>	Tilpassede kriterier for kombinasjonsbygg innenfor bygningstypene som BREEAM-NOR dekker (<i>BREEAM-NOR tilpassede kriterer (Bespoke) 2015</i>).
<i>Pre-analyse</i>	En undersøkelse som gjøres tidlig for å kartlegge muligheter og eventuelle begrensninger for tenkte byggeprosjekt.
<i>AP</i>	Rådgiver for design- og utviklingsprosessen i prosjekter med høye miljø- og bærekraftambisjoner. Skal fremme at dette gjøres på en kostnadseffektiv måte, og bidra til å sette mål for at ønsket klassifisering oppnås (<i>BREEAM-NOR AP-kurs 2015</i>).

1 Innledning

BREEAM er et relativt nytt begrep innenfor byggenæringen i Norge. Det er et britisk utviklet, og verdens eldste miljøklassifiseringssystem (*Om BREEAM* 2014). Siden 2011 har den vært tilpasset norske forhold i form av manualen BREEAM-NOR (*BREEAM-NOR* 2015). Formålet med BREEAM er å redusere miljøpåvirkningen fra bygg og byggeprosesser (*Teknisk manual BREEAM-NOR ver. 1.1* 2012) og stimuleres til å tenke miljøbesparelser og miljøansvar.

Det ser ut som aktørene i bransjen har forskjellig oppfatning av systemet, og vår oppfattelse er at kunnskapsnivået varierer i stor grad, noe som kanskje kan skyldes at BREEAM er komplekst å sette seg inn i. Grunnen til det kan være systemet med poeng og vektingen og hvordan de er formulert i manualen. Under hver kategori er det beskrevet emner med konkrete formål. Kravene har en formulering som ikke er optimal, som gjør tydingen krevende (*Teknisk manual BREEAM-NOR ver. 1.1* 2012).

Byggebransjen generelt kan bedre effektivisering av, og samspill i, byggeprosesser (Aarseth 2008). I denne oppgaven vil utfordringene ved BREEAM kartlegges, fra entreprenørens, tiltakshaverens og prosjekterendes side. Videre blir det foreslått tiltak for å bedre BREEAM i praksis, med håp om å redusere tids- og ressursbruk og få en mer effektiv byggeprosess.

1.1 Problemstilling

Hvor ligger utfordringene ved BREEAM og implementeringen i byggeprosjekter? Hva kan gjøres for å redusere utfordringene og bedre implementeringsprosessen?

1.2 Bakgrunn

Bakgrunnen for valget av problemstillingen var en samtale med aktører som jobber med BREEAM og opplever det som komplekst og omfattende. Flere aspekter kan påvirke denne holdningen. Usikkerhet og tvilsomhet knyttet til manualen utgitt av NGBC er et. Svake signaler fra ledelsen om at dette er et viktig miljøtiltak og et nøkkelmoment i prosjektet er et annet. Gamle rutiner og oppfatninger om hvordan byggeprosjekter gjennomføres er et tredje.

Det kan virke som at manualen utgitt av NGBC ikke er godt nok tilrettelagt for norske forhold, noe som kan øke graden av tvilsomhet og motstand i bransjen. Aktørene finner enkelte av kravene til å være urealistiske for norske forhold. Begge disse momentene bidrar til aktørens problematisering.

1.3 Avgrensninger

Problemstillingen som er presentert er bred og det er mange aspekter ved en byggeprosess som faller innenfor denne. Dette gjør det nødvendig å tydeliggjøre rammene for oppgaven.

- Vi fokuserer kun på totalentrepriser. Flertallet av BREEAM-prosjekter er utført som totalentrepriser og det er også disse som er mest utfordrende for entreprenøren i forhold til tiltakshaver sin involvering.
- Per i dag jobbes det med å utarbeide en oppdatert versjon an BREEAM-NOR manualen, som skal bli mer tilrettelagt for norske forhold (*BREEAM-NOR Nye tiltak (2015)* 2015). Av den grunn vil vi kun kommentere de påpekte utfordringene til manualen, som er avdekket i intervjuprosessen.

2 Teoretisk grunnlag

2.1 Hva er BREEAM?

Building Research Establishment Environmental Assessment Method (BREEAM) er verdens eldste og Europas ledende miljøklassifiseringsverktøy, utviklet i Storbritannia i 1988 og lansert i 1990. Mer enn 425,000 bygninger har blitt sertifisert og to millioner er registrert på verdensbasis siden lanseringen (*What is BREEAM?*). I 2008 lanserte Building Research Establishment (BRE) BREEAM International, og da startet arbeidet med å tilpasse BREEAM etter andre nasjonale forhold (*Om BREEAM* 2014). Norge var et av de landene som startet med dette, og resultatet ble manualen BREEAM-NOR, lansert i 2011 av Norwegian Green Building Council (NGBC) (*BREEAM-NOR* 2015; *Dette er Norwegian Green Building Council* 2014). Siden den gang har det blitt sertifisert 27 bygninger, (*Certified BREEAM Assessments* 2015) og 108 er registrert per mai på landsbasis (*Prosjektliste* 2015).

Målsettinger (*Teknisk manual BREEAM-NOR ver. 1.1* 2012):

- Å redusere byggs påvirkning på miljøet
- Å gjøre det mulig å gjenkjenne bygg ut ifra dets miljøstandard
- Å tilby troverdig miljøklassifisering og -sertifisering for bygg
- Å stimulere etterspørselen etter bærekraftige bygg

Formål (*Teknisk manual BREEAM-NOR ver. 1.1* 2012):

- Gi anerkjennelse i markedet til bygg med lav belastning på helse og miljø
- Sikre at beste miljøpraksis blir innarbeidet i bygg
- Fastsette kriterier og standarder som overgår de som kreves ved forskrift, og utfordre markedet til å utvikle innovative løsninger som minimerer byggs miljøpåvirkning
- Bevisstgjøre eiere, brukere, designere og de som drifter byggene om fordelene ved bygg med høy miljøstandard
- Støtte virksomhetenes prioritering av samfunnsansvar og dokumentere framgang i forhold til miljø.

2.1.1 Poeng og vektning

Det blir delt ut poeng etter 10 forskjellige kategorier i manualen (*Teknisk manual BREEAM-NOR ver. 1.1 2012*):

1. *Ledelse og administrasjon*
2. *Helse og innemiljø*
3. *Energibruk*
4. *Transport*
5. *Vann*
6. *Materialer*
7. *Avfall*
8. *Arealbruk og økologi*
9. *Forurensning*
10. *Innovasjon*

Hver kategori er beskrevet i detalj i manualen, og består av en rekke emner med spesifiserte formål. I tabell 1 følger en kort oppsummering av de forskjellige emnene under hver kategori. Hensikten med emnene er å redusere miljøpåvirkningen fra et eventuelt nytt eller rehabilitert bygg (*Teknisk manual BREEAM-NOR ver. 1.1 2012*). For å bekrefte at formålet er nådd, blir det spesifisert konkrete formål og fastsatt kriterier som skal være oppfylt. Kriteriene spesifiserer det som er relevant for det løsningene skal innfri, slik at formålet blir ivaretatt. BREEAM-poengene tildeles så de løsningene som er gjort.

Tabell 1. Kategorier og emner. (*Teknisk manual BREEAM-NOR ver. 1.1 2012*).

Ledelse <ul style="list-style-type: none">• Idriftsettelse• Påvirkning på byggeplass• Brukerveiledning for bygg• LCC	Avfall <ul style="list-style-type: none">• Bygg avfall• Resirkulert tilslag• Gjenvinningsanlegg
Helse og innemiljø <ul style="list-style-type: none">• Dagslys• Termisk komfort for brukerne• Akustikk• Innendørs luft- og vannkvalitet	Forurensning <ul style="list-style-type: none">• Bruk og utslipp av kjølevæske• Flomrisiko• NO_x-utslipp• Forurensning av vassdrag

<ul style="list-style-type: none"> • Belysning 	<ul style="list-style-type: none"> • Ekstern lys- og støyforurensning
Energi <ul style="list-style-type: none"> • Behov for energi • Lav- eller nullkarbonløsninger • Delmåling av energi • Energieffektive installasjoner 	Arealbruk og økologi <ul style="list-style-type: none"> • Tomtevalg • Beskyttelse av økologiske funksjoner • Damping/forsterkning av økologisk verdi
Transport <ul style="list-style-type: none"> • Nærhet til kollektivtransport • Tilrettelegging for gående og syklister • Nærhet til fasiliteter • Reiseplaner og informasjon 	Materialer <ul style="list-style-type: none"> • Livsløpsvurdering av materialer • Gjenbruk av materialer • Ansvarlig innkjøp (sourcing) • Robusthet
Vann <ul style="list-style-type: none"> • Vannforbruk • Lekkasje-deteksjon • Gjenbruk og resirkulering av vann 	Innovasjon <ul style="list-style-type: none"> • Mønstergyldige ytelsesnivåer

Poengene blir summert til en samlet poengsum som er grunnlaget for byggets klassifisering. Det er mulig å oppnå en av de fem følgende nivåer; *Pass, Good, Very Good, Excellent* og *Outstanding*. I tabell 2 er kravene til hver enkel karakter listet opp. *Hvor % poeng oppnådd, angir andel oppnådd poeng av totalt oppnåelige poeng etter vektning (Teknisk manual BREEAM-NOR ver. 1.1 2012).*

Tabell 2. Mulige klassifiseringsnivåer. (Teknisk manual BREEAM-NOR ver. 1.1 2012).

BREEAM-NOR nivåer	%poeng oppnådd
Pass	≥30
Good	≥45
Very Good	≥55
Excellent	≥70
Outstanding	≥85

Tabell 3. Vekting av kategoriene. (Teknisk manual BREEAM-NOR ver. 1.1 2012)

Miljøområdene	Vekting (%)	Kun for innredningsarbeider
Ledelse	12	13
Helse og innemiljø	15	17
Energi	19	21
Transport	10	11
Vann	5	6
Materialer	13,5	15
Avfall	7,5	8
Arealbruk og økologi	10	Ikke tilgjengelig
Forurensning	8	9
Innovasjon	10	10

Under hver kategori er det et maksimalt antall poeng som kan oppnås. Noen kategorier har større vekting i forhold til andre kategorier. I tabell 3 er vektingen til de forskjellige kategoriene listet opp. Når BREEAM-klassifiseringen av et bygg skal gjøres, blir dette gjort av en revisor opplært og autorisert av NGBC. Prosessen for klassifiseringen er satt opp under (Teknisk manual BREEAM-NOR ver. 1.1 2012):

1. For hver BREEAM-kategori skal antall poeng som tildeles, bestemmes av en revisor i henhold til BREEAMs vurderingskriterier (beskrevet i de tekniske avsnittene av manualen til ordningen).
2. Prosentdelen av poengene som er oppnådd, blir beregnet for hvert miljøområde.
3. Prosentdelen av poengene som er oppnådd, blir så multiplisert med den tilsvarende vektingen for miljøområdene (se notat nedenfor). Dette gir områdepoengene
4. Områdepoengene blir så lagt sammen for å gi totalt oppnådd poengandel. Oppnådd poengandel (i %) blir sammenliknet med referanseverdiene i tabell 3.1 - dog forutsatt at alle relevante minstestandarder er oppfylt.
5. Et tillegg på 1 % kan legges til de endelige BREEAM-poengene for hvert innovasjonspoeng som er oppnådd (opptil maksimalt 10 %).

Selv om bygget har oppnådd tilstrekkelig poengsum for å nå et spesifikt sertifiseringsnivå, er det et minstekrav i enkelte kategorier som må være oppfylt. De tre laveste sertifiseringsnivåene har ikke dette minstekravet i alle kategorier, men høyere opp på skalaen blir disse kravene flere og strengere.

2.1.2 Faser for klassifisering og prosjekttyper

Det er to faser hvor klassifiseringen kan gjøres. Fase I er *Design- og prosjekteringsfase (DP)*, hvor prosjektet kan få et foreløpig sertifikat. Fase II er *As Built*, hvor et endelig sertifikat tildeles. Hver klassifisering skjer i avslutningen av hver fase (*Teknisk manual BREEAM-NOR ver. 1.1 2012*).

Det anbefales at prosjektet søker om foreløpig klassifisering fordi dette gir et bedre utgangspunkt for videre jobbing med BREEAM (*Teknisk manual BREEAM-NOR ver. 1.1 2012*). På den måten reduseres risikoen for å ikke miste tidsavhengige poeng og resten av prosjektet kan bedre planlegges. Dette er ikke et krav og prosjektet får ikke endelig sertifisering før bygget står klart og oppfyller kriteriene til BREEAM-nivåene.

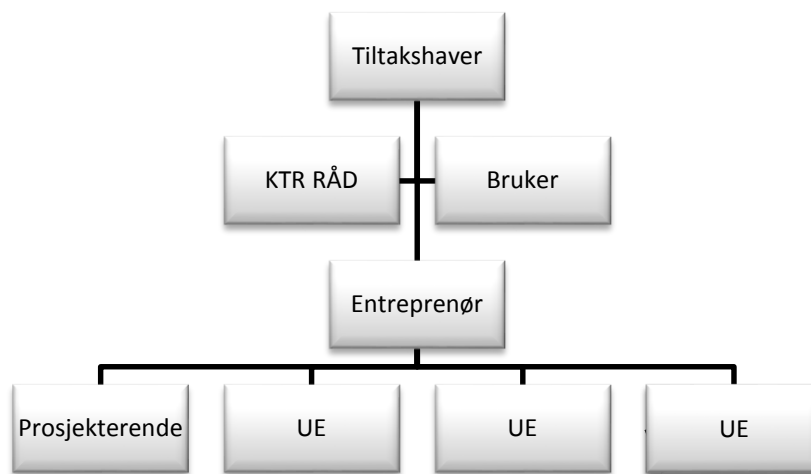
Klassifiseringen kan gjennomføres kun i de følgende fasene over, og kun for prosjekttyper (*Teknisk manual BREEAM-NOR ver. 1.1 2012*):

- *Nybygg*
- *Større rehabiliteringer og ombygging*
- *Tilbygg til eksisterende bygg*
- *En kombinasjon av nybygg og større rehabiliteringer*
- *Nybygg og/eller rehabilitering som er en del av et større bygg med blandet bruk*
- *Innredningsarbeider*

2.2 Totalentreprise

Totalentreprise er en entrepriseform som spesielt brukes i store bolig- og næringsbyggprosjekter (Thue 2009). Da foreligger det bare en kontrakt mellom tiltakshaver og entreprenør, hvor entreprenøren har hele ansvaret for prosjektet fra kontraktsinngåelse til overlevering (Lædre 2009). Entreprenøren foretar hele prosjekteringen og inngår, ved behov, kontrakter med underentreprenører (UE). Figur 1 viser et eksempel på den hierarkiske oppsetningen av en totalentreprise. Den kan variere noe mellom prosjekter ettersom hvor mye

tiltakshaver og fremtidige brukere av bygget er involvert, men hovedoppbygningen er vist på figuren.



Figur 1. Totalentreprise.

Før kontrahering gjør tiltakshaver et begrenset arbeid i forhold til utredning og programmering, og anbudet inneholder lite detaljkrav (Thue 2009). Entreprenører som ønsker å delta i konkurransen legger ned mye tid på prosjektering for å utarbeide et tilbud som er konkurransedyktig, samt realistisk å levere med tanke på tid, pris og kvalitet.

I kontrakten forekommer funksjonskrav eller mengdekrav som entreprenøren må levere. Dersom det ikke er stilt krav til utførelse og kvalitet står den kontraherte entreprenøren fritt til å velge løsning selv (Lædre 2009). Entreprenøren har også ansvar for å levere eventuelle glemte poster som har påvirkning på funksjonsbeskrivelsene gitt av tiltakshaver (Lædre 2009).

Vil entreprenøren reservere seg mot elementer må dette spesifiseres i tilbudet. (Entrepriserettsadvokater)

Endringer fra tiltakshaver kan gjøres underveis og bestilles i form av endringsmeldinger. Dersom tiltakshaver vil legge til funksjoner, eller ønsker høyere kvalitet enn spesifisert i kontrakten, medfører dette en tilleggskostnad. Det kan også være funksjoner beskrevet i kontrakten som faller bort grunnet endrede planer, eller at de ikke er gjennomførbare, og dette vil føre til en fradrag på kontraktssummen.

Mulige fordeler for tiltakshaver ved en totalentreprise (Lædre 2009)

- Få grensesnitt
- Kan ha en liten organisasjon med lite behov for administrativt arbeid
- Reduserer risiko tidlig da det er stor sikkerhet på pris og tid, forutsatt få endringsmeldinger (Undervisningbygg 2007)
- Utføringen kan begynne før prosjekteringen er ferdig

Mulige ulemper for tiltakshaver ved en totalentreprise (Lædre 2009)

- Har lite innsyn i utførelsen
- Liten mulighet til påvirkning av utførelse og kvalitet etter kontraheringsinngåelse, krever godt formulert anbudsgrunnlag/kravspesifikasjon (anskaffelser.no)
- Må selv ha egne kontrollører som følger opp entreprenøren
- Liten påvirkningskraft i valg av UE
- Redusert konkurranse da bare store entreprenører kan levere tilbud, og fordi det bare konkurreres om et objekt
- Rådgivere er engasjert av entreprenøren og har størst lojalitet ovenfor entreprenøren
- Store konsekvenser ved en eventuelle konkurs hos entreprenøren (Undervisningbygg 2007)

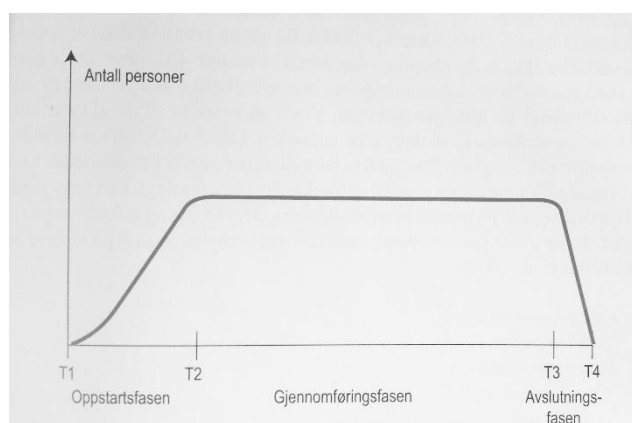
Mulige ulemper for entreprenør ved en totalentreprise (Lædre 2009)

- Ansvar for koordinering og fremdriftsplan
- Bærer kostandsrisiko og kvalitet
- Kan være mange grensesnitt for entreprenøren
- Tidkrevende for entreprenør mtp. innhenting av anbud og koordinering av UE

2.3 Prosjekt

I følge Kolltveit, Lereim og Reve (2009) defineres prosjekt som en oppgave som har;

- Et eget mål
- Lav frekvens
- Gitte ressurs og tidsrammer
- Del av en innovasjonsprosess



Figur 2. Et prosjekts livssyklus (Kolltveit et al. 2009).

Et annet kjennetegn ved prosjekt er dens livssyklus; det starter, vokser, modner og avtar (Kolltveit et al. 2009). Figur 2 illustrerer milepælene i prosjektets livssyklus langs y-aksen; T1 Oppstart, T2 Gjennomføring og T3 Avslutningsfasen, før T4 Overlevering. X-aksen illustrerer antall ressurser i form av personer som jobber med prosjektet på et gitt tidspunkt. Oppstartsfasen i et prosjekt har ofte en forventningsfull og motivert atmosfære med mye kreativitet. Nye medarbeidere møtes og gleder seg til å sette i gang. I gjennomføringsfasen dempes denne kreativiteten og det jobbes målrettet mot ferdigstilling. Konflikter og uenigheter kan oppstå. I avslutningsfasen har motivasjonen hos medarbeiderne sunket. Målet er nådd og det gjenstår mindre givende papirarbeid før fullføring (Kolltveit et al. 2009).

I startfasen av et prosjekt er det lave kostnader knyttet til endringer, men denne kostanden stiger betydelig ut over prosjektets tidslinje og fører til store endringskostnader på senere stadier (Kolltveit et al. 2009). I tillegg er det lettere å gjøre endringer tidlig enn sent. På senere stadier kan endringen påvirke andre deler av prosjektet.

Prosjektarbeid bør optimalt fungere som teamarbeid. Forskning har vist at grupper er mer effektive enn individer alene (Kolltveit et al. 2009). I teamarbeid er kommunikasjon og samarbeid fremmet, og for at et team skal jobbe effektivt må følgende problemstillinger løses (Kolltveit et al. 2009);

- *Hvordan skal medlemmene fordele ansvarsområdet på ulike roller?*
- *Hvordan kan medlemmene samarbeid godt?*

- *Hvordan kan man integrere de uensartede aktivitetene til en samlet innsats?*
- *Mellommenneskelige gnisninger, følelsesmessige utbrudd, forvirring, frustrasjon, konflikter etc. hindrer grupper i å yte optimalt.*

I teamarbeid er det viktig å forstå at individer jobber best på forskjellige måter etter egne preferanser. Det er viktig å forstå at folk opererer forskjellig og dette må tas hensyn til for å få et velfungerende team. Enkelte kan foretrekke å produsere og rapportere papirarbeid, mens andre er innovative og finner på løsninger på problemer. En tredje er flink til å formulere seg og selge prosjektet til investorer og en fjerde har gode administrative evner og holder struktur og oversikt over fremdriftsplanen.

I tillegg viser forskning at det ikke er mulig for enkeltindivider å ha over 21 kommunikasjonskanaler (Kolltveit et al. 2009). En som er god på å opprettholde relasjoner kan mestre 21. I prosjekter som etter hvert blir store kan det være nødt til å opprette flere mindre team hvor en kommuniserer videre til de andre teamene og oppover i næringskjeden.

2.3.1 Faser i et byggeprosjekt

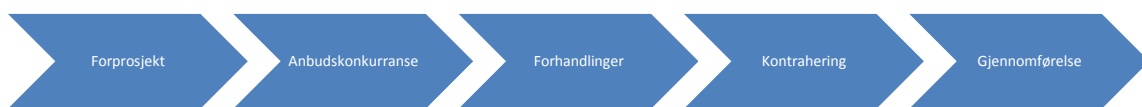
PROGRAMMERINGSFASE
SKISSEPROSJEKT
FORPROSJEKT
ANBUDEFASE
KONTRAHERINGSFASE
DETALJPROSJEKT
BYGGEFASE
OVERTAKELSE
GARANTIFASE/DRIFTSFASE
DRIFTSFASE

Det foreligger forskjellige, og noen overordnede definisjoner av fasene i et prosjekt, men i denne oppgaven er det valgt å sette opp en detaljert inndeling, slik som figur 3 viser. I en totalentreprise vil detaljprosjektet følge etter kontrahering, da den valgte entreprenøren har ansvar for prosjektering i henhold til beskrivelser om funksjon og kvalitet fastsatt i kontrakt (Lædre 2009).

De aktuelle fasene er definert i definisjonkapitlet på side XIV.

Figur 3. Fasene i et prosjekt med totalentreprise som kontraktsform (Houck 2015).

I figur 4 vises gangen i en anbudsprosess. Tiltakshaver har en ide eller et ønske om et nytt bygg og igangsetter et skisseprosjekt. Ut fra skisseprosjektet utvikles forprosjektet og dette er grunnlaget for anbudspapirene som legges ut. Disse inkluderer blant annet en anbudsinnbydelse, prosjektgrunnlag som spesifiserer løsninger og kvaliteter, samt tildelingskriterier som sier hvordan tiltakshaver går frem for å velge vinner. Når anbudskonkurransen er i gang jobber interesserte entreprenørfirmaer med å utarbeide et tilbud. Tiltakshaver plukker ut en vinner og det forhandles på punkter i den foreslåtte kontrakten og anbudspapirene. Når partene har kommet til enighet signeres kontrakten og kontraktstiden begynner.



Figur 4. Anbudsprosessen

2.4 Implementering

Implementering kan defineres som å iverksette, realisere eller å sette ut i livet (Fagressursportalen). I et byggeprosjekt kan implementeringen ses på som en tilnærming til å innføre nye metoder for å effektivisere prosessen. For å få en vellykket implementering krever det at de involverte sitter på tilstrekkelig teoretisk kunnskap om faget og prosessen (Fagressursportalen).

Implementeringsprosessen kan deles inn i fire faser (Socialstyrelsen 2015):

- Kartleggingsfase. Her kartlegges hvilke metoder som har forbedringspotensial og hvor det trengs nye metoder.
- Innføring. Når forbedringsbehovet er kartlagt kommer fasen hvor beslutningen tas om det skal innføres en ny metode. Steget videre blir å samle de nødvendige ressursene. Dette omhandler lokaler, tid, nytt materiale, rekruttering og opplæring av ansatte.
- Bruk. Hver enkel metode har elementer som er utgjør essensen i fremgangsmåten i metoden. Disse elementene kalles *kjernekomponenter*. En sentral del i implementeringsprosessen av enhver nye metode, er å bruke kjernekomponentene på den måten de først ble bestemt og fastsatt. Implementeringen av den nye metoden kan

bare sies å ha blitt implementert på rett vis, når kjernekomponentene har blitt brukt riktig.

- Vedvarende. Først når mer enn 50 % av de ansatte benytter den nye metoden på den måten det i første omgang var planlagt, kan man si at metoden er implementert.

3 Kilder og kildekritikk

Under dette kapitlet blir det sett på kildebruken og kvaliteten på kildene som er benyttet. Det gjøres for å øke troverdigheten til bakgrunnsinformasjonen for oppgaven og det materielle som er innsamlet.

3.1 Kilder

Det som bidrar til en god oppgave er gode kilder. Det stilles krav til hvordan søkeprosessen etter kilder er, vurderingen av kildene, redegjørelsen av kildene og bruken av kildene. Kildene som er funnet, må gjennom en prosess for å avgjøre kvaliteten og hvor relevant den er for oppgaven.

Når det kommer til anvendte kilder skilles det mellom kunnskap og informasjon. Kunnskap er mer teoretisk, individuelt og kognitivt, og kan sies å være mer kontrollerte opplysninger. Informasjon er mer knyttet opp mot opplysninger hvor korrektheten ikke alltid er angitt (Dalland 2012).

3.2 Kildekritikk

Kildekritikk er en metode for å fastsette om en kilde er troverdig eller ikke. Det vil si at kildene som benyttes, må vurderes og karakteriseres. Det skal vise at en har kompetansen og selvinnsikten til å se det kritiske i kildematerialet som brukes i arbeidet, og kriteriene for utvelgelsen. Dette gjøres for å gi leseren et innblikk i refleksjonene som er gjort for relevansen og troverdigheten til litteraturen som igjen skal belyse problemstillingen. Kildekritikken går ikke på den faglige kvaliteten boken har eller hvorvidt en tidsskrift er relevant for akkurat det temaet oppgaven går ut på, men heller oppimot det kilden skal belyse. Det skal så godt det lar seg gjøre å vurdere hvor relevant den teorien og resultatene fra forskningen som er gjort, kan overføres til å forklare vår problemstilling.

I byggebransjen hvor det er stadig vekst i forbedringen og det faglige, er det nødvendig å være nøye med litteraturen som brukes. Da det er stadige endringer og ny informasjon kommer til lys, er det kritisk at den informasjonen som benyttes er oppdatert og etter dagens standard. Ved å være påpasselig med dette vil kvaliteten og troverdigheten styrkes.

Grunnlaget for kildekritikken er å sitte på kunnskapen om det det skrives om. Det skal være kjennskap til bakgrunnsinformasjonen for temaet det jobbes med, samt til den nye litteraturen som benyttes. Fordelen med dette er at det gir et godt grunnlag for videre arbeid med

tillegglitteraturen som benyttes oppimot problemstillingen. Det øker vurderingsevnen til litteraturen slik at den tilfredsstillende kravene problemstillingen stiller.

3.3 Benyttede kilder

I denne oppgaven er det benyttet forskjellige former for litteratur. I all hovedsak er det litteratur i form av bøker som er brukt til å formulere og skrive teorien. Det er gjort for å øke kvaliteten og troverdigheten på det som er forklart og skrevet i teksten. Bøkene er av nyere dato noe som sikrer at informasjonen som finnes i teksten er etter dagen syn og krav. Valget av litteratur som ble benyttet i oppgaven, ble valgt ut i fra hvor relevant kilden var for å besvare problemstillingen og for videre arbeid. Allerede fra starten av ble det etablert et sterkt fundament i teorien, som sikret kvaliteten på forskningsresultatene. Det på grunn av sammenhengen mellom teorien og resultatene.

For å understøtte deler av kildene ble det brukt forskningsartikler for å forsterke poeng eller synspunkter eller supplerer til det som allerede var hentet ut fra bøker. Artikkene ble funnet via søkemotoren Oria, noe som kan styrke validiteten og reliabiliteten til kilden.

En annen mye brukt søkemåte for å innhente litteratur var internett. Informasjonen som ikke fantes i bøker eller andre kilder med høy troverdighet, ble hentet fra nettet. For å sikre påliteligheten og troverdigheten på det som ble benyttet av informasjon, ble nettsiden gjennomgått og kontrollert. Det ble kun brukt seriøse nettstedene som kan garantere kvaliteten på innholdet i det som står skrevet på siden. Eksempler på dette er *Store norske leksikon*, *NGBC* og *BRE* sine hjemmesider m.m. Som en tilleggskontroll ble det kontrollert hvem som stod ansvarlig for innholdet, og hvem som har publisert det.

For å supplere temaet og problemstillingen ble manualen for BREEAM brukt for å sikre god forståelse og kvaliteten på deler innenfor teorien. Manualen eies av NGBC og er basert på den engelske manualen fra BRE. Dette gir den troverdigheten og påliteligheten som er nødvendig for at det skal være en gitt kvalitet over kilden i tilknytning til problemstillingen.

4 Metode

Dalland (2012) siterer et sitat fra sosiologen Vilhelm Aubert;

«En metode er en fremgangsmåte, et middel til å løse problemer og komme frem til ny kunnskap. Et hvilket som helst middel som tjener dette formålet, hører med i arsenalet av metoder»

Dette gir en god forklaring på hva metode er og hva det representerer. Med andre ord kan man si at metoden skal fortelle hvordan å gå frem for å skaffe eller revidere kunnskap. Metoden er redskapet for å undersøke det man er på jakt etter, og den bidrar til å samle inn nødvendig data som trengs til undersøkelsen (Dalland 2012).

4.1 Valg av metode

I denne oppgaven var det naturlig å velge en kvalitativ metode for å kartlegge BREEAM-erfaringene aktørene i bransjen sitter på. Kvalitativ metode har som hensikt at den får frem erfaringer og meninger som ikke er målbare (Dalland 2012). Data samles inn gjennom blant annet intervju, observasjon, fokusgrupper og feltarbeid. Metoden kjennetegnes for å være fleksibel (Grønmo 2004).

Ved å velge denne metoden vil det eksistere mange virkeligheter. Deltakerne i forskningsstudiet, forsker og forskningsdeltagere, kan tolke og oppfatte virkeligheten ulikt (Nilssen 2012). Nilssen (2012) skriver *«At det eksisterer mange virkeligheter betyr også at forskningen kan gi oss noen svar, men ikke svaret»*. Kunnskapen blir først konstruert mellom forsker og forskningsdeltagerne når de møtes. Det er ingenting som kan beskrives eller finnes uavhengig av den samhandlingen som finner sted. *«Data er ikke noe som kan samles; det er ikke noe der ute som venter på å bli funnet. Data skapes når forskeren gjennom analyse bestemmer at de skal være det»* (Patton, 2002 i Nilssen, 2012, s.26). Materialet kan derimot samles ifølge Nilssen (2012).

Det ble gjennomført dybdeintervjuer med enkeltpersoner fra entreprenør-, konsulent- og tiltakshaver-siden i et byggeprosjekt. Målet med å belyse flere sider var å kartlegge eventuelle forskjeller i oppfatningen og erfaringen med BREEAM. Det er viktig å ta hensyn til respondentenes anonymitet, da de ikke skal kunne identifiseres, samt åpenhet om hva slags studie de er deltaker i (Grønmo 2004). I dybdeintervjuer stilles åpne spørsmål for å unngå å

lede respondenten i en bestemt retning, noe som kan øke kvaliteten på materialet som samles inn.

Forskningen bestod av 8 intervjuer og to mailkorrespondanser. Ved å benytte den kvalitative metoden er fokuset å gå i dybden. Da er tanken at antallet intervjuobjekter ikke skal være for stor, men heller gode samtaler med et mindre antall objekter kan gi tilstrekkelig med datagrunnlag. Antallet intervjuobjekter kan heller økes hvis det viser seg at materialet som er samlet inn, ikke er tilstrekkelig nok (Dalland 2012).

4.1.1 Det kvalitative forskningsintervjuet

Det kvalitative forskningsintervjuet har som formål å få tak i intervjuobjektets egen forklaring og opplevelse av en situasjon han eller hun befinner seg i, eller har vært i. Dalland (2012) beskriver forståelsesformen i det kvalitative forskningsintervjuet ved hjelp av tolv aspekter (Figur 5). Disse aspektene representerer ikke forskjellige intervjuer, det omhandler de forskjellige sidene av det samme intervjuet (Dalland 2012).



Figur 5. De tolv aspekter

De tolv aspektene (Dalland 2012) vil her bli listet opp og gitt en kort forklaring.

Livsverden

Formålet med intervjuet er å få en forståelse og en forklaring på intervjuobjektets hverdag sett fra deres side.

Mening

Målet er å få en forståelse og en beskrivelse av de sentrale sidene i den situasjonen intervjupersonen er i. Fokuset blir å se sammenhengen i innholdet og meningene i det som blir belyst av intervjupersonen, samt å tolke kroppsspråket til objektet.

Kvalitativ

Det som menes med kvalitativ, er å få frem andre synsvinkler på den situasjonen som intervjupersonen beskrev han/hun befant seg i. Styrken til det kvalitative intervjuet er nøyaktigheten i forklaringen og tolkningen av hva innholdet skildrer og betyr.

Deskriptivt

Intervjuet skal få frem, så godt det lar seg gjøre, eksakte forklaringer av erfaring, adferd og emosjonelle forhold.

Spesifisitet

Meningen her er ikke å få frem de emosjonelle forholdene og tankene om temaet som intervjupersonen sitter på. Målet er heller å få spesifikke opplevelser vedkommende har tatt del i, og kartlegge nøyaktig beskrivelse av hendelsesforløpet.

Bevisst naivitet

Dette går ut på å bevist stille naive spørsmål til intervjupersonen. Det gjøres hvis intervjueren ikke er helt klar over sammenhengen eller trenger en bedre forklaring for å forstå. Ved å gjøre dette belyses de viktige spørsmålene og gode svar kommer frem.

Fokusert

Dette betyr at intervjuet ikke skal ha en fast struktur med konkrete spørsmål, men heller ha et sterkt fokus på temaet. Stiller intervjueren med spørsmål som har en konkret formulering, er det fare for at samtalen blir styrt og viktig informasjon blir ikke belyst. Dette skyldes at intervjupersonene sitter på forskjellige meninger og erfaringer.

Tvetydighet

Her gir intervjupersonen et svar som kan tolkes på flere måter, noe som gir en fare for feiltolkning. Det er her viktig med godt oppfølgingsspørsmål.

Endring

I enkelte tilfeller kan det hende at intervjupersonen kommer med kommentarer som er motsigende i forhold til hva personen har sagt tidligere, eller endrer forklaringen som er gitt. Dette kan skyldes ettertanke eller ny refleksjon rundt emnet.

Følsomhet

Representerer den menneskelige faktoren som nettopp er så viktig. Lite kan gjøres for å forandre intervjupersonen, men hvordan intervjueren går frem og hvor godt forberedt han/hun er, vil ha stor betydning for hvilke svar og erfaringer som kommer frem.

Mellommenneskelig situasjon

Under intervjuet påvirkes intervjupersonen og intervjueren av hverandre ovenfor det aktuelle temaet, og spørsmålene og svarene som blir gitt. I det kvalitative forskningsintervjuet er dette en forutsetning og ikke må ses på som en feilkilde, men heller oppfattes som positivt med tanke på utviklingen av intervjuet.

Positiv opplevelse

Definisjonen på dette er at et intervju ikke må være en byrde for intervjupersonen å stille på. Her kommer personen i kontakt med en intervjuer som er interessert i det personen har å meddele, og prøver å ta til seg den erfaringen personen sitter på. Det en intervjuer bør gi tilbake til intervjupersonen er interesse for temaet og personen, samt iver etter å ta til seg informasjon.

4.2 Fremgangsmåte

Det ble gjennomført semistrukturerte intervjuer (Brinkmann & Tanggaard 2012) hvor «hva» det ønskes svar på bestemmes før løsning på «hvordan» disse svarene skal tilegnes. I den sammenheng ble det utviklet en intervjuguide (Vedlegg A) som tar for seg målet, altså «hva», (forskningsspørsmål) og hvordan målet skal nås (intervjuspørsmål). Spørsmålene var åpne for å unngå å lede respondenten (Grønmo 2004) og dreiet seg om konkrete temaer rundt BREEAM.

Selv om spørsmål var definert på forhånd, fungerte intervjuguiden som et hjelpemiddel for å påse at alle temaene ble belyst under intervjuet (Grønmo 2004). Kvalitativ metode kjennetegnes for å være fleksibel (Grønmo 2004), og avvik fra spørsmålene er tiltatt og viktig for å oppnå det resultatet som ønskes. Samtidig gir det respondenten rom til å gi en bredere besvarelse på spørsmålet. Det er umulig å planlegge alle eventuelle oppfølgingsspørsmål på forhånd, så her er spontanitet et nøkkelmoment. I tillegg kan momenter og temaer som intervjuer ikke har tenkt på dukke opp underveis, og disse må følges opp med videre spørsmål. Denne prosessen, hvor det kvalitative studiet starter med noen overordnede spørsmål, for så å spisse dem etter hvert som studiet går fremover og utvikler seg, kalles emergent design (Nilssen 2012). Det betyr at man må være forberedt og åpen for det uventede, og at problemstillingen noen ganger må endres (Nilssen 2012).

Intervjuguiden ble ikke sendt ut til intervjuobjektene på forhånd, dette for at spontanitet var viktig.

I to tilfeller var det ikke mulig for intervjuobjektene å stille til intervju grunnet lokalisering i andre deler av landet enn Oslo-området. Da mottok respondenten intervjuguiden på mail og returnerte et utfylt eksemplar. To av intervjuene ble gjennomført over Skype eller Lync. Det siste fungerte like bra som et møte og var mest fordelaktig for å oppnå samme grad av samtale som et intervju utført ansikt til ansikt. Hvert intervju hadde en varighet på rundt en time hvor det ble benyttet lydopptaker for å dokumentere intervjuet på en best mulig måte. Lydopptaket i seg selv er ikke grunnlag for direkte dataanalyse, men transkriberingen utgjør materialet (Grønmo 2004).

Figur 6 viser strukturen og fremgangsmåten for innhenting av materialet i denne oppgaven.



Figur 6. *Forskningsprosessen*

Et aspekt ved kvalitativ metode er at forsker avdekker nye elementer under forskningsprosessen som ikke ble tatt stilling til tidligere. Forskeren drar ut i feltet for å samle inn materialet, for så å tolke det og konkludere. Da kan det dukke opp elementer som forsker ikke tok stilling til tidligere. Problemstillingen kanskje utvikler seg eller presenterer nye sider. Dette kan bety at forsker må ut i feltet en gang til for å innhente ytterligere materiale på

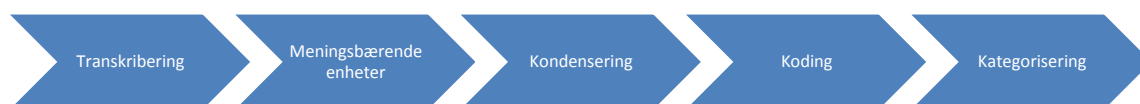
dette før han/hun kan returnere for å tolke og konkludere på nytt (Brinkmann & Tanggaard 2012).

Dette er ofte prosessen ved bruk kvalitativ metode, og skjedde under denne forskningsprosessen. Det ble avdekket tidlig slik at det ble inkludert før de resterende intervjuene ble utført. Respondentene som allerede hadde gjennomført intervju, ble kontaktet igjen per mail og telefon, og avga svar på de utfyllende spørsmålene.

Fase to av forskningsprosessen var bearbeiding av materialet fra intervjuene. Figur 7 viser prosessen steg for steg (Lundman & Granheim 2008). Dette var en tidkrevende prosess, hvor diskusjon var en vesentlig del. Forfatterne (AEHW og CEF) leste igjennom teksten og analyserte intervjuene sammen for å styrke påliteligheten.

I første omgang ble de ulike temaene som intervjuene inneholdt transkribert ordrett. Videre ble setningene og delsetningene som var interessante for oppgaven tatt ut gjennom meningsbærende enheter. Utbyttet dette ga var mindre tekst å forholde seg til for videre analyse. For så å bli tolket og redusert til noen få ord, kondensering, som konkret beskrev hva som var viktig i den opprinnelige setningen. Det gjorde det også lettere å se sammenhengen i materialet som var samlet inn, og det kunne enklere trekkes tråder mellom de ulike intervjuene.

Etter tildeltes de kondenserte ordene koder i form av hovedbudskapet, og det ble kartlagt hvilken kategori de hørte til. Kodingen til hvert enkelt tema i hvert intervju, kunne så settes opp mot tilsvarende koding i et annet intervju. Denne prosessen ga mye rom for diskusjon for å sikre riktig tolkning av respondentens budskap, hvilket er med på å styrke validiteten til analysen.



Figur 7. Analyse prosessen

I følge Nilssen (2012) er skriveprosessen, når materialet skal bearbeides, delt i to, den kreative og den kritiske prosessen. Den kreative går ut på å la ideene flyte, se sammenhenger og trekke noen konklusjoner. Skrivningen går nødvendigvis ikke fra start til slutt, men man kan begynne hvor man vil og hvor man er inspirert til å skrive. Grammatikken og rettskrivningen er ikke prioritert, men tanken er at man skal være uformell og få ideer til å

utforske temaet. Mottakeren er en selv og skriver slik at en selv forstår sammenhengen (Nilssen 2012).

I den kritiske skriveprosessen byttes perspektivet og man konsentrerer seg om leseren. Her er formålet å formulere og presentere materialet på en slik måte at leseren forstår sammenhengen. Grammatikken og rettskrivingen har høy prioritet, samt språket skal være formelt og tilpasset en bestemt målgruppe (Nilssen 2012).

4.3 Validitet og reliabilitet

Validitet, er knyttet til det faktum at det forskeren har målt gjennom sine kvalitative undersøkelser faktisk er det som var ment å bli målt. Validitet kan defineres som: *«i hvilken grad man ut fra resultatene av et forsøk eller en studie kan trekke gyldige slutninger om det man har satt seg som formål å undersøke»* (Braut 2009). Høy validitet hører sammen med hvor høy sammenfallbarhet dataene har med problemstillingen (Grønmo 2004). Maxwell (2005) definerer validitet i en mer direkte essens ved at validitet refererer til gyldigheten av en konklusjon, forklaring eller tolkning.

Det kan skilles mellom ytre og indre validitet (Braut 2009). Indre validitet sier noe om de variablene som kan påvirke resultatet og som forskeren eventuelt bør kontrollere (Braut 2009). Ytre validitet gjenspeiler om funnene gjort fra et utvalg av informanter kan generaliseres til å gjelde for hele gruppen (Braut 2009).

Reliabilitet, sier noe om pålitelighetsgraden til målingene som ble gjennomført i forskningsprosessen, og kan defineres som: *«i hvilken grad man får samme resultater når en måling eller undersøkelse gjentas under identiske forhold»* (Braut & Stoltenberg 2009). Med høy reliabilitet menes det at andre uavhengige målinger skal gi tilnærmet likt resultat (Braut & Stoltenberg 2009). Grønmo (2004) kaller denne typen av reliabilitet for stabilitet. Mangel på reliabilitet kan forekomme ved variasjoner mellom de som utfører undersøkelsen, eller mangelfull balanse i måleinstrumentet, eller ulikheter i det som undersøkes (Braut & Stoltenberg 2009).

Grønmo (2004) presenterer en annen type av reliabilitet; ekvivalens. Ekvivalensen er høy dersom det er samsvar mellom to personers data samlet inn ved lik forskningsprosess (Grønmo 2004).

I en kvalitativ forskningsprosess er det viktig å detaljert beskrive fremgangsmåten slik at leser får troverdighet til oppgaven. Dette er gjort i det foregående kapitlet. I tillegg bør forsker kjenne til feltet som skal undersøkes og her er beste forsøk gjort på å sette seg inn i BREEAM og hva det omhandler. I tillegg har begge to begrenset erfaring fra byggebransjen i form av deltidsjobb.

Under dybdeintervjuene var respondentene meddelsomme og engasjerte. Dette resulterte i en dialog med høy informasjonsutveksling (Grønmo 2004). Det var viktig for oss å styre intervjuet for noe av det respondentene kommuniserte var på siden av det vi var ute etter. Dette kan likevel styrke validiteten til funnene.

4.4 Metodediskusjon

Det er viktig å ha et objektivt blikk på eventuelle feilkilder som kan påvirke kvaliteten på forskningsstudiet. Her spiller elementer som validitet og reliabilitet inn, samtidig som personlig tolkning og oppfatningen til intervjueren påvirker resultatet (Dalland 2012).

Siden dybdeintervju ble brukt i denne forskningsprosessen kan det tenkes at det ligger variabler som påvirket resultatet i intervjuguiden. For å få best mulig datagrunnlag må de riktige spørsmålene og oppfølgingsspørsmålene stilles. Samtidig må intervjuer stille gode oppfølgingsspørsmål for å komme til bunnen av det respondenten sier. Her kan det tenkes at det er rom for forbedring fra intervjuernes side, da dette var første gang noen av oss utførte dybdeintervjuer.

I denne forskningen er det gode forutsetninger for å gjenta samme prosess på grunnlag av respondentene og intervjuguiden å få samme materialet da det kan tenkes å være få ytre faktorer som påvirker. Likevel vil tolkningen kunne variere fra forsker til forsker. Siden kvalitativ metode preges mye av forskers oppfatning av situasjonen er dette grunnlag for forskjeller i forskningsresultatet.

Kvalitativ metode kan kritiseres for å ikke se på et stort nok representativt antall i innsamlingen av materiale (Ulleberg 2002). Silverman (2010) uttrykker at nødvendig antall respondenter er avhengig av problemstillingen. I denne studie ble det vurdert som at antall respondenter var tilfredsstillende ut i fra problemstillingen. Allerede på et tidlig stadium i intervjurundene dukket samme elementer opp hos de respektive intervjuobjektene på tvers av

roller, og flere intervjuobjekter ville sannsynligvis ledet frem til områder som allerede var belyst.

Det kan være lett å trekke konklusjoner tidlig og disse kan være farget av forskers egen oppfatning og ønske om et visst resultat (Ulleberg 2002). Derfor er det svært viktig å være selvkritisk til egen tolkning. I en oppgave med to forskere kan man lettere være kritisk til hverandres tolkning og får en annen dialog enn i en forskningsprosess med bare en forsker. Analysen av data ble gjort av forfatterne sammen, dette er ikke entydig med at påliteligheten på analysen er bedre, men det kan være verdifullt med forskjellige blikk på materialet (Lundman & Granheim 2008). Det åpnet opp for muligheten for diskusjon som bidrar til validiteten av materialfunnene.

To av respondentene ble ikke intervjuet men svarte i stedet på våre spørsmål over mail. Dette var ikke fordelaktig, da vi gikk miste om en dypere forståelse av respondentens ståsted, og det oppstod ingen dialog. Dette kan være en svakhet i materialet, men på andre siden var deres svar sammenfallende med de som ble intervjuet.

5 Resultater

Her presenteres funnene gjort under dybdeintervjuene. Kapitlet følger oppsettet til intervjuguiden (Vedlegg A) etter hovedtemaene; utfordringer, kunnskap, samspill, manualen og omdømmet til BREEAM.

Grunnet respondentenes ønske om anonymitet er de tildelt navnene Respondent A – J. Tildelingen er tilfeldig.

5.1 Utfordringer

Det ble avdekket flere utfordringer knyttet til implementering av BREEAM i byggeprosjekter. Noen gikk igjen hos flere av respondentene, andre så ikke ut til å være like utbredt. Spørsmålet om erfarte utfordringer ble stilt som et åpent spørsmål for å få respondenten til relatere til egne erfaringer. Det ble funnet sammenhenger mellom flere av de avdekkede utfordringene.

Kategoriene under utfordringene avdekket i forskningsprosessen, følger under. Kategoriene er tilfeldig plassert i listen, uten stigene eller synkende rangering etter meningsmålingene fra respondenten.

- Tid
- Kunnskap
- Nytt for bransjen
- Kontrakt
- Ansvarsgrenser
- Team
- Kommunikasjon
- Manualen BREEAM-NOR
- Dokumentasjonskrav
- Kvalitetssikring
- Revisor
- BRE

5.1.1 Tid

En av de største utfordringene ifølge flertallet av informantene var knyttet til tid. I det ligger problemet med at BREEAM igangsettes og/eller at tiltakshaver bestemmer seg for BREEAM på et for sent stadium i prosjektet, i tilfeller etter kontrahering. Samtidig ble viktigheten av å involvere alle aktører tidlig, poengtert.

«..når den beslutningen [BREEAM sertifisering] først kommer i det kontrakten signeres mellom byggherre og totalentreprenør så er det litt for sent. Da er det veldig mye av prosjektet allerede planlagt..»

-Respondent C

Det resulterer i at flere av poengene som kan oppnås i de tidligere deler av prosjektet, og grunnlaget for videre arbeid, går tapt. «Jo tidligere aktørene involveres, jo mindre påvirkes kostnadene og det gir bedre handlingsrom», uttrykker en av respondentene.

Et fåtall av respondentene nevnte ikke det som en utfordring. Derimot var det gjennomgående hos alle at BREEAM bør iverksettes i skisseprosjektet, eventuelt forprosjektet. Det for å få best utgangspunktet for prosjektet siden enkelte poeng er tidsavhengige, og for å kunne legge en plan for videre arbeid og hvilke poeng som er aktuelle å oppnå.

5.1.2 Kunnskap og nytt for bransjen

Et mindretall nevnte at mangelfull kunnskap om BREEAM og at det er nytt for bransjen som utfordringer. På den måten oppstår det en usikkerhet i forhold til hva som kreves av den enkelte, og dermed representerer BREEAM-prosjekter hørere usikkerhet og risiko enn andre prosjekter.

«En av kanskje de største utfordringene nå i starten er at det er nytt for bransjen og at det er så mye ukjent ved det. Så du får en usikkerhet i forhold til om det er vanskelig, hva skal til, hvor mye koster det, hvilke ressurser trenger man.»

-Respondent A

Flertallet nevnte ikke dette som en spesifikk utfordring, men senere ble det avdekket at det var en faktor som hadde innvirkning på implementeringen, ved at enkelte av de forskjellige aktørene manglet den nødvendige kunnskapen et BREEAM-prosjekt krever.

5.1.3 Kontrakt

Et annet aspekt som nevnes av et mindretall er viktigheten av å fastsette en god og detaljert kontrakt tidlig i prosjektet. Flere av respondentene møtte på unødvendig ressursbruk på grunn av mangelfulle kontrakter. Det er viktig i tidlig fase å gjøre ting håndfast i kontrakt. På den måten vet entreprenøren hva som forventes av dem og sine underaktører, og tiltakshavers bidrag. Entreprenøren har i tillegg et bedre grunnlag for tilbudet som skal sendes ut, og prosjektkostnadene blir mer forutsigbare.

«..få det detaljert nok, tidlig nok.»

-Respondent E

5.1.4 Ansvarsgrenser

Denne utfordringen har sammenheng med utfordringene knyttet til kontrakt over, men er nevnt spesifikt. Et mindretall av respondentene la vekt på at det er viktig å fastsette ansvarsgrenser og konkretisere ting i kontrakt tidlig for å unngå unødvendig ressursbruk senere. I kontrakt bør det stå spesifisert hva den enkelte aktøren har ansvar for å levere og når. Dette for å unngå konflikter omhandlende grensesnitt og fremdriftsplan senere. Ikke minst er det viktig at de respektive aktørene forstår konteksten og signeringsgrunnlaget.

«..så alle blir innforstått med hva det innebærer og hva en får ansvar for»

-Respondent F

Selv om det var et mindretall som nevnte dette var det også et mindretall som nevnte utfordringer knyttet til kontrakt. Forklaringen respondentene gav av de respektive utfordringene bunner i mye av de samme, derfor kan det kanskje antas at et flertall ser utfordringer ved kontrakt og ansvarsgrenser.

5.1.5 Team

Flertallet av respondentene så en utfordring med å få alle aktørene i prosjektet til å jobbe på samme lag, slik at flyten i prosjekt-prosessen ble lettere.

«Skape eierskap og implementere BREEAM i prosjektorganisasjonen kan være en utfordring.»

-Respondent D

Det samme gjaldt når det kom til å involvere tiltakshaver og leietakere i byggeprosessen. Det er en ny måte å forholde seg til hverandre, og god og tydelig kommunikasjonen er desto viktigere. Leietakeren er ikke alltid med i prosessen. Det gjelder kun når det stilles krav til lokalet som ønskes leid, gjerne hvis bedriften som skal inn har en grønn miljøprofil eller spesielle ønsker.

For å få et godt fungerende team og det beste utgangspunktet, bør alle involveres tidlig. Dette er essensielt for å lykkes med BREEAM, da flere av poengene henger sammen og det stilles krav til tverrfaglighet. Flere av respondentene erfarte lavt engasjement og pågangsmot i prosjektene.

5.1.6 Kommunikasjon

Eventuell kommunikasjonssvikt internt og eksternt mellom aktørene i et prosjekt, er noe av årsaken til uønsket ressursforbruket. Dette kan knyttes sammen med at det ikke er fastsatt klare ansvarsgrenser, men kommunikasjon nevnes som eget punkt på utfordringer uttalt av enkelte av

respondentene. Innunder her ligger at det er viktig å få aktørene til å forstå hva som kreves av dem og hva de spesifikt skal levere i form av tjeneste og dokumentasjon.

«..det å få folk med og få dem til å forstå, det er jo den klassiske kommunikasjonen.»

-Respondent E

5.1.7 Manualen

Manualen BREEAM-NOR så samtlige informanter på som en utfordring, mye grunnet dårlig språk, urimelige krav, mangel på tilpasning og innviklede dokumentasjonskrav. Dette resulterer i frustrasjon og unødvendig tidsbruk på tolkning og forklaring. Enkelte utrykte at ved å jobbe med BREEAM øker forståelsen, noe som flytter fokuset andre steder enn å irritere seg over språket. Likevel er en barriere som uerfarne på BREEAM-prosjekter må overkomme, noe som kan være utfordrende. De med lite mottagelig innstilling til BREEAM kan irritere seg ekstra over manualen, og kan bli motvillig ovenfor BREEAM og poeng og dokumentasjonskrav. I det hele er manualen et frustrasjonsmoment blant de med erfaring fra tidligere BREEAM-prosjekter.

Ytterligere utfordringer ved manualen presenteres i kapittel 5.4

5.1.8 Dokumentasjon

Dokumentasjonen er en utfordring som faller innunder både manualen og teamarbeidet aktørene imellom. Dokumentasjonen som skal leveres inn er blant annet KS-dokumentasjon, dokumentasjon som forklarer og beviser kvaliteten på et materiale og dokumentasjon på utført arbeid. I manualen kan det være vanskelig å forstå hva som skal leveres inn av dokumentasjon grunnet dårlig språk og innviklet forklaring. Samarbeidet mellom aktørene virker inn på dokumentasjonsflyten ved at en team-mentalitet bygger på å jobbe sammen mot et felles mål og hjelpe hverandre på veien. Det er kanskje enkelte som har vært innom dette punktet før og vet hva som skal til, derfor er kommunikasjon også viktig. Flere av informantene utrykte at de brukte mye ressurser på å etterspørre dokumentasjonen. Det fordi manualen kan være vanskelig å forstå eller at de andre aktørene så på det som merarbeid og nedprioriterte å skaffe og levere.

Flere ga ikke utrykk for at dokumentasjonskravene var en utfordring og noen av dem har fått gode systemer som fungerer godt.

5.1.9 Kvalitetssikring

Et mindretall av respondentene nevnte kvalitetssikring som en utfordring. Det er mye som må konkretiseres og forklares, da manualen kan være innviklet og vanskelig å forstå, for at prosessen med alle aktørene skal fungere mest mulig smertefritt. Det må inn ekstra kontroll for å sjekke at alt er forstått og at alle elementer er med, siden BREEAM-kravene er strengere enn dagens standardkrav. Dette skaper en ekstra ressursbruk både i form av tiden som må legges ned på å forklare kravene, men også fordi det er nødvendig å gjøre en kontroll på de ekstra kravene som er beskrevet i kontrakten faktisk blir utført.

«..få det fulgt opp underveis og være trygg på at de har fått med seg de kravene som gjelder og ikke minst få bort den informasjonen som ikke er relevant..»

-Respondent E

5.1.10 Revisor

Et mindretall av respondentene ser på det som en utfordring at revisorer vurderer forskjellige emner ulikt; «Noe som har blitt godkjent av en revisor på et prosjekt, blir ikke nødvendigvis godkjent av en annen revisor på et annet prosjekt». Formålet til en revisor er å bistå prosjektorganisasjonen ved BREEAM bygg. Denne ferdigheten har de tilegnet seg gjennom kurs holdt av NGBC, hvor de tilegner seg kunnskap om BREEAM-NOR.

«Dette er meget uheldig, da det fører til usikkerhet og mye arbeid.»

-Respondent D

5.1.11 BRE

Et fåtall respondenter synes det er en utfordring å måtte forholde seg til BRE, som gir endelig sertifisering av byggene i Fase II, *As Built*. Både grunnet tiden det tar å motta sertifikatet og forskjeller i bygge-kultur. Men dette ble ikke nevnt av flertallet. Ønsket i fremtiden er at NGBC skal kunne gi sertifiseringen, men det er forståelse for hvorfor det gjøres slik da BRE må forsikre seg om at Norge leverer BREEAM-bygg med de samme kvalitetene som England ville gjort. Likevel mener en av respondentene at man må kunne se på fordelene ved å få være del av noe som er internasjonalt.

«.. internasjonale investorer kan komme hit å få en følelse av hva det vil si.»

-Respondent A

5.2 Kunnskap

I dette avsnittet blir det sett på resultatene fra intervjuene angående kunnskapen om BREEAM i bransjen. Det blir avdekket både grunner til hvorfor kunnskapsnivået er høyt eller lavt. Avsnittet er delt opp i de forskjellige aktørene. Først presenteres kunnskapsnivået innad i bedriften. Deretter tiltakshaver, entreprenør og underentreprenør, og til slutt prosjekteringsgruppen.

5.2.1 Internt i bedriften

Kunnskapsnivået internt i bedriftene som har deltatt i intervjurunden varierer. Det har vist seg at det er flere grunner til at bedriften har/har ikke den nødvendige kunnskapen for å takle BREEAM-prosjekt. Den store fellesnevneren som går igjen hos alle bedriftene, er erfaring. Alle som har jobbet med BREEAM tidligere har nødvendig kunnskap, men det som har vist seg er at de nødvendigvis ikke hadde den kunnskapen de trengte da de først begynte å jobbe med det. Selv om bedriftene begynner å få erfaring, betyr ikke det at alle innad har tilstrekkelig kunnskap. De resterende som ikke har jobbet med BREEAM-prosjekter, sitter på mindre eller ingen kunnskap, forklarer en av respondentene.

Respondent H fortalte at kunnskapen internt satt kun hos de som hadde jobbet med BREEAM. Resterende satt ikke på den kunnskapen som kreves. Her gikk all opplæring i bedriften på egenopplæring. Det var ikke kursing av ansatte for å komme frempå, men heller selvlæring.

Hovedtyngden av respondentene la frem at de kurset de ansatte i en eller annen form innen BREEAM. De resterende som ikke sa direkte at de kurset de ansatte, ga uttrykk for at de hadde kurset sine ansatte og fortsatt gjorde det. Det på grunn av at de hadde ansatte som jobbet som AP, revisor eller koordinator.

Aktørene har forskjellige formål ved å kurse sine ansatte. Tiltakshaver kurser sine ansatte for å kunne ta større deler av prosjekteringen på egenhånd for å spare penger, gjerne slik at de kan gjøre sine egne pre-analyser. Entreprenører sender ansatte på kurs for å kunne ha koordinatorene på prosjektene, som tilhører bedriften. De kurser også for å kunne ta på seg AP- og revisorrollen i prosjektene. De prosjekterende kurser de ansatte for å kunne ta på seg rollen som AP og revisor. Kursing av ansatte kan også være å sende dem på et innføringskurs som holdes av NGBC, for å gi dem en forståelse av hva BREEAM er og hvordan prosessen fungerer.

Under intervjuprosessen ble det stilt spørsmål om hvordan ledelsen i bedriften forholdt seg til BREEAM. Et lite flertall uttrykte seg slik at vi fikk en klar forståelse av at dette var noe bedriften ønsket å være med på, og at bedriften hadde allerede tatt stilling til dette ved å ha klare mål om å få BREEAM- og grønne prosjekter. En av bedriftene ble stilt et spørsmål hvor det ble spurt etter om ledelsen kommuniserte miljøbevissthet, respondentene avga dette svaret.

«Ja, jeg opplever at det er gjennomsyret i organisasjonen her.»

-Respondent A

For den delen av respondentene som ikke ga uttrykk for at dette var en stor del av bedriften, ga flere av disse uttrykk for at det var noe ledelsen var klar over og at det var noe som var kommet for å bli. Mindretallet meddelte at ledelsen ikke var veldig begeistret for BREEAM.

Kunnskapsnivået og holdningen til de forskjellige aldersgruppene var et tema som ble tatt opp. Det for å avdekke om eventuelt den eldre generasjonen var mer motvillig til BREEAM. Halvparten av intervjuobjektene mente alder hadde en faktor med i spillet. Som respondent H uttrykker i sitatet under, kan de eldre virke mer motvillig og de yngre mer åpne for BREEAM.

«De eldre kan være litt mer fiendtlig innstilt, veldig skeptiske. De yngre synes gjerne det er helt greit.»

-Respondent H

Den andre halvdel av intervjugruppen gjenga ikke den samme oppfatningen, de så ingen forskjell i aldersgruppene. Dette gjenspeiler seg hos de omtalte aktørene i oppgaven, og vil derfor ikke bli nevnt flere ganger i dette kapittelet.

5.2.2 Tiltakshaver

Sammenfatningen fra alle respondentene ga et sprett gap i kunnskapsnivået til tiltakshaveren. Det ble avdekket sider hvor tiltakshaver ikke sitter på den kunnskapen som er nødvendig, og tilfeller hvor tiltakshaver er den store pådriveren. Et stort flertall av respondentene uttrykket at kunnskapsnivået var varierende hos tiltakshaveren. Det hadde sammenheng med at tiltakshaver hadde erfaring fra tidligere prosjekter hvor de hadde fått tilegnet seg kunnskap om BREEAM. Respondent G utga et sitat om når BREEAM var nytt i Norge;

«... starten viste de ikke hva de spurte om. Det var en haug av beskrivelse på 200 sider, og så kom det en liten setning til slutt; og vi vil ha BREEAM Excellent»

-Respondent G

Her ble det forklart hvor uvitende tiltakshaver var da BREEAM først kom inn på markedet. Respondent H som har mindre erfaring med BREEAM, har erfart at tiltakshaver sitter på liten kunnskap.

Når det kommer til kunnskapsnivået angående merkostnaden til BREEAM, forklarte alle respondentene at tiltakshaver ikke var fullt innforstått med denne. Tiltakshaver så gjerne for seg at merkostnaden ikke ble stor, men var likevel klar over den. Selv om at de ikke har full forståelse med den ekstra kostnaden, har de aksept for det.

«De aksepterer, men har ikke tenkt mye på det på forhånd»

-Respondent H

Motivene tiltakshaver gjerne har for å gå for BREEAM varierer. I all hovedsak gjelder det fortjeneste, og av alle respondentene var dette en av grunnene som sto høyest på motivasjonen. Halvparten av respondentene nevner spesifikt leieinntekter som en av de sterke motivene. Leietager kan selv stille krav til lokalene de ønsker å leie forteller respondent C.

Nesten alle tilbakemeldingene hadde en eller annen tilknytning til forvaltning av bygget, og over halvparten nevnte fordelene med energieffektivitet og fordelene med FDV. Bedriftene har også klare miljøprofiler. Det gjelder både de involverte bedriftene i et byggeprosjekt, men også en eventuell leietager. Halvparten av de involverte bedriftene nevnte at tiltakshaverne har klare miljøprofiler de følger, noe som er et motiv for dem. Fra en av bedriftene som ble intervjuet, kom denne tilbakemeldingen på hvorfor BREEAM velges.

«... har en klar miljøpolitikk og filosofi, som sier at vi ønsker å være blant de ledende aktørene i bransjen, som tenker bærekraft og som faktisk gjør det.»

-Respondent A

Blant de respondentene som ble intervjuet, var det bare et fåtall av dem som nevnte noe om fordelene med BREEAM i forhold til innemiljøet, og fordelene for brukeren.

5.2.3 Entreprenør og underentreprenør

Det som er en klar enighet blant respondentene, er at kunnskapen varierer i stor grad hos entreprenører og underentreprenører. For mange entreprenører kan omfanget rundt et BREEAM-prosjekt være vanskelig å forutsi, hvis det ikke er beskrevet detaljert nok i kontrakten. De har også vanskeligheter med å forstå hva som kreves fra deres side, forteller respondent F.

«De gode har etter hvert blitt kjempegode»

-Respondent A

Som respondent A sier, har entreprenørene blitt bedre med tiden, men som det poengteres er det fremdeles en stor del som ikke forstår BREEAM og omfanget.

Hos underentreprenøren er det også en stigning i erfaringsnivå. Over halvparten av respondentene poengterer at underentreprenører som har vært gjennom et BREEAM-prosjekt før, vet hva som kreves og omfanget rundt det. Likevel er det fremdeles en del som ikke har full kunnskap om BREEAM.

«Noen er flinke, andre har ikke kunnskap i det hele tatt og viser liten vilje til å sette seg inn i BREEAM»

Respondent D

Sitatet fra respondent D, uttrykker at det er en gruppe som ikke viser interesse for å sette seg inn i BREEAM. Dette forsterkes med respondent H sin uttalelse med at det er «ytterst få som er engasjert og ønsker å involvere seg. Selv om det er lite entusiasme hos enkelte, leverer de det de blir bedt om». De ignorerer ikke situasjonen for det står skrevet i kontrakten, så de er pålagt å levere det som er beskrevet. Når det kommer til dokumentflyten fra underentreprenøren brukes det tid på å få samlet inn riktig dokumentasjon. I tilfeller hvor underentreprenøren ikke visste hva som skulle leveres, signerte de dokumenter som hadde unødvendig informasjon og sendte inn. En mindretall av respondentene hadde også erfart at enkelte ganger sendte de inn dokumentasjon som ikke relaterte til BREEAM.

5.2.4 Prosjekteringsgruppen

Samme som hos entreprenøren varierer kunnskapsnivået blant de prosjekterende. Hele prosessen har vært en læringsprosess med deler respondent C, hvor de har vært villig til å lære. Flertallet av respondentene har erfart at de prosjekterende med erfaring fra tidligere BREEAM-prosjekter, sitter på en større fordel hvor de forstår prosessen bedre og har en bedre forståelse for hva som kreves. Svært sjeldent kommer man borti prosjekterende som ikke har den kompetansen som kreves. Dette på grunn av at det som det stilles krav til etter BREEAM, er vanlig fagkunnskap forteller respondent E. De resterende av respondentene som ikke har denne erfaringen, sitter selv på lite erfaring eller har ikke kommentert rundt emnet.

«Mer erfaring, mer kunnskap!»

-Respondent G

Respondent H som sitter på mindre erfaring, har erfart at de prosjekterende ikke er veldig engasjert eller ønsker å involvere seg, de ser gjerne på prosessen som merarbeid. Dette skyldes ofte uklarhet i hva som menes i manualen, som resulterer i mye unødvendig tid på å tolke det som står skrevet. Et annet punkt respondenten poengterer, er utfordringen med å få tak i riktig utforming av dokumentasjonen som skal leveres inn.

5.3 Samspill og engasjement

Samspill eller samhandling er en handling mellom to eller flere aktører (Noack 2014). Direkte kommunikasjon er vanligvis samhandling og det gjelder alle midler som kroppsspråk, tale osv. De har som hensikt å opprettholde forholdet mellom aktørene, eller utvikle det for videre arbeid (Noack 2014). Gjensidighet er en viktig nøkkel mellom aktørene. Det kreves at kommunikasjonen går begge veier, altså at den som tiltales kommuniserer tilbake ved å svare (Noack 2014). Dette er avhengig av engasjementet til deltagerne, som kan forklares med den entusiasmen deltageren går inn med i en sak eller i et prosjekt. Helhetlig handler det om å skape et team som fungerer og jobber godt sammen. Kommunikasjon og samarbeid er viktige faktorer i teamarbeid (*Hvordan du kan bidra til godt teamarbeid under endring* 2015).

Under dette avsnittet blir det sett på resultatene fra intervjuene angående samspillet og engasjementet rundt BREEAM blant aktørene i bransjen. Det blir avdekket både grunner til hvorfor samspillet og engasjementet er høyt og lavt. Det deles opp under de forskjellige aktørene. Først presenteres resultatene som omhandler tiltakshaver, så entreprenør og underentreprenør, og til slutt ses det på resultatene rundt prosjekteringsgruppen.

5.3.1 Tiltakshaver

Når det kommer til samspillet og engasjementet til tiltakshaver varierer det i stor grad. Blant respondentene var det variasjon i oppfatningen av hvordan tiltakshaveren forholdt seg i et BREEAM-prosjekt. I en totalentreprise engasjerer tiltakshaver mindre, men kommuniserer viktigheten av prosjektet, meddeler flere respondenter.

«Tiltakshaver kjøper seg litt fri i en totalentreprise. De sier: Vi vil ha dette bygget og dere skal tilfredsstill disse kravene, lykke til!»

-Respondent E

I tillegg uttrykker respondentene hvor dårlig samspillet tiltakshaver bidrar med i enkelte tilfeller, men at de følger prosjektet ved å følge rapportering av poeng-status. Som respondent C legger frem, er kunnskapsnivået en faktor som avgjør samspillet og engasjementet. En annen faktor som

påpekes av respondentene, er hvor høyt BREEAM er flagget. Er tiltakshaver en stor pådriver og tydeliggjør viktigheten av det, er samspillet betraktelig bedre.

De resterende respondentene som hadde erfart at tiltakshaver var engasjert og at samarbeidet fungerte, hadde til felles at tiltakshaver hadde høye ambisjoner rundt BREEAM. Her ble prosessen fulgt og bygget skulle være et forbilde, noe som resulterte i et godt samarbeidsklima mellom tiltakshaver og aktørene.

«Utrolig motiverende og givende når tiltakshaver sier dette er viktig for oss!»

-Respondent C

5.3.2 Entreprenør og underentreprenør

Fra entreprenøren sin side meddeler et fåtall av respondentene at samarbeidet har vært bra. Igjen kommer det an på hvor ambisiøst prosjektet er.

«Jo mer ambisiøst et prosjekt er, jo viktigere er det å holde en stram linje.»

-Respondent A

Entreprenøren skal levere en totalpakke med et gitt antall poeng, «og da ser de etter hvor de kan hente billige poeng for å spare penger» forteller respondent F. Bli det endringer blir det nye forhandlinger, for entreprenøren vil ha betalt for ekstra arbeid.

En klar enighet mellom respondentene når det kommer til samspill og engasjement fra underentreprenør, er at det varierer i stor grad. Det finnes ytterpunkter fra de som leverer den dokumentasjonen de skal uten problemer, til de som ikke tar det så høytidelig. I enkelte tilfeller

stemmer ikke dokumentasjonen med kravet i BREEAM-NOR, og da går det med unødvendig tid til å samle inn riktig. Det som gjenspeiler seg, er at de som skal ha inn dokumentasjonen stadig må purre for å få inn det de skal.

Sett bort ifra dette poengterer halvparten av respondentene at underentreprenørene leverer som avtalt. Dette på grunn av kontrakten som er signert. Sitatet under kommer fra respondent D, som forklarer veien til et godt samspill og engasjement:

«Motivasjon er viktig, og ikke minst informasjon!»

-Respondent D

5.3.3 Prosjekteringsgruppen

Igjen er det stor variasjon i samspillet og engasjementet hos de prosjekterende, mener et flertall av de responderende. De faktorene som respondentene mener har innvirkning på prosjekteringsgruppen er, kunnskaps- og erfaringsnivået til de prosjekterende, og forståelse for hva kravene innebærer.

Respondent H har erfart at prosjekterende ser på BREEAM som merarbeid, og det er en utfordring å få tak i riktig utformet dokumentasjon. Respondent G understøtter dette ved å uttale at en stadig må purre for å få inn det som skal leveres. På den andre siden har man den delen som har erfart et god samarbeid og et høy engasjement. Som halvparten av respondentene tydeliggjør, er prosjekterende veldig løsningsorienterte. De er mer vant til den arbeidsformen og i enkelte tilfeller produserer de dokumentasjonen selv, og de vet hva de går til ved å delta i et BREEAM-prosjekt. Sitatet under fra respondent A, gir uttrykk for at det har vært et fremragende samarbeid når det kommer til BREEAM-prosjekter.

«Det har vært et utrolig godt samarbeidsklima og forhold mellom tiltakshaver og entreprenør med respektive rådgivere.»

-Respondent A

5.4 Manualen

Et av de største irritasjonsmomentene som finnes i bransjen i dag, er manualen. Alle respondentene har påpekt flere feil og mangler som gjør prosessen tyngre og tidkrevende. Den store fellesnevneren alle respondentene kommenterte, var språket i manualen.

«Det er en engelsk manual som er oversatt til norsk med Google translate.»

-Respondent E

«Det er en uoverstigelig mur du møter første gang du får den i hånden.»

-Respondent A

Ord og uttrykk som er direkte oversatt fra engelsk til norsk, har ikke nødvendigvis alltid samme betydning og ikke alle faguttrykkene er de samme fra de to språkene poengterer respondent H, som også understøttes fra de andre respondentene. I tillegg til språket er kravene og emnene dårlig tilpasset etter norske forhold, samt poengvektingen. For eksempel står det i manualen under emne «Avstand til lokalt service- og tjenestetilbud» at minst to av seks funksjoner der iblant barnehage og legekantor må være innenfor en grense på 1000 meter. I Norge går barn i barnehage i hjemkommunen og personer har en fastlege som man går til, så disse to kriteriene faller utenom Norsk praksis.

Et annet eksempel er poengene som kan tildeles på flomsikring. Ved å plassere bygg på områder med lite flomfare kan det tildeles et par poeng. Men da må det dokumenteres ved hjelp av dokumentasjon fra NVE. Uansett om bygget er plassert på en topp eller lignende må det likevel dokumenteres at det er liten flomfare der.

«Det må tas en grundig gjennomgang av alle emner og vurdere om formålet med emnene er hensiktsmessig.»

-Respondent D

Bortsett fra de påpekte feilene, er manualen bra på flere måter. Det er noe av det bedre som er på markedet i dag, og det har gitt en enorm forbedring i bransjen når det kommer til å ha et forhold til miljøkrav og oppfølging underveis med deler respondent E.

«NGBC har gjort en nitidig jobb, og god jobb å stå i stormen og vise at dette tror vi på.»

-Respondent A

I seg selv er BRE også et irritasjonsmoment som er svært firkantet kommer det fra respondent G. De har vanskeligheter med å se andre løsninger som likevel tilfredsstillende kravet som stilles.

5.5 Omdømmet til BREEAM

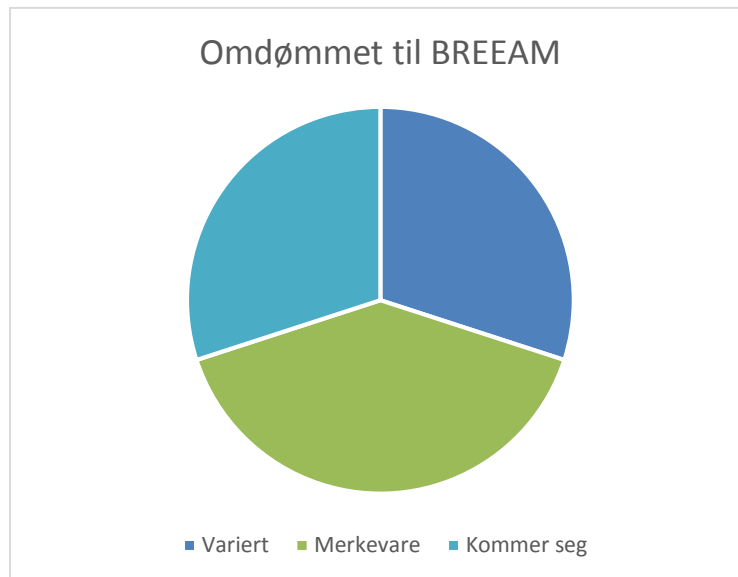
Omdømmet til BREEAM viser seg å være nokså variert i bransjen. Respondentene hadde jevnt fordelt oppfatning av hvordan omdømmet var i markedet. Figur 8 viser fordelingen.

Enkelte av respondentene så en todelt oppfatningen av omdømmet til BREEAM, hvor de både så at folk var positive til systemet, men også problematisering fra aktører hvor de satt med en oppfatning om at det er omfattende og byråkratisk. Det skilte seg mellom de som har jobbet på flere BREEAM-prosjekter og de som bare så vidt hadde vært borti BREEAM.

Det viste seg igjen jo mer man jobber og setter seg inn i prosessen, som er et nokså omfattende system, jo flere fordeler ser man og jo lettere synes man implementeringen av BREEAM er.

Noen synes at omdømmet kommer seg. Dette i takt med at flere får erfaring med BREEAM og at man kan begynne å se fordelene ved det ferdige byggene og hvilken påvirkning det har på miljøet.

Enkelte nevner at BREEAM kan oppleves som en merkevare, og noe de større aktørene gjør. Det kan virke omfattende for de mindre firmaene i bransjen, som ikke har de samme ressurser til nye systemer, eller muligheten til å kurse.



Figur 8. Omdømmet til BREEAM

5.5.1 Styrker ved BREEAM

Det ble videre spurt om respondentene kunne nevne styrkene de så ved BREEAM. Under følger en oppramsing av funnene, i tilfeldig rekkefølge både med tanke på hyppighet og når i forskningsprosessen det ble avdekket.

- Kvalitet
- Merkevare
- Pushing av bransjen
- Oversikt
- Innovasjon

Den klare fordelene ifølge flertallet av respondentene er den økte kvaliteten bygget får ved å være BREEAM-sertifisert. Det stilles krav til tverrfaglighet tidlig, feil avdekkes på et tidlig stadium og

det stilles krav til kvalitetssikring som alle bidrar til å gjøre bygget til et bedre og bærekraftig bygg.

En annen styrke med BREEAM er at det kan ses på som en merkevare for bransjen. Det kan da si noe om hva tiltakshaver og leietaker kan forvente av den høyere kvalitet til bygget, i forhold til et vanlige bygg.

Det nevnes av et mindretall at BREEAM pusher bransjen i riktig retning ved å legge fokus på miljø under og etter byggeprosessen, samt tvinge frem løsninger på problemer som gir økt kvalitet på bygget.

En annen styrke som tas opp, er hvordan BREEAM fungerer på en oversiktlig måte med tvungen oppfølging og sjekklstekultur. Det gir et solid dokumentgrunnlag som representerer og beviser kvaliteten på bygget. Manualen kan fungere som en hjelpende hånd i prosjektet og utnyttes for å bedre effektiviteten og kvaliteten i byggeprosessen.

5.5.2 Svakheter ved BREEAM

Under følger de avdekkede svakheter ved BREEAM. I tilfeldig rekkefølge.

- Omfattende
- BRE
- Manualen BREEAM-NOR
- Manglende temaer
- Omfattende dokumentasjon

Nær halvparten av respondentene mente at en av svakheter var at systemet er omfattende og at BRE er firkantet i sin måte å jobbe på.

Et mindretall av respondentene utrykte spesifikt at manualen er en svakhet ved at den har dårlig språk og at den ikke er helt tilrettelagt for Norge. Det brukes mye tid på å forstå, forenkle og forklare kravene i manualen. I tillegg er det temaer som ikke dekker alle nødvendige områder i norsk byggeprosess. Det omfattende dokumentasjonskravene er ytterligere en svakhet ved systemet, som trenger en oppgradering og forenkling.

Totalt sett er manualen en svakhet i systemet, men den virkelige motbakken når det kommer til implementeringen av BREEAM, er det komplekse systemet en må sette seg inn i.

6 Diskusjon

Under dette kapittelet blir resultatene fra respondentene koblet opp mot teorien, for så å bli diskutert opp mot problemstillingen for oppgaven og annen litteratur. Det er valgt å slå sammen noen underkapitler som har sammenheng for å få en bedre helhet når utfordringene ved implementering av BREEAM skal belyses.

Det kan ikke ses bort ifra at tolkningen til forfatterne kan skille seg fra andres tolkning. Mangel på erfaring innenfor både forskning og bransjen kan påvirke utfallet av tolkningen. I tillegg var det ikke optimalt å få utfylt intervjuguide tilbake fra respondentene i de tilfellene hvor de ikke kunne stille på intervju. Mye oppfølgingsspørsmål og spontanitet gikk tapt som resulterte i forskjell på bidraget mellom de to. På intervjuene var det en dialog som åpnet opp for dypere samtaler enn over mail og dette kan svekke forskningen.

I tillegg kan det være elementer som respondentene hadde glemt å nevne som ikke kommer frem.

6.1 Tid

Flertallet av respondentene kommuniserte at BREEAM var en utfordring hvis det ikke ble igangsatt tidlig. Samtlige utrykte at det bør tenkes på i de tidlige fasene av et byggeprosjekt; skisseprosjektet eller forprosjektet. Hvis BREEAM tenkes på ved kontrahering, har prosjektet allerede mistet muligheten for å få godkjent design- og prosjekteringsfasen (*Teknisk manual BREEAM-NOR ver. 1.1 2012*), og det mye av prosjektet er allerede planlagt. Det anbefales å søke om en forhåndsklassifisering da prosjektet kan planlegges bedre, få bedre forutsigbarhet og risikoen for å miste tidsavhengige poeng kan reduseres. Likevel er det ikke pålagt å søke om dette, og det er viktig å påpeke at dette ikke er det endelige sertifikatet. Det mottas etter bygget er ferdig dersom det oppfylder kravene i manualen (*Teknisk manual BREEAM-NOR ver. 1.1 2012*).

Noe av grunnen til at BREEAM vedtas eller igangsette på senere enn optimalt kan være manglende kunnskap i bransjen. Både at aktørene ikke vet hvordan å angripe det og kanskje en oppfatning om at det kan utsettes. Den sistnevnte er, som forklart over, ufordelaktig da BREEAM bør tas med fra starten. Viktigheten av dette kan avhenge noe av ambisjonsnivået på prosjektet da lavere karakterer må oppnå færre poeng (*Teknisk manual BREEAM-NOR ver. 1.1 2012*). Dersom igangsettelsen utsettes og poengene som er mulig å oppnå i de tidlige fasene

mistes på grunn av dette er det fremdeles mange mulige poeng å oppnå senere. I motsetning har toppkarakterene mindre margin å gå på, da de må oppnå en høy poengsum, og en sen igangsettelse kan redusere mulighetene for å velge ønskede poeng senere. På den andre siden igjen kan den fremtidige prosessen lettes ved å introdusere BREEAM tidlig, selv ved lavere ambisjonsnivåer.

Det ble avdekket unntak i forskningsprosessen hvor BREEAM var påtenkt fra tiltakshaver tidlig. I de tilfellene kan det kanskje antas at tiltakshaver og/eller entreprenør har erfaring fra tidligere og overførte dette til prosjektet. BREEAM-prosjekter krever en prosessendring i forhold til andre byggeprosjekt og dermed også endringsledelse. Mangel på endringsledelse er en av årsakene til at endring ikke fører frem, uttrykker Hennestad (2002). Derfor er det ekstra viktig i BREEAM-prosjekter å ikke glemme at dette er en utforing, noen må settes som ansvarlig for å lede prosjektorganisasjonen i retningen av endring. Dette er et vidt tema med mange flere faktorer enn nevnt her. Senere i oppgaven diskuteres dette nærmere.

En annen konsekvens av at BREEAM bestemmes sent er usikkerhet rundt omfanget av prosjektet. Dette gjelder spesielt når det fortsatt er ukjent for mange. På den måten blir det uforutsigbarhet i forhold til kostnad og løsninger. I en totalentreprise inngås det en kontrakt mellom tiltakshaver og entreprenør, hvor entreprenøren har alt ansvar i forhold til fremdrift og kostnader for å få prosjektet ferdig til overlevering (Lædre 2009). Kontraktssummen som det underskrives på er beløpet entreprenør får betalt. Kostnaden av eventuelle elementer som ikke er spesifisert i kontrakten, som likevel er nødvendig for å oppnå bestemmelsene i kontrakten faller på entreprenøren. Derfor legger entreprenørene ned mye arbeid i utarbeidelsen av anbudet (Thue 2009). Dersom det er usikkerhet til stede, kalkulerer entreprenør dette inn i sitt pristilbud noe som kan føre til høyere kostnad enn nødvendig. Dette støttes opp av Lædre (2009) som sier at prosjektets rammer må bestemmes tidlig av tiltakshaver. Med rammer menes tid, kostnad, kvaliteter og omfang. Dette er en del av kontraktsstrategien og altfor ofte tenkes det på for sent (Lædre 2009).

Dersom tiltakshaver ønsker noe annet enn det som er beskrevet i kontrakten medfører dette en endring som bestilles gjennom en endringsmelding. Entreprenør oppgir kostnaden på endringen som tiltakshaver må betale. I prosjekter med dårlig spesifiserte kontrakter kan det ofte bli mange endringsmeldinger og betydelig økning i kostnader for tiltakshaver. Hvis tiltakshaver sender ut

en detaljerte anbudspapirer med krav til spesifikke BREEAM-poeng og ønsker på løsninger, fjernes mye av usikkerheten for begge parter. På den måten kan diskusjoner omhandlende penger, fremdrift og endringsmeldinger på senere stadier i prosjektet reduseres. Denne problemstillingen er heller ikke unik for BREEAM-prosjekt, men gjelder totalentrepriser generelt. På en annen side kan det tenkes at entreprenør, grunnet lavere kunnskap om BREEAM enn andre prosjekter, ser større usikkerhet dersom omfanget rundt et BREEAM-prosjekt er uklart enn hvis det hadde vært et vanlig byggeprosjekt.

Et siste aspekt som nevnes i forbindelse med tidlig igangsettelse er at mulighetene er flere i begynnelsen. I startfasen av et prosjekt er det flere muligheter til å påvirke utfallet uten at det i stor grad påvirker kostnader og fremdriftsplan (Samset 2008). Altså er det lavere kostnader for å utføre endringer, men denne stiger senere i prosjektet. fordi det blir vanskeligere å utføre endringer og da påvirker endringene eksisterende planer (Samset 2008).

6.2 Kontrakt og ansvarsgrenser i prosjekt

Et annet aspekt ved dårlig definerte kontrakter i BREEAM-prosjekt, er at entreprenør har ansvar for å oppnå det kontraktsfestede klassifiseringsnivået, og dermed en viss poengsum. Dersom det ikke er spesifisert hvilke poeng som ønskes, er det naturlig for entreprenør å velge de poengene som koster minst å utføre, men som kanskje ikke gir bygget de kvalitetene som tiltakshaver ønsket. Entreprenør står fritt til å velge løsning og produkter så lenge de oppfyller kontrakten (Lædre 2009). Dersom tiltakshaver vil ha noe annet må det bestilles en endringsmelding, som forklart over.

For at tiltakshaver skal unngå dette må kravene som ønskes presiseres tydelig i anbudspapirene. Altså må tiltakshaver legge ned ekstra arbeid og ha kunnskap om hva BREEAM er og hva som ønskes. Dette gjør det klarere for entreprenørene som deltar i konkurransen hva som kreves, og det blir færre overraskelser underveis for begge parter.

Kontrakten en viktig del av et prosjekt og alle tiltakshavere bør ha en overordnet kontraktsstrategi, men tilrettelegge denne til hvert prosjekt (Lædre 2009). Byggebransjen generelt har litt «klipp og lim» kultur når det kommer til kontrakter og anbud, utrykte en av respondentene. Dette skaper naturligvis konflikter og uklarheter og dermed unødvendig ressurs- og tidsbruk. Siden BREEAM ses på som litt mer krevende enn vanlige byggeprosjekt er det

ekstra viktig å presisere og gjøre klart for de involverte aktørene hva de skal levere og hvordan. Dette støttes av forskningsresultatene hvor det kom frem at å fastsette ansvarsgrenser tidlig var avgjørende for et godt utgangspunkt for godt samspill under prosessen. Etterhvert som kjennskapen til BREEAM øker vil kanskje utarbeidingen av kontrakter bli lettere, men de første gangene kan det antas å gå med mye tid på å utforme gode anbudsgrunnlag og senere kontrakter. Noen punkter kan standardiseres, men andre bør tilrettelegges til hvert prosjekt.

6.3 Kunnskap

For å lykkes med implementering krever det at de involverte sitter på tilstrekkelig teoretisk kunnskap om faget og prosessen (Fagressursportalen). Dette støttes av Grønhaug og Kolltveit (2005) som forklarer at ny tilegnelse av kunnskap og ferdigheter er en av utfordringene ved implementering. Med et varierende kunnskapsnivå blant aktørene i bransjen, kan implementeringsprosessen bli en utfordring. Sitter aktørene på et lavt kunnskapsnivå kan resultatet bli dårligere (Parker 2012). Prosessen kan gå saktere og motgangen kan bli tyngre, og resultere i frustrasjon. Har aktørene satt seg inn i hva BREEAM omhandler, samt er innforstått med hvordan prosessen skal angripes, kan resultatet bli bedre.

Kunnskapsnivået bunner i erfaring. Dette er ikke unikt for BREEAM-prosjekter, men gjelder samtlige prosesser. De som har jobbet på prosjekter med BREEAM har kunnskapen for å bedre forstå hvordan prosessen fungerer. I artikkelen til Falkenberg og Stensaker (2003) er de sju dimensjonene i McKinseys 7-S-modell listet opp, hvor den ene dimensjonen er kompetanse. Listen oppgir de sju dimensjoner som må tas i betraktning i implementeringsprosessen. Kompetansen i modellen, kan ses i sammenheng med hvor viktig erfaring og kunnskap er i en implementeringsprosess.

6.3.1 Kunnskap i bedriften

Internt i en bedrift er det flere elementer avdekket som kan påvirke kunnskapsnivået til de ansatte. En av respondentene påpekte at de hadde få internt som hadde kunnskap om BREEAM. De som satt på kunnskap, hadde erfaring kun fra ett tidligere prosjekt, og de hadde lært systemet på egenhånd underveis i prosjektet. Dette resulterte i frustrasjon internt i bedriften på prosjektet, og blant resten av aktørene. Det som skilte bedriften fra de andre som ble intervjuet, var det lave erfaringsnivået. De har hatt muligheten til å kartlegge de metodene som trenger forbedring, samt de metodene som må byttes ut, men ikke fått iverksatt tiltak for å endre. Det kan skyldes hvordan

bedriften forholder seg til BREEAM, og hvordan ledelsen ikke viste interesse for opplæring. For å løse noe av problemet med intern kunnskap, er det viktig med intern kommunikasjon og kunnskapsoverføring. Med god intern kommunikasjon kan kunnskap overføres blant de ansatte, og kanskje forebygge konflikter og misnøye (Kommunikasjonsforeningen 2012).

Dette gjenspeilet seg hos andre bedrifter. De med mindre erfaring og lavt pådriv internt i bedriften, ser ut til å sitte på et lavere kunnskapsnivå enn de som har en større intern satsing. Lav prioritering av opplæring er en faktor som hemmer implementeringen (Evensen 2014).

Det kan tenkes at størrelsen på bedriften er en faktor, men i all hovedsak gjelder det holdningen, målsettingen og bedriftsstrategien. Forståelse for systemet som skal implementeres, er ikke nok. Det må i tillegg være full aksept og benyttes på riktig måte (Grønhaug & Kolltveit 2005). Implementeringsprosessen er vanskelig og utfordrende oppgave som krever endring i tankemåte og aktiviteter, hos både ansatte og ledelsen.

6.3.2 Opplæring og kursing

Når BREEAM kom til Norge, var det bransjens ledende aktører som gikk sammen som pådriverne (*Miljøfokus og energieffektive bygg*). Det krevde opplæring av tiltakshaver, entreprenør, underentreprenør og rådgivere. En av respondentene meddelte at det er noen store tiltakshavere og entreprenører som har tatt kostnaden for mye av opplæring i Norge. Det kan ses på som en felles dugnad de store aktørene har deltatt på, utrykte en annen.

BREEAM har vært tilgjengelig i Norge siden 2008 (*Om BREEAM* 2014), og i de senere årene har populariteten økt og flere velger å øke fokuset (*Norwegian Green Building Council er stiftet* 2010). Siden populariteten øker kan det kanskje antas at det skjer en økning av kursing av ansatte i tråd med at flere bedrifter kanskje vedtar grønne miljøprofiler. Dette understøttes av at flertallet av respondentene meddelte at de har intern satsing og kursing av sine ansatte. Fra et tidlig stadium var det de store bedriftene som fulgte utviklingen av BREEAM (*Miljøfokus og energieffektive bygg*), og så potensialet det hadde. På den andre siden opplevde enkelte at samarbeidspartnere så på BREEAM som en trend. Dette kan kanskje kobles opp mot størrelsen på bedriften, hvor store bedrifter kanskje er mer ressurssterke og kan prøve ut systemer, hvilket mindre bedrifter har vanskelig for å gjøre. Det kan skyldes at en mindre bedrift har vansker med å frigjøre kapasitet til ny praksis (Evensen 2014).

Det kan ligge flere motiver til grunn for hvorfor bedrifter kurser sine ansatte. Intern vekst, glede hos de ansatte og økt kvalitet kan være noe av grunnen (*Hvorfor investerer du i dine ansatte?*). Flere av respondentene kommuniserte at det ble holdt interne kurs, og mange deltok på kursene holdt av NGBC. Tiltakshaver sitt formål kan være for å kunne ta en større del av prosjekteringen, og ha oversikt over prosessen. Da unngås det å måtte leie inn en ekstern bidragsyter. Entreprenør kan ha økonomisk besparelse og konkurransedyktighet som hovedformålene ved å kurse sine ansatte. Utfallet kan bli interne koordinatore og AP'er. Koordinator på et prosjektet gir entreprenøren bedre oversikt på oppfølgingen av prosjektet, og kan være en kostnadsbesparelse ved å ikke leie inn andre til å utføre jobben. Det samme gjelder AP-rollen. At ansatte tar på seg disse rollene i tillegg gi en inntekt for en gitt tjeneste. Rådgivende har AP- og revisorrollen, noe som tilhører et hvert BREEAM-prosjekt. Ved å kurse ansatte kan de leie ut tjenesten og få fortjeneste på utført arbeid.

Et tilbud til de aktørene som ikke skal ta AP- eller revisorkurs, er et innføringskurs. Det gir forståelse for hva BREEAM er og hva det omfatter (*BREEAM-NOR Innføringskurs 2015*). Det gir en forståelse for hva som kreves, og hvordan å gå frem. Det vil kunne styrke implementeringen. Nøkkelfaktoren for å fremme implementering, er kompetansebygging (Evensen 2014). Det understøtter det faktumet at det kan lønne seg å øke opplæringen av ansatte før en implementeringsprosess iverksettes.

6.3.3 Intern satsing

BREEAM ser ut til å bli mer populært. Det medfører at ledelsen i en bedrift må ta stilling til hvorvidt de ønsker å delta i utviklingen (Follvik & Mørk). I et flertall av tilfellene fortalte respondentene at bedriften hadde tatt stilling til dette, og flere hadde allerede en miljøprofil som stemmer overens med målsetningene til BREEAM (*Teknisk manual BREEAM-NOR ver. 1.1 2012*);

- Å redusere byggs påvirkning på miljøet
- Å gjøre det mulig å gjenkjenne bygg ut ifra dets miljøstandard
- Å tilby troverdig miljøklassifisering og -sertifisering for bygg
- Å stimulere etterspørselen etter bærekraftige bygg

Andre har akseptert det komplekse systemet BREEAM er, og tilpasset seg etter forholdene (*BREEAM-NOR og materialer - etterspørselen etter dokumentasjon i været!* 2015). Et fåtall uttrykte ikke samme innstilling til BREEAM, noe som kan skyldes holdningen til ledelsen.

6.3.4 Variasjon i aldersgruppene

Respondentene uttrykte variasjon i forskjellen mellom aldersgruppene i bransjen. Fordommen kunne vært at de yngre er mer åpne og interesserte enn de eldre, men dette var ikke tilfellet hos alle respondenter. Flere av dem uttrykte at det gikk mer på interesse enn alder. I noen tilfeller gjaldt de stigmatiserte rollene hvor yngre er mer villig til forandring, og interessert i forandring. Hvor de eldre på den andre siden, har opparbeidet sine rutiner, noe som kan kobles til holdningen og passivitet (Aarseth 2008). Når de må tilegne seg noe nytt kan det skape et irritasjonsmoment, som kan få dem til å virke mindre mottakelige.

Respondentene tok opp at en av forskjellene mellom unge og eldre arbeidere kan skilte seg noe fra aktør til aktør. Rådgivere for eksempel kan være mer åpne for forandring generelt. Det kan skyldes at de jobber med systemer som konstant endrer seg, enten det gjelder dataprogrammer eller nye standarder. Underentreprenør kan generelt yte mer motstand mot forandring da dette ikke er like vanlig for dem. De forholder seg til tegninger og skal levere etter opplyste krav, uten å gjennomgå store endringer i arbeidsmåte og byggematerialer. Med BREEAM stilles det høyere krav til materialene, det må dokumenteres at materialet oppfyller kravene (Follvik & Mørk) og arbeidet som er utført. Underentreprenør har godt innarbeidede rutiner og systemer som kan gjøre det vanskelig å tilegne seg et nytt system. De har forståelsen for at BREEAM er noe bransjen ikke kommer for uten, og enkelte har tilegnet seg kunnskap for å være konkurransedyktige (Follvik & Mørk).

6.3.5 Revisor

En utfordringene som ble nevnt, var revisorens vurderingsevne. Dette var et punkt som få av respondentene påpekte. En av grunnen til at enkelte revisorer vurderer emnene ulikt, kan være avhengig av kunnskapsnivået, erfaringsmengden og hvor løsningsorientert revisoren er. Revisoren skal forholde seg til manualen og poengkriteriene som står beskrevet under hvert krav. I tilfellene hvor respondentene har erfart dette, kan det tolkes som enkelttilfeller. Det kan relateres med at systemet er fremdeles nytt i bransjen, og ikke alle vet hvordan de skal opptre og

forholde seg til det komplekse systemet. Opprinnelig virker det som en utfordring som ikke skal finne sted, ettersom de har gjennomgått samme opplæring og kursing gjennom NGBC.

Denne tolkningen kan i dette tilfelle være feil fra vår side. Det er en antagelse som er gjort på grunnlag av intervjuene og antallet som uttalte det som en utfordring.

6.3.6 Merkostnad

Merkostnaden BREEAM tilfører et prosjekt, er et interessant spørsmål i bransjen. Det er vanskelig å fastslå hvor mye et BREEAM-prosjekt koster. En faktor som spiller inn er hvor tidlig BREEAM kommer inn (Kolltveit et al. 2009). Er det med fra starten, kan enkelte av poengene koste mindre, og det kan gi et bedre grunnlag for å gå for de kostnadsbesparende poengene (Parker 2012). Senere i byggeprosessen, vil enkelte poeng ikke lenger være tilgjengelig (*Teknisk manual BREEAM-NOR ver. 1.1* 2012). Større endringer underveis kan være økonomisk ulønnsomme, og dette kan settes opp mot hvor viktig det er å komme tidlig inn i startfasen i et prosjekt (Kolltveit et al. 2009). Planlegging og kunnskapsoverføring er noen av faktorene som er viktige for å redusere behovet for endringer og dermed kostnader.

For å unngå økonomiske overraskelser underveis i prosjektet er det viktig med en god kontrakt som er detaljert nok, slik at entreprenøren kan levere et tilbud som gir en så eksakt pris som mulig (Lædre 2009). Hoveddelen av merkostnaden, kan være de ekstra rådgiverne og de ekstra prosjekteringstimene som går med i et BREEAM-prosjekt uttrykker respondenter. Det vil være en kostnadsøkning til de tekniske installasjonene (Parker 2012), med tanke på de strenge kravene som stilles, men på sikt kan det være en besparelse. For eksempel kan antallet heiser reduseres og det prosjekteres frem smartere og kostnadsbesparende løsninger.

Tiltakshaver er oftest klar over at det følger en merkostnad, men i noen tilfeller ser tiltakshaver forbi denne kostnaden og har fokus på hva bygget gir tilbake. Både til bruker, forvalter og miljøet forteller enkelte respondenter. NGBC skriver på sine hjemmesider at det skal være oppnåelig å bygge etter BREEAM uten en merkostnad (*Generelle spørsmål* 2014). Erfaring og tilbakemeldinger fra markedet hevder at Very Good skal være en sertifisering som skal være mulig å oppnå uten en merkostnad. Det er da avhengig av gitte betingelser er oppfylt. Sluttresultatet med eller uten merkostnad, gir et bygg som har bedre inneklima, gir lavere

driftskostnader og FDV blir en mindre utgiftspost, og miljøbelastningen blir redusert (Parker 2012).

6.4 Motiver for å velge BREEAM

Respondentene kommuniserte flere motiver som lå til grunn for at tiltakshaver valgte BREEAM. Den største var fortjeneste. Et BREEAM-bygg koster mer å bygge i forhold til et bygg som tilfredsstillende minstekravet i bransjen, men kan resultere større fortjenesten på lenger sikt. Grunnet den høye standarden på bygget og innemiljøet kan tiltakshaveren øke leiekostnaden på bygget (Parker 2012), og eventuelt salgsprisen. Bygget har et håndfast dokument som beviser kvaliteten, det gjelder helt fra skjelettet til eksteriøret. Sertifiseringen er internasjonal, og det kan utvide gruppen av potensielle leietakere da flere vet hva bygget representerer og leverer.

Leietager som stiller miljøkrav til et bygg de ønsker å leie, viser interesse for å redusere miljøbelastning fra bygg, og ikke minst hvor viktig arbeidsmiljøet er for bedriftens ansatte. Askjer (uten år) uttrykker at i tilfeller hvor det er inngått en grønn avtale mellom leietaker og utleier, skal lokalet være en arbeidsplass hvor ansatte og kunder skal føle maksimal trivsel. Avtalene skal også bidra til miljøforbedring og ikke være en fasade utad (*Grønne Avtaler*). Leietakere som stiller slike krav, er klar over tilleggskostnaden som følger, men til gjengjeld får de økt kvalitet på lokalene (*Leietakerne etterspør miljøbygg*). Innemiljøet i bygget skal være bedre på grunn av de gjennomtenkte løsningene som er gjort. Det gjelder alt fra ventilasjon og tekniske installasjoner til planløsninger og dagslys. En undersøkelse utført av TNS Gallup (2013), viser at ventilasjon og temperaturforhold er faktorer som har innvirkning på hvor opplagt brukerne av bygget er på jobb. Enova uttrykker at energismarte bygg øker arbeidsmiljøet i form av de oppgraderingene som er gjort i forhold til lys, ventilasjon og temperaturforhold (*Dette sliter oss ut på jobb* 2013).

En respondent gav en klar uttalelse på at FDV er en del av hverdagen deres. Alle bygg krever drift og vedlikehold, så det er fornuftig å tenke energisparing og miljø. Med et BREEAM-bygg kan FDV kostnader og energiforbruk reduseres. I tillegg kan belastningen på miljøet, både under og etter at bygget er satt opp, bli redusert (Parker 2012). Bedriften respondenten jobber i, har en klar miljøprofil i bedriften, hvor denne mentaliteten sitter dypt.

Bedrifter med klare miljøprofiler øker i bransjen. Det kan tyde på endring av miljøbevissthet og miljøansvar settes mer i fokus. Generelt er det de større bedriftene som viser størst miljøfokus (Revfem 2015). BREEAM er på et stadium hvor populariteten ser ut til å øke, fordi flere ser fordeler og ønsker å ta ansvar for miljøpåkjenningen fra byggebransjen. Energirådgiver i Enova påpeker at det er en økning i fokuset på at næringsbygg skal ha en god miljøprofil, med energibruk som en vesentlig faktor (*God miljøprofil er god butikk* 2014).

6.5 Offentlig sektor

En respondent meddelte at det var rart at de offentlige utbyggerne ikke går foran som et forbilde. Dette kan skyldes at de ønsker å observere hvordan det går med BREEAM i markedet. De vil kanskje avvente til markedet og BREEAM utvikler seg. I tillegg har den offentlige sektoren komplekse organisasjoner med store systemer, som gjør det vanskelig å implementere nye systemer, forteller en respondent. Det utelukkes ikke nødvendigvis på grunnlag av omfanget, men heller hva det ikke har. De kan være en frykt for å utelukke noe eller ikke dekke et område tilstrekkelig for det markedet som er i dag. En respondent ser at den offentlige sektoren samkjører flere av sine krav opp mot BREEAM-kravene. På Statsbygg sine hjemmesider meddeler de at ett av tre pilotprosjekter skal klassifiseres som bærekraftig bygg, ved å følge BREEAM-NOR metoden (*Miljømål*). Det kan tolkes som at den offentlige sektoren nå viser større engasjement, og følger utviklingen.

6.6 Samspill og engasjement

I samspill og engasjement er det flere elementer som kan påvirke suksessfaktoren. For å ha et godt utgangspunkt må de involverte få et eierskap til prosjektet. Det kan understøttes av et forskningsstudie hvor et utfall som viste seg å fungere bra, var deltagelse tidlig i fasen fikk eierskap til prosjektet (Aarseth 2008). Ligger den holdningen til grunn, kan viljen til å skape et godt samarbeid være større. Et moment belyst i forskningsstudiet var gamle holdninger som gjorde aktørene passive. Det kan skape redusert samarbeid (Aarseth 2008).

For at endringsprosessen skal lykkes må noen ta styring og iverksette endringsledelse (Hennestad 2002). Hvis ikke dette blir gjort på en god måte kan det oppstå dobbeltkommunikasjon som reduserer implementeringen av endringsprosessen (Hennestad 2002). Hennestad (2002) forklarer

problematikken med dobbeltkommunikasjon ved at en leder kan si en ting og gjøre noe annet. Det er en faktor som det er vanskelig å komme foruten i en endringssituasjon. Det er viktig med god kommunikasjon (Kolltveit et al. 2009), og samtlige må ha bestemte ansvarsområder for hva de skal gjøre og bidra med. Det kan ikke være en pådriver, alle må bidra for å komme til et tilfredsstillende resultat. Dette kan relateres til essensen i hvordan grupper jobber effektivt og problemstillingene som må løses, i teamarbeid. I sammenligning med rapporten fra SINTEF, kommer de frem til konklusjon at rolleavklaring er en faktor som må avklares i tidlig fase. Det underbygger funnene gjort i oppgaven (Aarseth 2008).

Samspill kan være en avgjørende faktor i startfasen for å redusere behovet for endringer senere i prosjektet og unngå unødvendige kostnader. Å gjøre endringer i tidlig fase koster mindre enn hva det gjør i senere faser av et prosjekt (Kolltveit et al. 2009). Det kan ses i sammenheng med forskningsstudiet hvor de ser at samspill har positiv effekt på kostnadsrammen (Aarseth 2008). Det bør lages gode rutiner som alle er innforstått med, opprette maler og skjemaer alle skal følge, og tidsfrister på det som skal dokumenteres og leveres inn. For å skape engasjement hos aktørene bør de overnevnte tingene være på plass tidlig for å kunne redusere irritasjonsfaktoren. Et system som er komplekst og vanskelig å sette seg inn i, krever at alle er på samme lag og villig til å gjøre endringer. Felles målsetting ble sett på som positivt. Det opplevdes som et fellesskap om noe de gjorde sammen, og det ga følelsen av å være på lag (Aarseth 2008).

6.6.1 Tiltakshaver

Samspillet og engasjementet fra tiltakshaveren viste seg å være variere etter hva respondentene hadde erfart. I de tilfeller hvor tiltakshaveren bidro med lavt engasjement kan årsaken være dårlig holdningen og lavt kunnskapsnivået til tiltakshaveren. I en totalentreprise ligger mye av ansvaret på entreprenøren. Det er enkelt for tiltakshaveren å fraskrive seg ansvaret, og overlater alt til entreprenøren meddeler respondentene. Et godt samspill er grunnpilaren i oppnå samme mål for prosjektet blant aktørene. Er samspillet innforstått, vil de sammen skape et felles produkt (Aarseth 2008). Det fjerner følelsen av å stå alene i prosessen. Noen har erfart at tiltakshaver melder seg ut av prosessen, men ønsker å ha oversikt over noen emner. Poengoppfølging kan være en av de viktigste punktene ved et BREEAM-prosjekt. Noen tiltakshavere ønsker å følge fremdriften til prosjektet. Det kan ha sammenheng med kostnaden til poengene. Ved å ha en stram oppfølging på poengfronten vet tiltakshaveren hvordan prosjektet ligger an innenfor det

fastsatte budsjettet. På den andre siden kan tiltakshaver se hvilke poeng som bygget får, og med det vite mer om kvaliteten på bygget.

På en annen siden viser noen tiltakshavere stort engasjement og følger prosessen. Det kan øke sannsynligheten for et godt samspill mellom aktørene. I tilfeller hvor tiltakshaver viser interesse for prosjektet kan det ses i sammenheng med god holdningen og høyt kunnskapsnivået til tiltakshaveren. I et forskningsstudie ble det nevnt at engasjement bør premieres og det bør gjøres forsøk på å endre holdningen innad i prosjektet (Aarseth 2008). Noen ganger kan holdningen være en miljøprofil bedriften har. Flere av respondentene synes det er motiverende når tiltakshaver går frem som et forbilde og meddeler viktigheten av prosjektet. Ut ifra en forskningsartikkel, ser de en positiv fordel ved at ledelsen og i dette tilfellet tiltakshaveren, går frem og engasjerer arbeidstakerne, her de andre aktørene. Noe som resulterer i økt trivsel og helse i prosjektet (Skålid 2012).

En annen grunn til at noen tiltakshavere viser større engasjement enn andre kan være hvilket ambisjonsnivå BREEAM-prosjektet ligger på. Ligger nivået høyt har tiltakshaver gått inn med et høyere budsjett og risikoen er større. Da kan det være viktig å være delaktig i prosjektet og være oppdatert.

Det er et slikt scenarioer som ønskes, men det er ikke alltid det er oppnåelig. Bransjen må tilpasse seg BREEAM, uavhengig av sertifiseringsnivå, og se fordelene det gir. Fokuset må rettes bort fra det negative og rettes mot det positive (Aarseth 2008). Det samme gjelder tiltakshaver som må se viktigheten i et hvert prosjekt og følge det opp.

6.6.2 Entreprenør

Entreprenøren har et press på å levere det som står beskrevet i kontrakten. Som nevnt tidligere, kan kvaliteten og detaljnivået på kontrakten påvirke hvordan utfallet av prosjektet blir. Entreprenøren skal levere en totalpakke, med størst mulig fortjeneste. Et av elementene som lå til grunn for forskningsstudiet utført av SINTEF, var hvordan kontraktpartene forholdt seg til hverandre. Det ble gitt uttrykk for at de var opptatt av eget resultat, med mindre fokus på sluttproduktet (Aarseth 2008). Derfor er det viktig at viktigheten av prosjektet blir presisert, for å ha et bedre utgangspunkt for samspillet.

Dokumentasjonsflyten kan være et irritasjonsmoment som påvirker samspillet. Årsaken til at aktører ikke leverer inn nødvendige dokumentasjon, kan være holdning og kunnskapsnivå. NGBC har erfart at mye av dokumentasjonen som blir etterspurt i et prosjekt, ikke er nødvendig. Det skyldes ofte mangel på kunnskap for systemet, og frykt for å utelate emner som kan ha negativ innvirkning på sertifiseringen (Follvik & Mørk). På motsatt side finnes de aktørene som leverer inn det som er nødvendig. Et prosjekt kan ha gode rutiner for hvordan elementer skal følges opp samt hvordan det skal dokumenteres. Et slikt system letter dokumentasjonsflyten for alle parter. Alle må være innforstått med hva de skal levere og når, for å unngå irritasjon knyttet til tids- og ressursbruk grunnet purring. På den andre siden er dokumentasjonen tilknyttet materialer, det punktet som skaper frustrasjon. Entreprenøren irriterer seg over leverandørene som leverer feil dokumentasjon, og leverandøren irriterer seg over innkjøperne. Det skyldes klage på urimelige krav, samt manglende kompetanse (Follvik & Mørk). Leverandørene i bransjen har nå begynt å tilegne seg kunnskap, og flere har fått dokumentasjon på de materialene de fører (*BREEAM-NOR og materialer - etterspørselen etter dokumentasjon i været!* 2015).

6.6.3 Prosjekterende

Prosjekterende sitt nivå og fagkunnskapen kan være en faktor som innvirker på hvor godt samspillet og engasjementet er. Sitter en prosjekterende på mange års erfaring innenfor sitt fagfelt, kan det antas at nivået og fagkunnskapen til den aktuelle kandidaten er høy. De er vant til prosessen hvor de konstant må tilpasse seg etter nye systemer, samt innhente informasjon og dokumentasjon for å understøtte det prosjekterte (*Byggingeniør*). Dette vil kunne lette overgangen til BREEAM. For en kandidat med mindre erfaring kan faget og hele prosessen som følger, være mindre oversiktlig. Det kan føles som merarbeid når de må følge prosedyrer de ikke er vant til, og innhenting av riktig dokumentasjon kan føles som tidkrevende og unødvendig. Det kan medføre at overgangen til BREEAM blir tyngre og det kan fort oppstå momenter som skaper irritasjon. Det kan skyldes at den prosjekterende ikke leverer det som er nødvendig, for det er vanskelig å forstå hva som skal leveres. Dette er samme problem som ligger mellom dokumentasjonen mellom entreprenør og leverandøren (Aarseth 2008). Det er mangel om kompetanse og forståelse for hva som kreves av dokumentasjon (Follvik & Mørk). Det kan gi en negativ innvirkning på samspillet og redusere engasjementet. Manualen kan trekkes inn som en faktor som har en innvirkning på hvordan flyten er mellom aktørene.

Hovedsakelig virker det som at de prosjekterende løsningsorienterte og bidrar til et godt samspill. I et hvert systemer vil det være noen som ikke er fornøyd med hvordan det er lagt opp og hvordan prosessen fungerer, det er en faktor som er uunngåelig. Derfor er det viktig å optimalisere prosessen og tilrettelegge den slik at aktørene blir kvitt det irritasjonsmomentet. Dette kan være med på å styrke samspillet mellom aktørene, samt øke engasjementet i deltagelsen. Optimalt sett kan det være med på å endre omdømmet til BREEAM i markedet, noe som kan resultere i at holdninger blir endret til det positive.

6.7 Dokumentasjonsflyt i BREEAM-prosjekt

Dokumentasjonsflyten utrykte flere respondenter som krevende. Det ble brukt mye energi på å etterspørre dokumentasjon flere ganger, grunnet mangler eller feil i forhold til kravene gitt i manualen. Dette kan ha sammenheng med kjennskapen til BREEAM og interessen for å sette seg inn, og lære seg hva som kreves. Respondentene forklarte også at dokumentasjonsinnhentingene ofte skjedde i avslutningsfasen av prosjektet. Fase T3 kjennetegnes ofte ved at motivasjonsnivået har sunket. Målet er nådd og forbi, og det som gjenstår er mindre spennende papirarbeid (Kolltveit et al. 2009). Derfor kan det være ekstra krevende å få medarbeiderne til å fullføre det ekstra papirarbeidet BREEAM medfører. For å unngå dette bør dokumentasjonsinnleveringen skje kontinuerlig gjennom hele prosjektet. Så fort en oppgave er utført eller nytt materiale tatt i bruk, så bør dokumentasjonen på dette være på plass hos BREEAM-koordinatoren.

Likevel ble det uttrykt tendenser til bedring på dette området. Noen UE og leverandører hadde klargjort BREEAM-dokumentasjon på forhånd. Ofte sitter disse på erfaring fra tidligere prosjekt, og vet hva som kreves av dem. Det kan se ut som om flere i bransjen har skjønnet at BREEAM ikke er en trend, men at det faktisk må tas stilling til og læres for å kunne være konkurransedyktig.

Fremdeles er det mange som ikke sitter på erfaring og i de tilfellene kreves det litt ekstra bistand og forklaring for å komme i mål med riktig dokumentasjon. En ide kan være å lage standardiserte maler/skjemaer for innlevering av dokumentasjon og at entreprenør, UE og leverandører etter hvert som de jobber med BREEAM får opparbeidet seg et dokumentasjonsarkiv som de kan gå tilbake til i andre prosjekter.

Det kom frem at det var frustrasjon knyttet til at alt må dokumenteres, mye fordi det var innviklet fra manualen sin side å forstå hva som krevdes i de enkelte tilfellene, og fordi aktørene ikke så poenget ved å levere inn dokumentene. Derfor kan første steg i løsningen på dokumentasjonsutfordringen være å forenkle og presisere hva som kreves av hvem i hvilke tilfeller. Samtidig kan dokumentasjonsflyten være sammenlenket med samspillet i prosjektet og hvor mye de enkelte aktørene bidrar. Dersom aktørene jobber som et team mot et felles mål med forståelsen om at alle er nødt til å bidra med sin del for å nå dette målet vil dokumentasjonsflyten kanskje fungere bedre enn i prosjekt hvor aktørene utfører sin konkrete arbeidsoppgave for så å gå videre til neste prosjektet. På den andre siden er det klart at det er aktører innom et prosjekter bare under en liten periode av den totale prosjekttiden, da kan det være vanskelig å få teammentaliteten. Uansett bør de aktørene som har en større rolle i prosjektet involveres tidlig for å øke følelsen av felleskap og øke motivasjonen til å prestere bra sammen.

6.8 Kommunikasjon i prosjekter

Dette er et bredt tema som dekker mye. Kommunikasjon er en overføring av et budskap som betyr at det må være minst to involverte, en sender og en mottaker (Kolltveit et al. 2009). Dette høres enkelt ut, men mye kan skje på veien fra sender til mottaker. For at overføringen skal lykkes må mottaker være åpen for å ta imot budskapet, men mottaker tolker også budskapet gjennom sitt eget persepsjonsapparat (Kolltveit et al. 2009). På den måten kan det oppstå kommunikasjonsproblemer og misforståelser. Dette kan være tilfellet i et BREEAM-prosjekt, hvor enkelte involverte kanskje er negativt innstilt og på den måten ikke er åpne for å lytte eller ved sitt persepsjonsapparat tolker budskapet feil. Derfor er det viktig at sender er sikker på at mottaker forstår budskapet som opprinnelig tenkte levert, da dårlig kommunikasjon kan resultere i motivasjonstap og svekket effektivitet (Grøntoft 2008).

Kommunikasjon har sammenheng med hvor godt samspillet fungerer, da forutsetningen for godt samspill er kommunikasjon (Kolltveit et al. 2009). Derfor er det viktig å bruke tid på å etablere god kommunikasjon i prosjektene.

Et annet aspekt ved kommunikasjon er hva som sies og hva som gjøres. Dobbeltkommunikasjon er vanlig i organisasjoner (Hennestad 2002). Det kan være at ledelsen ikke står samlet om en avgjørelse, eller at noe blir sagt, men noe annet blir gjort. Dette svekker endringsarbeidet (Hennestad 2002). Derfor er dette en fare i BREEAM-prosjekt som nettopp krever en endring i

arbeidsmåte. Det viktig at for eksempel ledelsen står samlet i avgjørelsen av BREEAM for å unngå usikkerhet blant medarbeiderne.

Innenfor kommunikasjon ligger erfaringsoverføring og kunnskapsoverføring. Ved å aktivt gjøre dette kan man unngå «å finne opp hjulet på nytt» (Ekambaram 2008). Dette kan også redusere sjansen for å gjøre samme feilen flere ganger og gjelder både internt på prosjektet, samt internt i bedriftene til aktørene. Byggeprosjekter er som andre prosjekter, unike i varierende grad (Ekambaram 2008). Derfor er det et utgangspunkt for å ta med seg erfaring og kunnskap fra et til et annet. De som har lykket med implementering av BREEAM i tidligere prosjekt, må ta med det videre til neste og iverksette der, samt kommunisere hva fallgruvene er.

Det er viktig å ha høy kommunikasjonsflyt for å unngå misforståelser og dobbelt arbeid, og for å holde motivasjonen oppe. Det kan forenkle den ellers nokså krevende prosessen å jobbe med BREEAM.

6.9 BRE

Videre uttrykte noen av respondentene at å måtte forholde seg til BRE i England var en utfordring. BRE gir endelig sertifisering av BREEAM-bygg i Norge, og er dermed siste ledd som går igjennom den innsendte dokumentasjonen. Her kan det støtes på forskjeller i byggeskikk, som kan gi utslag på godkjenningen. Det er forskjell mellom å bygge i Norge og i England både geografisk og klimatisk. Det er forskjellige funksjonskrav som stilles, men dette kan være vanskelig for BRE å sette seg inn i. På den måten kan de bli de sett på som litt firkantet i sin måte å godkjenne løsninger og dokumentasjon på uttrykte en respondent. Dette understøttes av en britisk artikkel som nevner at det er negativt at systemet er ufleksibelt (Wilding 2013). I tillegg uttrykte flere respondenter at det tar lang tid før byggene får den endelige sertifiseringen.

I fremtiden vil det være hensiktsmessig at NGBC sertifiserer byggene i Norge, likevel er det forståelig at BRE ønsker å ha kontroll på hvordan BREEAM brukes og at det brukes riktig. Det er en internasjonal standard som skal gjøre det mulig å komme til et land og vite hva et BREEAM *Excellent* -bygg tilsier, fordi sertifiseringen er gitt på akkurat samme grunnlag som i andre land. For øyeblikket må Norge bevise at BREEAM brukes riktig og at kvalitetene er de samme som i andre land. BRE bør kanskje også kunne åpne opp for alternative løsninger til de som står i manualen, dersom de gir samme kvaliteter og oppfyller samme krav. Igjen kan dette

bli tidkrevende da de må sette seg inn i nye løsninger og kontrollere at det faktisk gir de samme kvalitetene som den opprinnelige løsningen i manualen.

Det er ikke grunnlag for å si konkret hvorfor de resterende respondentene ikke nevnte BRE som en utfordring, men det kan være at de ikke sitter like nær dokumentasjonskontrollen og ikke får noe forhold til BRE og således godkjenningsprosessen.

6.10 Kvalitetssikring i byggeprosjekter

Noen av respondentene uttrykte tidsforbruket ved å forsikre seg om at det som ble utført var i henhold til manualen, og at det ble brukt tid på å forklare og få aktørene til å forstå hva som skal gjøres. For å oppnå god kvalitetsstyring må riktig ledelse og riktig holdning være til stede (Kolltveit et al. 2009). Dette kan høre sammen med kommunikasjon som også er en viktig del av prosjekter. I tillegg er det viktig å vite hva som legges i begrepet kvalitet (Kolltveit et al. 2009). Det finnes flere definisjoner på hva kvalitet er, men en av dem kan være hvordan et produkt eller en tjeneste oppfyller forventningene og kravene til kunden (Gundersen & Halbo 2014). Prosjekter er temporære organisasjoner og er derfor ulike, dermed krever de forskjellig grad av kvalitetsnivå, som gjør at aktørene må levere forskjellig nivå etter kontrakt. Dette er utfordrende fordi kvalitetsnivået er veldig knyttet til organisasjonen og er først et nivå fastsatt, er det vanskelig å endre (Kolltveit et al. 2009).

Det som kan være spesielt i BREEAM-prosjekter, er at utgangspunktet for å forstå hva som skal gjøres, kan være noe vanskeligere. Dette henger igjen sammen med erfaringsnivåene til aktørene og villigheten til å sette seg inn i BREEAM. Det er mulighet for å anta at vanskelighetsgraden av å føre kvalitetssikring i BREEAM-prosjekter reduseres etterhvert som bransjen får mer erfaring, selv om kanskje omfanget vil være det samme. Etter hvert faller prosessen naturlig, og det blir mer rutine enn det kan virke som at det er i dag for noen av respondentene. Likevel kan det være nødvendig å innføre strukturerte kvalitetssikringssystemer som hjelp for å nå kontraktskrav (Kolltveit et al. 2009). Kvalitetssikring kan defineres som aktiviteter som er planlagte og systematiske med mål om å oppnå en gitt kvalitet på arbeidet (Halbo 2014). Det må fokuseres på holdninger på en side og prosedyrer og systemer på en annen side (Kolltveit et al. 2009). Derfor er det viktig å få aktørene på BREEAM-prosjektene til å forstå systemet og hvordan det skal brukes, men dette hjelper lite hvis ikke riktig holdning er til stede.

Flertallet nevnte ikke kvalitetssikring som en utfordring, noe som kanskje er grunnet allerede gode innførte systemer, holdninger og godt kunnskapsnivå i tidligere prosjekter. Kvalitetssikring i BREEAM-prosjekter, skiller seg nok ikke mye fra andre prosjekter. Samme grunnpilarer må være tilstede, og hva som skal sjekkes må være kjent. Men fordi de resterende respondentene ikke nevnte dette er det ikke grunnlag for å anta noe spesifikt, bare spekulere i mulige årsaker til at de ikke tok dette opp som en utfordring.

6.11 Manualen

Manualen var en av de største irritasjonsmomentene blant aktørene, men det betyr ikke at det er den største utfordringen når det kommer til implementering av BREEAM. I resultatkapittelet ble de påpekte punktene for forbedring nevnt. For det første må manualen få en grundig gjennomgang av språket. Det må rettes opp skrivefeil, få kravene til å gi mening slik at aktørene enkelt kan tolke hva det er, og påse at oversettelsen er i henhold etter norsk ordlyd. I tillegg må kravene ses over slik at de gir mening i forhold til norsk standard, samt gjøre kravene tilrettelagt etter norske forhold. For eksempel har respondentene erfart at når et ventilasjonsanlegg skal tilpasses et bygg samt tilfredsstille BREEAM, ble løsningen tilsvarende det som allerede er vanlig praksis i Norge. Et eksempel som understøtter at kravene i BREEAM ikke er godt nok tilpasset norske forhold (Garathun 2015). I dette tilfelle var ventilasjonsløsningen ikke etter kravene i BREEAM, men luftkvaliteten ble bedre med den valgt løsningen. Det kommer tydelig frem en mening om at kravene i BREEAM må bedres (Garathun 2015).

Med unntak av språket er selve oppsettet i manualen utfordrende å tolke. Poengoppsettet er forvirrende og noen av kravene er ikke så relevante som andre. Dokumentasjonskravet kan justeres og åpne opp for andre dokumentasjonsmuligheter. For å forbedre kravene kan en gjennomgang med alle de forskjellige faggruppene, og la entreprenørene og de prosjekterende komme med konstruktiv tilbakemelding på hva som kan bedres. En kapittel som er savnet i manualen, er hvor det er noen svar på ofte stilte spørsmål. Det kan gjøre forståelsen av manualen lettere for enkelte hvis de har muligheten til å få svar på noen spørsmål de sitter inne med. Ytterligere kan manualen bedres ved å leveres med en veiledning på tilsvarende måte som TEK10. Dette er et punkt som kan gjøre prosessen mer forståelig og oversiktlig.

På en annen siden er manualen noe av det bedre som er på markedet i dag, og det har gitt stor forbedring på miljøkrav og oppfølging underveis i byggeprosessen. BREEAM er et system som

er internasjonalt og skal kunne sammenlignes med tilsvarende bygg i andre land. Derfor er det nødvendigvis ikke like lett å lage et system som tilfredsstillende samtlige land, men en tilnærming må være godt nok. Selv om manualen har en tilpasning til Norge, er det fremdeles forbedringspotensialet.

6.11.1 Påpekte feil

Et hvert system vil ha enkelte feil og mangler. En respondent påpekte at det ikke var alt som var optimalt. Et eksempel, var at alle radiatorer var trukket inn i bygget og ikke langs ytterveggene. Det resulterte i kuldestråling fra vinduene, som opplevdes som en plage og mangel på komfort. Et annet eksempel som kom fra en annen respondent, var at kravet til toaletter ikke var i henhold etter det norske markedet. Toalettene etter BREEAM, har krav på seg om at de kun skal bruke en gitt vannmengde per spyling. Nordmenn bruker rikelig med toalettpapir, og med en vannmengde som ikke er stor nok, resulterer i at det ikke oppnås en fullstendig nedspyling i toalettet. Da blir brukeren nødt til å spyle to ganger, som da gir økt vannmengde i forhold til et annet toalett som ikke tilfredsstillende kravet til BREEAM. Dette er noen av flere feil i systemet i dag, men i den nye manualen som kommer, er forhåpentligvis kravene rettet.

6.12 Omdømmet til BREEAM

Forskningen avdekket at omdømmet til BREEAM virker å variere i bransjen. Det virker som det er todelt. Noen er positivt innstilt og andre negative. Dette kan ha sammenheng med erfaringsnivået til respondentene, og om de er gode eller dårlige. På den måten kan inntrykket de har av bransjen farges av det inntrykket de selv sitter med av BREEAM.

De med erfaring utrykte at de hadde overkommet noen utfordringer og begynner å se de positive sidene ved BREEAM, og fokuset ble flyttet bort fra manualens dårlige språk og kompliserte dokumentasjonskrav. Flere har akseptert og sluttet å bruke energi på dette for heller å fokusere på fordelene. Byggebransjen er ikke den mest innovative bransjen og kan kjøre seg fast i gamle rutiner. De som har funnet sin måte å drive prosjekt på, og som har litt vanskelig for å omstille seg, vil kanskje ha en mer negativ innstilling til BREEAM fordi det representerer en endring i arbeidsmåte.

Likevel utrykte noen en utvikling i bransjen hvor omdømmet til BREEAM bedres. Flere bygg registreres som BREEAM og flere ferdigstilles. Det blir et fokus som aktørene ikke kommer

unna, og blir tvunget til å ta stilling til. Som nevnt tidligere; jo mer aktørene jobber med BREEAM, jo flere fordeler se de. Dette kan være noe av grunnen til at omdømmet kommer seg. Samtidig skjer det kanskje en utvikling i bransjen innenfor miljøbygg og miljøkonsekvensene ved byggeprosesser, hvor BREEAM kan være et godt alternativ å ta i bruk.

Enkelte ser på BREEAM som en merkevare og noe som bare de store driver på med, grunnet omfanget. Kanskje er det en merkevare? BREEAM stiller strengere krav enn TEK10 og så lenge det kan bevises at det i realiteten blir bedre bygg, kontra vanlige kontorbygg, kan det kanskje kalles for en merkevare. Den generelle trenden i Norge er BREEAM-bygg skal være *Outstanding* eller *Excellent*. I de andre representative land som benytter BREEAM, er sertifiseringsskalaen fordelt jevnt over, og det går ikke for bare BREEAM-prosjekter med målsetting om *Excellent* eller *Outstanding (Certified BREEAM Assessments)*. Det kan tilknyttes hvordan de ser og forholder seg til BREEAM. I Norge gjelder innstillingen «alt eller ingenting». Bransjen i Norge kan ha et prestisjeblikk og forbinder det med en merkevare. Det kan være årsaken til større andel bygg med høy sertifisering. Likevel er dette kanskje i endring; allerede har noen av respondentenes bedrifter et BREEAM *Very Good* prosjekt.

For å styrke omdømmet kan de byggene som er ferdige og tatt i bruk, bli brukt til å demonstrere de reelle fordelene ved BREEAM-bygg. Til nå har ikke bransjen sett at norske BREEAM-bygg gir det som påstås, men å legge frem dokumentasjon på at dette faktisk er tilfellet vil kunne styrke omdømmet og tiltroen, samt øke oppslutningen.

6.12.1 Styrkene og svakhetene ved BREEAM

Svakhetene uttrykt blant respondentene går mye igjen i utfordringene beskrevet. Blant annet er BRE nevnt som en av utfordringene, og av samme grunn som det er en utfordring, er det også en svakhet. På samme måte nevnes manualen og omfattende dokumentasjon som svakheter.

En av de største styrkene ved BREEAM er den økte kvaliteten på byggene. At BREEAM-bygg har kvalitet er understøttet av en britisk undersøkelse (Parker 2012). Respondenter har uttrykt at det gir bedre inn klima og det er påstått å gi høyere energieffektivitet samt lavere driftskostnader. Dette kan bransjen og NGBC fremheve ytterligere. Forskingen funnet på dette området er britisk, ennå mangler norsk forskning. Ved å vise det faktiske resultatet og at det virkelig utgjør en forskjell i forhold til andre kontorbygg, kan oppslutningen rundt BREEAM og

interessen øke. På den måten kan BREEAM bli en merkevare som står for bygg av kvalitet og energieffektivitet.

Det viktig at BREEAM ikke fremstår som byråkratisk og komplisert, noe det har kommet frem i England at det gjør (Wilding 2013). Det må ned på et folkelig nivå, og ikke bli for krevende å lære. På en annenside er noen av poenget med BREEAM at det skal stille høyere krav en TEK10. Det som kanskje virker unødvendig komplisert og vanskelig, bidrar til en forbedring i bransjen ved å pushe den i en innovativ retning. BREEAM kan ses på som et system for å få en oversiktlig byggeprosess med en sjekklister for punkter som bør være med i fremtidige bygg og byggeprosesser.

7 Konklusjon

Flere av de avdekkede utfordringene er ikke unike for implementering av BREEAM, men går igjen i endringsprosesser uansett bransje. Det kan virke som at hovedutfordringen ved BREEAM, kan være tilknyttet kunnskapsnivået i bransjen. Dette fordi det ble oppdaget en forskjell mellom de med erfaring fra flere prosjekter og de som bare hadde jobbet på et fåtall. Mangelen på kunnskap så ut til å tilknyttes i erfaringsnivået i bransjen. Derfor avdekket ikke forskningen mange unike implementeringsproblemer knyttet til BREEAM med unntak av dokumentasjonskrav, BRE og manualen.

For å lette prosessen er det opp til aktørene å gjøre endringer. I tilfeller hvor det er mangel på erfaring blant aktørene, er det likevel tiltak som kan gjøres for å være bedre forberedt. NGBC organiserer og holder kurs som gir innføring i hva BREEAM er og hva det omhandler. Det er viktig å være innforstått med hva en implementeringsprosess er, og hvordan den skal takles for å lykkes. Det er en kompleks prosess som krever at alle involverte er villige til å gjøre en endring, og det er viktig å forstå at det er tidkrevende hvor man må være målrettet og noen må styre prosessen.

En detaljer kontrakt er en viktig faktor i et byggeprosjekt. Dette er ikke unikt for et BREEAM-prosjekt, men like aktuelt i andre prosjekttyper. For å unngå usikkerhet knyttet til omfanget av prosjektet og pris, må tiltakshaver være konkret. Er det konkrete poeng og særegne løsninger som er ønsket, bør det kontraktsfestes. Det krever at tiltakshaver er innforstått med BREEAM og forstår helheten.

Videre kan et oppstartsmøte med alle involverte, også tiltakshaver, styrke utgangspunktet for prosjektet. Ved at tiltakshaver er til stede og demonstrerer sin interesse for prosjektet tidlig, samt fremstår som et forbilde og en pådriver, kan det virke motiverende for de andre. Hovedmålet med det er å skape eierskap blant de involverte slik at de yter bedre. Teammentalitet bør utvikles, kommunikasjonen må holdes høyt. Samtidig kan erfaringsnivået til de involverte kartlegges tidlig. På den måten vet man utgangspunktet for prosjektorganisasjon og kan klargjøre ansvarsområder og presisere ansvarsoppgaver.

Kontinuerlig dokumentasjon et annet moment som bør tenkes på fra starten av. En fordel er å unngå utsettelse på innlevering av dokumentasjon, da unngås opphopning i slutfasen når aktørene er uengasjerte. Dette kan løses ved å ha gode rutiner og systemer for innleveringen, og frister underveis på fremdriftsplanen.

8 Videre arbeid

I denne oppgaven ble det gitt et mer generelt overblikk over utfordringene knyttet til implementeringen av BREEAM enn opprinnelig tilsiktet. Det ble omfattende og tidkrevende å inkludere entreprenører, prosjekterende og tiltakshaver i forskningsprosessen. Videre kan det være interessant å gå i dybden på en og en aktør for å observere hvordan implementeringen foregår. Kanskje følge dem over en periode for å kartlegge hvordan prosessen med implementeringen av BREEAM utarter seg. På den måten kan suksessfaktorer kartlegges samt hvilke feller som bør unngås.

Et aspekt som ble nevnt i oppgaven, var at NGBC kan flagge de ferdige BREEAM-byggene for å øke interessen og bevise at disse byggene er av høyere kvalitet. Derfor kan det være av interesse for bransjen at noen undersøker dette. Det kan for eksempel gjøres ved å utføre case-studier på utvalgte bygg, hvor meningsmålinger fra ansatte og forsøk er en del av forskningsprosessen. Forsøkene kan bestå av eksempelvis dagslys og luftkvalitet målinger.

En annen spennende side ved BREEAM er merkostnaden som følger. Kostnaden varierer avhengig av ambisjonsnivå, usikkerhet og hvor godt planlagt prosjektet er. Det kan være interessant å undersøke om merkostnaden faktisk gir noe tilbake og hvordan. Både i form av leieinntekter og økt salgspris, men også i forhold til FDV kostnader. Dette bygger ikke spesifikt på denne oppgaven, men interessen ble uttrykt i løpet av forskningsprosessen.

9 Referanser

- Aarseth, W. (2008). *Utvikling og evaluering av sampillsmodellen*: Sintef. Tilgjengelig fra: <https://www.yumpu.com/no/document/view/34919554/nasjonalt-folkehelseinstitutt-sintef-2008-statsbygg> (lest 09.05.2015).
- Braut, G. S. (2009). *validitet*: Store medisinske leksikon. Tilgjengelig fra: <https://sml.snl.no/validitet> (lest 25.02.2015).
- Braut, G. S. & Stoltenberg, C. (2009). *reliabilitet*: Store medisinske leksikon. Tilgjengelig fra: <https://sml.snl.no/reliabilitet> (lest 25.02.2015).
- BREEAM-NOR*. (2015). Norwegian Green Building Council. Tilgjengelig fra: <http://ngbc.no/breeam-nor> (lest 16.01.2015).
- BREEAM-NOR AP-kurs*. (2015). Norwegian Green Building Council. Tilgjengelig fra: <http://ngbc.no/kurs/breeam-nor-ap-kurs> (lest 01.05.2015).
- BREEAM-NOR Innføringskurs*. (2015). NGBC. Tilgjengelig fra: <http://ngbc.no/kurs/breeam-nor-innf%C3%B8ringskurs> (lest 09.05.2015).
- BREEAM-NOR Nye tiltak (2015)*. (2015). NGBC. Tilgjengelig fra: <http://ngbc.no/breeam-nor-nye-tiltak-2015> (lest 12.05.2015).
- BREEAM-NOR og materialer - etterspørselen etter dokumentasjon i været!* (2015). NGBC. Tilgjengelig fra: <http://www.breeam-nor.no/breeam-nor-og-materialer-ettersporselen-etter-dokumentasjon-i-vaeret/> (lest 09.05.2015).
- BREEAM-NOR tilpassede kriterer (Bespoke)*. (2015). Norwegian Green Building Council. Tilgjengelig fra: <http://ngbc.no/breeam-nor-tilpassede-kriterier-bespoke> (lest 29.04.2015).

BREEAM International Assessor (revisorkurs). (2014). Norwegian Green Building Council. Tilgjengelig fra: <http://ngbc.no/kurs/breeam-international-assessor-revisorkurs> (lest 26.03.2015).

Brinkmann, S. & Tanggaard, L. (2012). *Kvalitative metoder: empiri og teoriutvikling*. Oslo: Gyldendal akademisk. 224 s.

Byggingeniør. Studenttorget. Tilgjengelig fra: <http://www.studenttorget.no/index.php?show=5192&expand=4631%2C5192&yrkesid=178> (lest 08.05.2015).

Certified BREEAM Assessments. GreenBook Live. Tilgjengelig fra: <http://www.greenbooklive.com/search/buildingmapgoogle.jsp> (lest 09.05.2015).

Certified BREEAM Assessments. (2015). GreenBook Live. Tilgjengelig fra: <http://www.greenbooklive.com/search/buildingsearch.jsp?partid=10023&schemeid=10145&subschemeid=0&subsubschemeid=0&companyName=&developer=&productName=&buildingRating=&certNo=&certBody=&assessorAuditor=&countryId=0&addressPostcode=&standard=¬es=&projectType=&id=217> (lest 12.05.2015).

Dalland, O. (2012). *Metode og oppgaveskriving for studenter*. Oslo: Gyldendal akademisk. 257 s.

Dette er Norwegian Green Building Council. (2014). NGBC: Norwegian Green Building Council. Tilgjengelig fra: <http://ngbc.no/dette-er-norwegian-green-building-council> (lest 16.01.2015).

Dette sliter oss ut på jobb. (2013). Enova. Tilgjengelig fra: <http://news.cision.com/no/enova-sf/r/dette-sliter-oss-ut-pa-jobb,c9489297> (lest 09.05.2015).

Ekambaram, A. (2008). *The role of knowledge transfer in reducing reinvention of the wheel in project organizations*. Sammendrag av doctoral thesis. Prosjekt Norge: NTNU, Institutt for industriell økonomi og teknologiledelse.

- Entrepriserettsadvokater. *Totalentreprise etter NS 8407*. Tilgjengelig fra: <http://www.entrepriserettsadvokater.no/totalentreprise/> (lest 18.01.2015).
- Evensen, G. H. (2014). *Hvordan implementere ny kunnskap i psykisk helsetjeneste: Psykisk helsearbeid*. Tilgjengelig fra: http://psykiskhelsearbeid.no/implementering_ogden/ (lest 08.05.2015).
- Fagressursportalen. *Håndbok i implementering: Fagressursportalen*. Tilgjengelig fra: <https://sites.google.com/site/fagressursportalen/Implementering> (lest 06.05.2015).
- Faser i byggeprosessen*. Direktoratet for byggkvalitet. Tilgjengelig fra: <http://uukurs.dibk.no/modul-6/byggeprosessen/faser-i-byggeprosessen/> (lest 25.03.2015).
- Follvik, K. & Mørk, M.-A. *La fornuften, ikke dokumentasjonen, ta overhånd: NGBC*. Tilgjengelig fra: <http://www.breeam-nor.no/la-fornuften-ikke-dokumentasjonen-ta-overhand/> (lest 09.05.2015).
- Garathun, M. G. (2015). *Miljøsertifisering gir dårligere luftkvalitet i bygg*: Teknisk Ukeblad. Tilgjengelig fra: <http://www.tu.no/bygg/2015/03/13/-miljosertifisering-gir-darligere-luftkvalitet-i-bygg1> (lest 09.05.2015).
- Generelle spørsmål*. (2014). NGBC. Tilgjengelig fra: <http://ngbc.no/generelle-sp%C3%B8rsm%C3%A5l> (lest 09.05.2015).
- God miljøprofil er god butikk*. (2014). Norsk VVS. Tilgjengelig fra: <http://norsk-vvs.no/article/20140615/NYHETER/140619984/1013&ExpNodes=> (lest 08.05.2015).
- Grønhaug, K. & Kolltveit, B. J. (2005). *IS-prosjekter: implementering og prosjektsuksess*: Magma. Tilgjengelig fra: <http://www.magma.no/is-prosjekter-implementering-og-prosjektsuksess> (lest 08.05.2015).

Grønmo, S. (2004). *Samfunnsvitenskapelige metoder*. Bergen: Fagbokforl. 440 s.

Grønne Avtaler. Norsk Eiendom. Tilgjengelig fra:

http://www.noeiendom.no/getfile.php/Filer/Norsk%20eiendom_gr%C3%B8nne%20leieavtaler_hyperlinker_high%20res_enkeltsider_03%2002.pdf (lest 08.05.2015).

Grøntoft, A. H. (2008). *Førstehjelp til å utrykke deg tydelig og konstruktivt*: Coachsenteret. Tilgjengelig fra:

<http://www.coachsenteret.no/Artikler/Forstehjelp-kommunikasjon-CS.html> (lest 09.05.2015).

Gundersen, D. & Halbo, L. (2014). *kvalitet*: Store norske leksikon. Tilgjengelig fra: <https://snl.no/kvalitet> (lest 09.05.2015).

Halbo, L. (2014). *kvalitetssikring*: Store norske leksikon. Tilgjengelig fra: <https://snl.no/kvalitetssikring> (lest 09.05.2015).

Hennestad, B. W. (2002). *Endringsledelse som implementering -- sentrale utfordringer*: Magma. Tilgjengelig fra:

<http://www.magma.no/endringsledelse-som-implementering-sentrale-utfordringer> (lest 09.05.2015).

Houck, L. D. (2015). Forelesning TBA270. NMBU.

Hvordan du kan bidra til godt teamarbeid under endring. (2015). Dale

Carnegie. Tilgjengelig fra: <http://www.dalecarnegie.no/hvordan-bidra-til-godt-teamarbeid/> (lest 09.05.2015).

Hvorfor investerer du i dine ansatte? : Metaresource. Tilgjengelig fra:

<http://metaresource.no/hvorfor-investerer-du-i-dine-ansatte/> (lest 08.05.2015).

Kolltveit, B. J., Lereim, J. & Reve, T. (2009). *Prosjekt: strategi, organisering, ledelse og gjennomføring*. 3 utg. Oslo: Universitetsforl. 417 s.

Kommunikasjonsforeningen. (2012). *Internkommunikasjon - hva og hvorfor*: Kommunikasjonsforeningen. Tilgjengelig fra: <http://www.kommunikasjon.no/fagstoff/internkommunikasjon/intern-kommunikasjon-hva-og-hvorfor> (lest 08.05.2015).

Leietakerne etterspør miljøbygg. NGBC. Tilgjengelig fra: <http://www.breeam-nor.no/leietakerne-etterspor-miljobygg/> (lest 09.05.2015).

Lædre, O. (2009). *Kontraktstrategi for bygg- og anleggsprosjekter*. Trondheim: Tapir akademisk forl. 97 s.

Miljøfokus og energieffektive bygg. AF Gruppen. Tilgjengelig fra: <http://www.afgruppen.no/Bygg/Prosjektstyring/Miljofokus-og-energieffektive-bygg-/> (lest 08.05.2015).

Miljømål. Statsbygg. Tilgjengelig fra: <http://www.statsbygg.no/Prosjekter-og-eiendommer/Byggeprosjekter/UiO-Livsvitenskap/Miljomal/> (lest 09.05.2015).

Nilssen, V. L. (2012). *Analyse i kvalitative studier: den skrivende forskeren*. Oslo: Universitetsforl. 190 s.

Noack, T. (2014). *samhandling*: Store norske leksikon. Tilgjengelig fra: <https://snl.no/samhandling> (lest 10.05.2015).

Norwegian Green Building Council er stiftet. (2010). Asplan Viak. Tilgjengelig fra: <http://www.asplanviak.no/index.asp?id=36074> (lest 09.05.2015).

Om BREEAM. (2014). Norwegian Green Building Council Tilgjengelig fra: <http://ngbc.no/om-breeam> (lest 16.01.2015).

Parker, J. (2012). *The value of BREEAM*. Schneider Electric. Tilgjengelig fra: <http://www.schneider-electric.co.uk/documents/buildings/breeam/The Value of BREEAM.pdf> (lest 09.05.2015).

Prosjektliste. (2015). Norwegian Green Building Council. Tilgjengelig fra: <http://ngbc.no/registrerteprosjekter> (lest 12.05.2015).

- Revfem, J. (2015). *10 om miljø: Totalkostnaden viktigst*. Tilgjengelig fra: <http://www.nenyheter.no/42660> (lest 09.05.2015).
- Samset, K. (2008). *Prosjekt i tidligfasen: valg av konsept*. Trondheim: Tapir akademisk forl. 344 s.
- Skålid, J. O. (2012). *Engasjement er viktig for helsa: Forskning*. Tilgjengelig fra: <http://forskning.no/bedriftsmedisin-arbeid-ledelse-og-organisasjon/2012/08/engasjement-viktig-helsa> (lest 08.05.2015).
- Socialstyrelsen. (2015). *Om implementering*. Kunnskapsguiden: Socialstyrelsen. Tilgjengelig fra: <http://www.kunnskapsguiden.se/ebp/implementeringsstod/Implementering/Sidor/default.aspx> (lest 06.05.2015).
- Teknisk manual BREEAM-NOR ver. 1.1*. (2012). NGBC: Norwegian Green Building Council.
- Thue, J. V. (2009). *totalentreprise: Store norske leksikon*. Tilgjengelig fra: <https://snl.no/totalentreprise> (lest 29.01.2015).
- Ulleberg, H. P. (2002). *Forskningsmetode og vitenskapsteori: NTNU*. Tilgjengelig fra: <http://www.sv.ntnu.no/ped/hans.petter.ulleberg/vitenskaph99.htm> (lest 11.05.2015).
- Undervisningbygg. (2007). *Veileder - fordeler og ulemper med ulike entreprisereformer: Undervisningsbygg*. Tilgjengelig fra: <http://www.anskaffelser.no/sites/anskaffelser/files/Veileder%20%E2%80%93%20fordeler%20og%20ulemper%20med%20ulike%20entreprisereformer%20-%20Undervisningsbygg.pdf> (lest 18.02.2015).
- What is BREEAM? BREEAM: The BRE Group website family*. Tilgjengelig fra: <http://www.breeam.org/about.jsp?id=66> (lest 16.01.2015).
- Wilding, M. (2013). *What score do you give BREEAM?: Building Design*. Tilgjengelig fra: <http://www.bdonline.co.uk/what-score-do-you-give-breeam/?/5056646.article> (lest 09.05.2015).

Maxwell, J. A. (2005). *Qualitative research design: an interactive approach*. Thousand Oaks, Calif.: Sage Publications. 175 s.

Lundmann, B., Granheim, U.H. (2008) Kvalitativ innehållsanalys. I Grankäe, M., Höglund-Nielsen, B. (Red) *Tillämpad kvalitativ forskning inom Hälso-och sjukvård*. Lund: Studentlitteratur

Vedlegg A

INTERVJUGUIDE MASTER VÅR 2015

FORSKNINGSSPØRSMÅL	INTERVJUSPØRSMÅL
<p>Hvilke utfordringer er knyttet til implementeringen av BREEAM?</p> <p>Hvordan struktureres og organiseres igangsettelsen av BREEAM?</p>	<ol style="list-style-type: none">1. Beskriv utfordringer du har møtt ved jobbing med BREEAM-prosjekter?<ul style="list-style-type: none">- Skiller utfordringene seg fra prosjekt til prosjekt?2. I hvilken fase iverksettes BREEAM?<ul style="list-style-type: none">- Hvis sent; Hvorfor? Tanker rundt løsning på dette?-3. Hvordan er strukturen i igangsettelsen av et BREEAM-prosjekt?<ul style="list-style-type: none">- Oversiktlig eller kaotisk?4. Hvordan organiseres BREEAM fra deres side? <p>Har du noe mer du vil tilføye?</p>
<p>Kunnskapsnivå og holdninger til BREEAM innad i bedriften</p>	<ol style="list-style-type: none">1. Hvordan er kunnskapsnivået om BREEAM innad hos dere?<ul style="list-style-type: none">- Kommuniserer ledelsen viktigheten?- Forskjell på kunnskapsnivå hos eldre og yngre ansatte?- Hvilken BREEAM erfaring fra prosjekter sitter dere på?- Satsingen på BREEAM?<ul style="list-style-type: none">▪ Egen BREEAM-koordinator?▪ Kursing av ansatte?▪ Faller BREEAM naturlig?2. Hvilken holdning har ledelsen til BREEAM?<ul style="list-style-type: none">- Hvilken holdning har eldre og yngre ansatte til BREEAM?- Er det forskjell mellom de? <p>Har du noe mer du vil tilføye?</p>
<p>Kunnskapsnivået til BREEAM blant aktørene i bransjen</p>	<ol style="list-style-type: none">1. Hvilken kunnskap sitter tiltakshaver på?<ul style="list-style-type: none">- Hvilket motiv har tiltakshaver for å velge BREEAM?- Full forståelse/satt seg inn i BREEAM?- Erfaring fra BREEAM-prosjekter tidligere?- Forstår merkostnaden som følger?2. Hvilken kunnskap om BREEAM sitter UE på?<ul style="list-style-type: none">- Full forståelse/satt seg inn i det?- Forstår omfanget og kravene?

	<ul style="list-style-type: none"> - Erfaring? <p>3. Hvilken kunnskap om BREEAM sitter PRO på?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Full forståelse/satt seg inn i BREEAM? - Erfaring? - Aksept for kravene i manualen? <p>Har du noe mer du vil tilføye?</p>
Samspillet mellom aktørene i totalentrepriser	<p>1. Hvilket engasjement bidrar tiltakshaver med?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Følger prosessen? Hvordan? - Kommuniserer viktighet nedover? - Melder seg ut? <p>2. Hvilket engasjement bidrar UE med?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Problematiserer, ignorerer? - Engasjert og involvert? - Flyter dokumentasjonen? - Krevende å få tak i nødvendig dokumentasjon? <p>3. Hvilket engasjement bidrar PRO med?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Problematiserer eller ser løsninger? - Engasjert og involvert? - Hva vektlegger der? <ul style="list-style-type: none"> ▪ Skiller dette seg fra de enkelte? - Flyter dokumentasjonskravet? - Krevende å få tak i nødvendig dokumentasjon? - Samarbeidsvillig? <p>4. Skiller det seg noe mellom unge og eldre aktører/involverte?</p> <p>Har du noe mer du vil tilføye?</p>
Manualen tilrettelegging til norske forhold og myndighetskrav	<p>1. Hvordan er manualen tilrettelagt for norske forhold?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Eksempler på krav som er out of place - Hva kan gjøres for å bedre manualen? - Hvilke konsekvenser følger av at den ikke er godt nok tilrettelagt? <p>2. Hva tenker du om strengere myndighetskrav etter BREEAM standard?</p> <p>Har du noe mer du vil tilføye?</p>
Rennommeet/omdømmet til BREEAM i bransjen?	<p>1. Hva tenker du om omdømmet til BREEAM?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hva er årsaken til bra? - Hva er årsaken til dårlig rennomme? - Hva kan gjøres for å styrke dette? <p>2. Hva er styrkene ved BREEAM?</p> <p>3. Hva er svakhetene ved BREEAM?</p> <p>Har du noe mer du vil tilføye?</p>

Er det elementer du ønsker å tilføye? Noe vi har ikke har dekket som du føler er relevant?



Norges miljø- og
biovitenskapelige
universitet

Postboks 5003
NO-1432 Ås
67 23 00 00
www.nmbu.no