



Universitetet
i Stavanger

DET TEKNISK-NATURVITENSKAPELIGE FAKULTET

MASTEROPPGAVE

Studieprogram/spesialisering:

Industriell økonomi /
Kontraksadministrasjon og prosjektledelse

Vårsemesteret, 2021

Åpen / ~~Konfidensiell~~

Forfattere: Hanna Njærheim

Rikke Lima-Eriksen

Hanna Njærheim.....

Rikke Lima-Eriksen.....
(signatur forfatter)

Veileder(e): Tone Bruvoll

Tittel på masteroppgaven: *Hvordan ivaretas ytre miljø i offentlige bygge- og anleggsprosjekter, og hvilke faktorer er kritiske for oppfyllelse av miljøkrav?*

Engelsk tittel: *How are environmental aspects maintained in public building and construction projects, and which factors are critical for meeting environmental criteria?*

Studiepoeng: 30

Emneord:

- Grønne offentlige anskaffelser
- Miljøkrav og -spesifikasjoner
- Miljøkompetanse
- Prosjektledelse
- Kontraksoppfølging

Sidetall: 101

+ 3 vedlegg: 9 sider

Stavanger, 09.06/2021
dato/år

MASTEROPPGAVE

M.Sc. Industriell økonomi

*«Hvordan ivaretas ytre miljø i offentlige bygge- og anleggsprosjekter,
og hvilke faktorer er kritiske for oppfyllelse av miljøkrav?»*



Universitetet
i Stavanger

Hanna Njærheim & Rikke Lima-Eriksen

Stavanger, Vår 2021

Sammendrag

Bygge- og anleggsnæringen beveger seg stadig i en grønnere retning, og miljøkrav i offentlige bygge- og anleggskontrakter blir viktigere og viktigere for å nå Norges klima- og miljømål. I dag stilles miljøkrav i de fleste kontrakter, men det er ikke gitt at miljø ivaretas optimalt gjennom kontraktsoppfølgingen. Det blir derfor viktig å øke fokuset på god planlegging og miljøoppfølging ettersom disse fasene kan gi den største miljøgevinsten.

Formålet med denne masteroppgaven var å undersøke hvordan miljøkrav ivaretas i offentlige bygge- og anleggskontrakter og hvordan disse følges opp. For å besvare problemstillingen ble det valgt å fokusere på følgende forskningsspørsmål:

1. Hvordan bør miljøkrav stilles i konkurransegrunnlaget for å sikre en vellykket implementering av miljøtiltak i prosjekter?
2. I hvilken grad opplever byggherrer og entreprenører at de har tilstrekkelig miljøkompetanse?
3. Hva er de største utfordringene knyttet til dagens rutiner for oppfølging av miljøkrav?

Det er gjennomført litteratursøk og benyttet kvalitativ metode med semistrukturerte intervjuer av ulike nøkkelroller innen bygge- og anleggsprosjekter for å belyse forskningsspørsmålene. For å sikre et bredt nok sammenligningsgrunnlag og for å kunne peke på utfordringer knyttet til dagens praksis med grønne offentlige anskaffelser var det essensielt å innhente ulike synspunkt fra forskjellige roller.

Studiens resultater indikerer at en gjensidig forståelse for miljøpåvirkning blant byggherre, entreprenør og leverandør er nøkkelen til implementering av miljøkrav i kontrakter. Studien avdekker utfordringer knyttet til både utforming og oppfølging av miljøkrav. Resultatene tyder på at bedriftene bør øke sin miljøkompetanse for å utforme krav som er gjennomførbare og prosjektspesifikke, gjennomføre dialog med markedet, samt allokere flere ressurser på kontraktsoppfølgingsfasen. Videre fremkommer det at påvirkningsmuligheten er størst i de tidlige fasene, og manglende tidligfasevurderinger kan dermed skape utfordringer knyttet til fremdrift og kostnader i slutfase. Resultatene antyder i tillegg at miljøavdelinger internt i bedriften kan forbedre kommunikasjonen mellom entreprenør og byggherre og sikre et tettere miljør samarbeid.

Studien konkluderer med at det er en tydelig sammenheng mellom miljøkompetanse, utforming av krav og miljøoppfølging. Mer presise og gjennomførbare miljøkrav godt synlig plassert i konkurransegrunnlaget vil være fordelaktig for graden av måloppnåelse. Dette forutsetter kompetanseutvikling og erfaringsdeling både på byggherre- og entreprenørsiden.

Abstract

The building and construction industry is constantly moving in a green direction, and environmental criteria in public building and construction contracts are getting increasingly important in accomplishing Norwegian goals for climate and environment. Today environmental criteria are set in most contracts, but it is not for certain that the environmental aspect is optimally taken care of through project follow-up. It is therefore important to increase the focus on adequate planning and environmental follow-up as these phases may give the biggest environmental benefit.

The purpose of this research was to investigate how environmental criteria are maintained in public building and construction contracts and how these are followed up. To answer the thesis statement, it was decided to focus on the following research questions:

1. How should environmental criteria be set in contracts to ensure a successful implementation of environmental measures in projects?
2. To what extent do clients and contractors experience that they have sufficient environmental expertise?
3. What are the biggest challenges associated with current routines for following up environmental requirements?

An extensive literature search as well as a qualitative method with semi-structured interviews with key roles within building and construction projects was performed to resolve the research questions. To ensure a broad enough basis for comparison and to be able to point out challenges related to current practice with green public procurement, it was essential to obtain different points of view from the roles.

The results from the study indicate that a mutual understanding of the environmental impact among clients, contractors and suppliers is the key to the implementation of environmental criteria in contracts. The study reveals challenges related to both design and follow-up of environmental criteria. The results suggest that the companies should increase their environmental expertise to set feasible and precise criteria, conduct a dialogue with the market and allocate more resources in the project follow-up phase. Furthermore, it appears that the ability to influence the project is largest in the early phases and lack of early phase assessments may therefore result in challenges

associated with progress and costs in the later phases. In addition to this the results suggest that environmental departments within the companies may improve communication between contractor and client and ensure a closer environmental cooperation.

The study concludes that there is a clear connection between environmental expertise, criteria design and environmental follow-up. More precise and feasible environmental criteria placed visible in the request for proposal will be beneficial for the accomplishment of goals. This presumes an involvement in expertise and sharing of experience on both the client's and contractor's behalf.

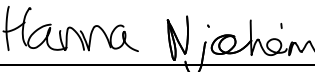
Forord

Masteroppgaven er skrevet våren 2021 i forbindelse med masterprogrammet Industriell økonomi ved Universitetet i Stavanger (UiS). Oppgaven er utført ved det Teknisk-Naturvitenskapelige fakultet ved Institutt for Sikkerhet, Økonomi og Planlegging, og utgjør 30 studiepoeng. Arbeidet med denne oppgaven har gitt oss mulighet til å anvende relevant kunnskap tilegnet gjennom studiet. Det har vært svært lærerikt å skrive om et så dagsaktuelt tema.

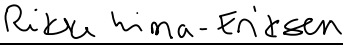
Vi vil rette en stor takk til vår veileder ved Universitetet i Stavanger, Tone Bruvoll, for god veiledning gjennom dette semesteret. Veiledningsmøtene og tilbakemeldingene har vært til stor hjelp i arbeidet med denne oppgaven.

Vi vil også benytte anledningen til å takke alle som stilte til intervju. Informasjonsdelingen gjennom intervjuene har vært avgjørende for gjennomføring av oppgaven, og har bidratt til en dypere forståelse for temaet.

Universitetet i Stavanger, Juni 2021


Hanna Njærheim

&


Rikke Lima-Eriksen

Forkortelser og begrepsforklaringer

AP – Akkreditert Profesjonell

BREEAM – Building Research Establishment’s Environmental Assessment Method

CEEQUAL - The Civil Engineering Environment Quality Assessment and Awards Scheme

EPD – Environmental Product Declaration

FDV – Forvaltning, drift og vedlikehold

FOA – Forskrift om Offentlige Anskaffelser

KPI – Key Performance Indicators

LCA – Life Cycle Assessment

LCC – Life Cycle Cost

LOA – Lov om Offentlige Anskaffelser

MOP – Miljøoppfølgingsplan

MP – Miljøprogram

RIF – Rådgivende Ingeniørers Forening

Begrepe *byggherre* og *oppdragsgiver* brukes begge om personen/organisasjonen som bestiller og betaler for prosjektet.

Innholdsfortegnelse

Sammendrag.....	iii
Abstract.....	v
Forord	vii
Forkortelser og begrepsforklaringer.....	viii
Innholdsfortegnelse.....	ix
1 Innledning.....	1
1.1 Bakgrunn og motivasjon.....	1
1.2 Problemstilling og forskningsspørsmål.....	2
1.3 Avgrensninger.....	3
1.4 Oppbygging av oppgaven	3
2 Teori	4
2.1 Miljøutfordringer i bygge- og anleggsnæringen.....	4
2.1.1 Miljøhensyn i de ulike prosjektfasene	5
2.1.1.1 Idéfasen	6
2.1.1.2 Programmeringsfasen.....	6
2.1.1.3 Prosjekteringsfasen.....	7
2.1.1.4 Kontraheringsfasen.....	7
2.1.1.5 Produksjonsfasen	7
2.1.1.6 Drifts- og erfaringsfasen.....	8
2.2 Grønne offentlige anskaffelser	9
2.2.1 Vurdering av anskaffelsens miljøbelastning	10
2.2.1.1 Livssyklus kostnader	10
2.2.1.2 Livsløpsanalyse.....	11

2.2.1.3 Klimagassbudsjett og -regnskap.....	12
2.2.2 Krav og spesifikasjoner	13
2.2.2.1 Kvalifikasjonskrav	13
2.2.2.2 Kravspesifikasjon.....	15
2.2.2.3 Tildelingskriterier	16
2.2.2.4 Kontraktsvilkår	17
2.2.2.5 Miljøprogram	19
2.3 Miljøsertifiseringer.....	21
2.3.1 BREEAM.....	21
2.3.2 CEEQUAL	22
2.4 Entrepriseformer.....	23
2.4.1 Utførelsesentreprise.....	23
2.4.2 Totalentreprise.....	24
2.4.3 Samspillsentreprise.....	24
2.5 Kontraktsoppfølging	25
2.5.1 Rutiner for kontraktsoppfølging i byggefasen.....	26
2.5.2 Miljøoppfølgingsplan.....	28
2.5.3 Dokumentasjon av måloppnåelse.....	30
2.5.4 Kritiske suksessfaktorer.....	31
2.5.5 Sanksjoner ved kontraktsbrudd.....	32
2.6 Miljøkompetanse	33
2.7 Ledelsens betydning for suksessfull implementering av miljøkrav	34
2.8 Kost-nyttevurdering av miljøtiltak.....	35
3 Metode.....	37
3.1 Hva er metode?	37

3.2	Forskningsprosessen	37
3.4	Forskningsmetoder	39
3.4.1	Kvantitativ metode	39
3.4.2	Kvalitativ metode	39
3.4.3	Anvendt metode	40
3.4.3.1	Semistrukturert intervju	40
3.4.3.2	Intervjuguide	40
3.4.3.3	Gjennomføring av intervju	42
3.4.3.4	Transkribering	42
3.5	Litteraturstudie	43
3.6	Drøfting av validitet og reliabilitet	44
3.6.1	Validitet	44
3.6.2	Reliabilitet	45
4	Resultat og drøfting	46
4.1	Miljøeffektive krav	46
4.1.1	Utforming av miljøkrav	46
4.1.2	Betydningen av forundersøkelser og tidligfasevurderinger	50
4.1.3	Kvalifikasjonskrav, kravspesifikasjon eller tildelingskriterier?	52
4.1.4	Støtteordninger for merutgifter ved miljøtiltak	58
4.1.5	Oppsummering	59
4.2	Kompetanse	61
4.2.1	Manglende erfarings- og kunnskapsnivå	61
4.2.2	Motivasjon og strategier	65
4.2.3	Prosjektevaluering	67
4.2.4	Oppsummering	69

4.3 Kontraktoppfølging	71
4.3.1 Dagens rutiner	71
4.3.2 Forbedringsområder	76
4.3.3 Oppsummering	78
5 Konklusjon	79
5.1 Implikasjoner for videre forskning	80
Referanser	81
Vedlegg	89

Figurliste

Figur 1: Fasene i bygge- og anleggsprosessen (Kompendium, u.å., s. 28).....	5
Figur 2: Prosessen med grønne offentlige anskaffelser (DFØ & NHO, 2020, s. 8)	26
Figur 3: Hovedelementer i en miljøoppfølgingsplan (Standard Norge, 2009, s. 13-15)	28
Figur 4: Abduktiv tilnærming (Jacobsen, 2015, s. 35)	38
Figur 5: Betydning av tidligfasen (Samset, 2007, s. 10).....	51
Figur 6: Drivere av miljøaspektet ved bygge- og anleggsprosjekter	66

Tabelliste

Tabell 1: Oversikt over intervjuobjekter.....	41
---	----

1 Innledning

1.1 Bakgrunn og motivasjon

Den pågående globale utviklingen har satt søkelys på hvordan offentlige oppdragsgivere kan bidra til en mer bærekraftig fremtid, og klima og miljø får stadig økt fokus i en verden preget av menneskeskapt klimaendring (Naturvernforbundet, 2019). Norge er forpliktet av Parisavtalen til å redusere klimagassutslippene betraktelig de neste årene slik at den globale temperaturøkningen begrenses til 1,5°C (Meld. St. 1 (2020-2021), s. 106-107). Ettersom offentlige anskaffelser står for store mengder klimagassutslipp, er offentlig sektor en viktig bidragsyter til å nå Norges klima- og miljømål (Meld. St. 13 (2020-2021), s. 62; Miljødirektoratet et al., 2020, s. 49).

Bygge- og anleggsnæringen er en av Norges viktigste næringer og står for store klimagassutslipp, både direkte og indirekte. De direkte utslippene er knyttet til byggvarme og anleggstransport, mens de indirekte utslippene er relatert til byggematerialer, transport og arealbruk. Potensialet er med andre ord stort for å gjøre tiltak som påvirker flere av de ovennevnte sektorene (Meld. St. 13 (2020-2021), s. 192). Skal Norges klima- og miljømål nås, både lokale og nasjonale, er offentlig sektor nødt til å gå frem som en pådriver for grønn omstilling og i større grad enn i dag stille effektive miljøkrav i kontraktene (Kleppe, 2021). Kravene må også følges opp for at de skal ha en reell effekt. Klare miljøambisjoner for et prosjekt hjelper ikke stort dersom selve kontraktsoppfølgingen svikter (Hovland, 2020).

Rambøll gjennomførte i 2018 en undersøkelse for Direktoratet for forvaltning og IKT (Difi) hvor de undersøkte klima og miljø i offentlige anskaffelser. Som et resultat av undersøkelsen kom det frem at over halvparten av offentlige oppdragsgivere ikke inkluderte miljø som en del av kontraktsoppfølgingen (Rambøll Management Consulting, 2018). Dette ga motivasjon til å undersøke hvilke utfordringer kontraktsoppfølgingen står overfor i dag, og hva som skal til for at oppfølgingen får høyere prioritet.

Bransjen har et stort potensial for å utvikle miljøvennlige løsninger, men dette er utfordrende. Det krever miljøkompetanse hos både byggherre og entreprenør for å oppnå en gjensidig forståelse av kravene som stilles og hvordan disse skal gjennomføres. Nøkkelen til en vellykket implementering

av grønnere ytelse er dermed at byggherrer, entreprenører og leverandører har en felles forståelse for miljøkonsekvenser (Pham & Pham, 2021, s. 939). Grønne offentlige anskaffelser har i stor grad blitt et viktig virkemiddel for å lede entreprenører og leverandører i en mer bærekraftig retning (Bratt et al., 2013, s. 309).

Temaet for denne oppgaven ble valgt på bakgrunn av det stadig økende fokuset på den grønne omstillingen, og ønsket om å kartlegge hvordan bygge- og anleggsnæringen løser miljøutfordringene bransjen står overfor. Med denne oppgaven ønsker vi dermed å sette fokus på hvordan bransjen implementerer miljøtiltak i prosjekter og hvilke faktorer som er kritiske for en vellykket gjennomføring av disse.

1.2 Problemstilling og forskningsspørsmål

Formålet med denne masteroppgaven er å avdekke sentrale faktorer som må være på plass for at miljøkrav i bygge- og anleggskontrakter på best mulig måte ivaretas i kontraktsoppfølgingen. Oppgaven tar utgangspunkt i å belyse synspunkter og erfaringer til offentlige byggherrer, miljørådgivere og entreprenører, som anses å være nøkkelroller når det gjelder prosjektutførelse og kontraktsoppfølging av bygge- og anleggsprosjekter. Med dette skal oppgaven besvare følgende problemstilling:

Hvordan ivaretas ytre miljø i offentlige bygge- og anleggsprosjekter, og hvilke faktorer er kritiske for oppfyllelse av miljøkrav?

Det er utarbeidet tre forskningsspørsmål for å besvare problemstillingen:

- 1. Hvordan bør miljøkrav stilles i konkurransegrunnlaget for å sikre en vellykket implementering av miljøtiltak i prosjekter?*
- 2. I hvilken grad opplever byggherrer og entreprenører at de har tilstrekkelig miljøkompetanse?*
- 3. Hva er de største utfordringene knyttet til dagens rutiner for oppfølging av miljøkrav?*

Temaene forskningsspørsmålene dekker er sentrale for å kunne gi et godt bilde av hvordan miljø best mulig ivaretas i offentlige bygge- og anleggsprosjekter. Hvordan miljøkrav stilles, hvor høyt

kompetansenivået er på området og hvordan slike krav følges opp anses å være de viktigste faktorene for bærekraftige prosjekter.

1.3 Avgrensninger

Implementering av miljøkrav i anskaffelser er et stort og omfattende tema. Denne oppgaven søker å belyse tematikken på et overordnet nivå. Likevel var det nødvendig å avgrense forskningen til en gjennomførbar størrelse som følge av tidsavgrensning og begrensede ressurser. Masteroppgaven fokuserer dermed kun på offentlige bygge- og anleggsprosjekter i Norge, og intervjuene ble avgrenset til å omfatte offentlige byggherrer, miljørådgivere og entreprenører. Alle nøkkelpersonene har jobbet med offentlige bygge- og anleggsprosjekter, og har varierende grad av erfaring på området.

Hovedfokuset ligger på miljøkrav, men oppfølgingen av disse må også ses på i sammenheng med oppfølging av andre kontraktskrav.

1.4 Oppbygging av oppgaven

Opgaven inneholder fem hovedkapitler:

- Kapittel 1: Introduksjon av oppgaven, bakgrunn og valg av problemstilling
- Kapittel 2: Relevant teori knyttet til utforming og oppfølging av miljøkrav
- Kapittel 3: Valg av metode for å innhente data
- Kapittel 4: Sammenligning av data fra intervjuene og den teoretiske bakgrunnen
- Kapittel 5: Konklusjon

I kapittel 2 presenteres teoriens synspunkter på temaene knyttet til problemstilling og forskningsspørsmål. Kapittel 3 presenterer metodevalg samt drøfting av relabiliteten og validiteten til datainnsamlingen. I kapittel 4 oppsummeres resultatene fra datainnsamlingen og drøftes opp mot det teoretiske grunnlaget. Målet er å se om teori og resultatet samhandler, og så presenteres konklusjonen og forslag til videre forskning i kapittel 5.

2 Teori

I dette kapitlet presenteres relevant teori knyttet til forskningsspørsmålene. Innledningsvis gis relevant bakgrunnsinformasjon som beskriver miljøutfordringene i bygge- og anleggsnæringen, og hvordan de ulike prosjektfasene kan påvirke miljøutfordringene. Videre presenteres mulighetene for å stille miljøkrav i kontrakter, en beskrivelse av miljøoppfølging i byggefasen samt viktigheten av miljøkompetanse. Avslutningsvis legges det vekt på ledelsens betydning og kostnadssiden ved miljøkrav.

2.1 Miljøutfordringer i bygge- og anleggsnæringen

Bygge- og anleggsnæringen påvirker miljø gjennom alle prosjektets faser, og regnes som en av de viktigste sektorene for implementering av miljøkrav i offentlige anskaffelser (Yu et al., 2020, s. 15). Dette på bakgrunn av at et hvert bygg og anlegg genererer avfall og utslipp gjennom hele livsløpet. Miljøpåvirkningen er dermed ikke til å utelukke (Treloar et al., 2003, s. 134), men den kan reduseres. Fokuset på å redusere denne miljøpåvirkningen er i aller høyeste grad et dagsaktuelt tema, men til tross for dette blir ikke miljøkrav implementert i tilstrekkelig grad i byggearbeidet (Yu et al., 2020, s. 17).

Store deler av klimagassutslippene som knyttes til bygge- og anleggsnæringen i Norge kommer fra materialproduksjon og transport av byggematerialer, maskiner, avfall og anleggstransport. (Bramslev, 2018, s. 8; Meld. St. 13 (2020-2021), s. 192, 194). Ettersom produksjon av byggematerialer medfører høye klimagassutslipp, vil tilrettelegging for mer gjenbruk av materialer medføre både lavere utslipp, lavere produksjonskostnader og mindre avfall (Kommunal- og Moderniseringsdepartementet, 2021). Materialets levetid og produksjonsmetode er også faktorer som spiller inn på mengden klimagassutslipp gjennom anleggets livsløp, og asfalt, stål og betong er de materialene som sørger for den største andelen klimagassutslipp i bygge- og anleggsnæringen (Zero & Nye Veier, 2020, s. 10-11).

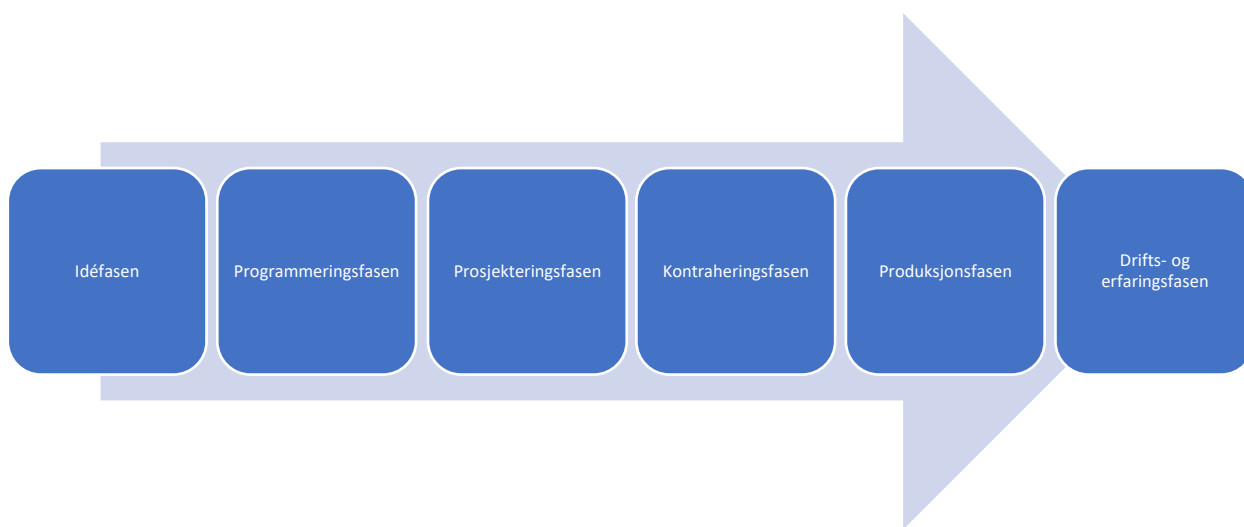
Ifølge SSB står bygge- og anleggsnæringen for 26% av Norges totale avfallsmengde, og er den næringen som genererer mest avfall (Statistisk sentralbyrå, 2021). Den store mengden avfall gjør at næringen har et stort potensiale for å øke sirkulariteten ved hjelp av resirkulering og gjenbruk (Deloitte, 2020, s. 16; Meld. St. 13 (2020-2021), s. 192). Den største andelen av avfallet kommer

fra trevirke, betong og tegl, noe som gjør disse materialene til viktige fokusområder innen avfallsreduksjon (Franzefoss, 2020).

Et byggeprosjekt består av flere materialer og produkter av mindre dimensjon enn et anleggsprosjekt, noe som kompliserer klimagassberegningene. Det er likevel utarbeidet en standard for klimagassberegninger i bygninger, og her har anleggsbransjen en vei å gå. Videre er innføring av fossilfrie og utslippsfrie bygge- og anleggsplasser et sentralt punkt i målet om å redusere utslippene. Mindre utslippsfrie anleggsmaskiner eksisterer og er i bruk ved flere byggeplasser, men for større anleggsmaskiner er teknologien fortsatt umoden. Flere kommuner har innført krav om fossilfrie bygge- og anleggsplasser, som tillater at anleggsmaskinene går på biodiesel, men dette anses som et relativt dyrt tiltak som krever at byggherre øker betalingsviljen (Hambro, 2020; Wiik et al., 2020, s. 2; Zero & Nye Veier, 2020, s. 4).

2.1.1 Miljøhensyn i de ulike prosjektfasene

Et bygge- og anleggsprosjekt deles ofte inn i faser (se figur 1) etter prosjektets livssyklus for å sikre at de riktige beslutningene tas til rett tid. Selv om bygge- og anleggsprosessen er en kontinuerlig prosess hvor aktivitetene glir over i hverandre, danner fasene et grunnlag for planlegging, organisering og effektiv styring (Kompendium, u.å., s. 26; Meland, 2000, s. 9). Det er viktig at miljøbelastning blir ivaretatt i alle prosjektfaser og at føringene for et miljøvennlig prosjekt blir lagt allerede i de innledende fasene (Byggemiljø, 2010, s. 2).



Figur 1: Fasene i bygge- og anleggsprosessen (Kompendium, u.å., s. 28)

2.1.1.1 Idéfasen

I idéfasen foregår idéutvikling og vurdering av behov. Det er i denne fasen byggherre foretar markedsanalyser, vurderer rammebetingelser og risiko. Gjennom fasen dannes grunnlaget for å beslutte om behovet kan dekkes ved å utnytte eksisterende bygg, investere i nybygg eller leie (Kompendium, u.å., s. 29).

Sett fra et miljøperspektiv vil utnyttelse av eksisterende bygg til nye formål redusere materialforbruket sammenlignet med nybygg. Renovering av eksisterende bygg genererer langt mindre avfall enn riving, og er ofte tidsbesparende. Slike vurderinger må tas i betraktning ved vurdering av behov og idéutvikling (Sev, 2009, s. 166). Likevel er det ikke alltid sikkert at utnyttelse av eksisterende bygg er den mest miljøvennlige løsningen ettersom nybygg kan være mer energieffektive enn eldre bygg, i tillegg til at det vil være lettere å tilrettelegge for mer miljøvennlige løsninger i nye bygg.

2.1.1.2 Programmeringsfasen

Programmeringsfasen iverksettes dersom det er besluttet å gå i gang med prosjektet. I denne fasen defineres byggets eller anleggets krav, og arbeidsgrunnlaget for prosjekteringsarbeidet dannes (Kompendium, u.å., s. 30; Lædre, 2006, s. 6). I et byggeprosjekt utarbeides det et byggeprogram som skal inneholde de forutsetninger, forventninger og krav som både ligger til grunn for prosjektet og reflekterer målene (Kompendium, u.å., s. 30). For et anleggsprosjekt kalles gjerne denne prosessen for planprosess, og handler om å utarbeide planer etter Plan- og bygningsloven (Lædre, 2006, s. 6).

Programmene og planene som utarbeides i programmeringsfasen er avgjørende for de resterende fasene, og for hvor vellykket prosjektet blir. Byggherre har størst innflytelse i de tidlige fasene, og det er også her kostnadskonsekvensene av eventuelle endringer er minst (Kompendium, u.å., s. 30, 38).

Føringene for hvor miljøeffektivt prosjektet blir legges allerede i programmeringsfasen. Ved utarbeidelse av planer og avgjørelser angående arealutnyttelse, tomtevalg og plassering på tomt er det viktig å ha fokus på miljøhensyn. Det blir fort kostbart om slike hensyn ikke blir tatt i tidlig fase, og det kan påvirke fremdriften. I tidlig fase er det lettere å legge til rette for miljøeffektive bygg og anlegg da påvirkningsmulighetene er størst (Byggemiljø, 2010, s. 6-7). Prosjektets

klimagassbudsjett bør i tillegg utarbeides så tidlig som mulig for å kartlegge utslippskonsekvensene ved ulike valg (Zero & Nye Veier, 2020, s. 7).

2.1.1.3 Prosjekteringsfasen

I prosjekteringsfasen utarbeides byggets/anleggets fysiske løsninger basert på byggeprogrammet/planene som foreligger fra programmeringsfasen. Det er i denne fasen areal- og planløsninger samt design og tekniske løsninger utarbeides. Beskrivelser og utvikling av prosjektet danner grunnlag for utarbeidelse av et anbudsdokument (Kompendium, u.å., s. 39; Lædre, 2006, s. 6).

Tidlig i denne fasen må samarbeid med arkitekt og rådgivere kartlegges, samt at valg av entreprisform og prosjektorganisasjon foretas. Prosjekteringsfasen deles videre inn i underfasene skisseprosjektering, forprosjektering og detaljprosjektering (Kompendium, u.å., s. 28, 39).

I prosjekteringsfasen legges det videre grunnlaget for et miljøeffektivt prosjekt. Det er viktig at arkitekt og prosjekterende tenker nytt og utnytter sin basiskunnskap for å finne miljøeffektive løsninger tilpasset det konkrete bygget eller anlegget. Materialvalg er en stor post under prosjekteringsarbeidet, og materialressursene blir vurdert nøye opp mot hverandre for å minimere bruken av lite miljøeffektive materialer (Byggemiljø, 2010, s. 7, 25). Videre etableres ansvarsfordelingen for miljøkravene samt kravene til oppfølging i denne fasen (DiBK, 2014, s. 53).

2.1.1.4 Kontraheringsfasen

I kontraheringsfasen sender byggherre ut anbudsdokumentene, og basert på disse utarbeider entreprenørene de nødvendige kalkyler og sender inn et pristilbud. Videre inngår byggherre kontrakt med de ulike entreprenørene basert på krav, spesifikasjoner og innsendte tilbud, og fasen betegner overgangen mellom prosjektering og produksjon (Kompendium, u.å., s. 44).

2.1.1.5 Produksjonsfasen

Produksjonsfasen omhandler planlegging og gjennomføring av arbeidet som foregår ute på byggeplass. I denne fasen engasjeres entreprenørene og leverandørene, og bygget/anlegget skal bygges etter byggebeskrivelse og arbeidstegninger. Planleggingen innebærer å utarbeide

framdriftsplan, HMS-plan og kvalitetssikringsplan, samt valg av byggeleder og ansvarshavende hos entreprenør (Kompendium, u.å., s. 46; Meland, 2000, s. 31).

Selv om de fleste føringene for et miljøvennlig prosjekt legges i prosjekteringsfasen, kan de utførende på byggeplass også påvirke prosjektets miljøprestasjon ved å etablere gode rutiner for avfallshåndtering og redusere bruken av fossilt drivstoff (Sev, 2009, s. 169; Zero & Nye Veier, 2020, s. 15-16).

2.1.1.6 Drifts- og erfaringsfasen

Etter at bygget/anlegget er ferdigstilt starter drifts- og erfaringsfasen, som innebærer forvaltning, drift og vedlikehold (FDV). Formålet er å etterprøve prosjektets resultat, både kvalitetsmessig og økonomisk, og foreta en prosjektevaluering for å sikre erfaringsdeling (Kompendium, u.å., s. 47). Aktivitetene som foregår i denne fasen er ofte avgjørende for byggets/anleggets totale levetid (Meland, 2000, s. 12).

Etter-evaluering av et bygge- og anleggsprosjekt har mange fordeler og kan være et nyttig verktøy for å sikre god prosjektstyring og at beslutningstakere tar ansvar for sine beslutninger. Likevel viser forskning at slike evalueringer i liten grad blir utført. En evalueringsrapport inneholder viktige erfaringer som kan komme til nytte i andre prosjekter, både hva som gikk bra, hva som gikk dårlig, og hvorfor, og fører til større åpenhet rundt prosjektresultatene (Bukkestein et al., 2020, s. 4; Jong et al., 2020, s. 75, 82). Forutsetningene for en vellykket evalueringsprosess er derimot at resultatene faktisk når frem til de som skal utføre neste prosjekt, og at de blir integrert i et internt lærings- og forbedringsarbeid. Ifølge Bukkestein et al. (2020) viser studier at i de tilfeller hvor en prosjektevaluering ble gjennomført, ble resultatene i liten grad gjennomgått i ettertid. Prosjektevaluering ved endt prosjekt betegnes for mange som en oppgave som bare skal krysses av på listen, og skjer ofte ad-hoc (Bukkestein et al., 2020, s. 4). Jong et al. (2020) anbefaler at prosjektevalueringsprosessen blir gjennomført mer systematisk for å sikre at resultatene har nytte for seg (Jong et al., 2020, s. 82). Det er viktig å sørge for at evalueringsresultatene videreformidles og blir en del av kunnskapsdelingen innad i en virksomhet slik at det ikke kun er enkeltindividens kunnskap som utvikles (Bukkestein et al., 2020, s. 5).

2.2 Grønne offentlige anskaffelser

Den norske befolkning møter daglig resultater av offentlige anskaffelser, både i form av kollektivtransport, infrastruktur, skoler, barnehager og andre offentlige bygg. Offentlig sektor står for innkjøp av varer og tjenester for ca. 520 milliarder kroner årlig, noe som medfører en stor innvirkning på markedet (DFØ & NHO, 2020, s. 2; Meld. St. 22 (2018-2019); Nærings- og Fiskeridepartementet, u.å., s. 11). Ikke bare skaper det verdier og arbeidsplasser i samfunnet, men offentlige innkjøp medfører også en stor klima- og miljøbelastning. Samlet sett står offentlige innkjøp for ca. 16 prosent av det totale klimafotavtrykket til Norge. Gjennom grønne anskaffelser sikrer det offentlige at innkjøp og tilbud er rigget også for fremtidens innbyggere ettersom slike anskaffelser gir en lavere miljøbelastning enn alternativet (DFØ & NHO, 2020, s. 2; Oslo Economics, 2017, s. 6).

Grønne anskaffelser krever en mer effektiv ressursbruk, som fører til endringer i alt fra produksjonsmetoder til teknologi. Regjeringen er viktig i denne prosessen ettersom den kan motivere og tilrettelegge for en smidig økonomisk omstilling ved hjelp av blant annet støtteordninger for bedrifter som ønsker å anskaffe ny teknologi, samt at den kan utvikle lover og krav om å følge en sirkulær økonomi (Kazancoglu et al., 2021, s. 592-593; Miljødirektoratet, u.å.-a). For å motivere til reduserte utslipp kan det stilles krav relatert til dette ved offentlige anskaffelser, samt i reguleringsplaner lokalt i kommunene (Miljødirektoratet et al., 2020, s. 146).

Alle offentlige aktører, spesielt kommuner og fylkeskommuner, har en betydelig medvirkning når det gjelder miljøhensyn. Offentlige innkjøp er regulert av anskaffelsesloven (LOA) og anskaffelsesforskriften (FOA), og har som hensikt å sikre effektiv utnyttelse av det offentliges ressurser og fremheve klimavennlige løsninger. Verdiskapning i samfunnet skal sikres gjennom rettferdig konkurranse, likebehandling av leverandører, gjennomsiktighet og etterprøvbarhet (Anskaffelsesloven, 2017, s. § 5; Hauge, 2008, s. 208-209, 2012).

I 2017 trådte en ny lov om offentlige anskaffelser i kraft med en ny miljøbestemmelse (§ 5 *Miljø, menneskerettigheter og andre samfunnshensyn*). Denne ble utarbeidet av regjeringen for å fremme klima- og miljøvennlige løsninger, og sier at alle offentlige oppdragsgivere skal redusere skadelig miljøpåvirkning der det er mulig. Dette kan blant annet gjøres ved å stille miljørelaterte krav og kriterier gjennom anskaffelsesprosessen. Offentlige oppdragsgivere er gjennom det nye

regelverket pliktet til å tenke lenger enn de kortsiktige kostnadene, en god anskaffelse handler ikke lenger kun om ren økonomi (Anskaffelsesloven, 2017, § 5). Ifølge Nasjonalbudsjettet for 2021 skal pris og kvalitet være såkalte førende prinsipper ved offentlige anskaffelser, men det skal også tas hensyn til miljø. For å tilrettelegge for videre grønn innovasjon i det offentlige skal regjeringen etablere en handlingsplan for å sikre en høyere andel miljøvennlige offentlige anskaffelser (Meld. St. 1 (2020-2021), s. 189).

Bygge- og anleggsbedrifter gjennomgår et økende press om å redusere miljøpåvirkningen i deres prosjekter. Flere ser på det å selge inn sine miljøtiltak som et mulig konkurransefortrinn, og investerer mye i å utvikle miljøstrategier og miljøvennlige løsninger. Utviklingen skjer fort, og dersom bedriftene skal være konkurransedyktige nytter det ikke å bruke unødvendige ressurser, som eksempelvis tid og penger, på en ineffektiv miljøpraksis som ikke svarer til byggherrens krav. En vellykket implementering av miljøvennlige løsninger krever dermed en overensstemmelse blant byggherre, entreprenører og leverandører om viktigheten av miljøhensyn og fordelene dette skaper (Pham & Pham, 2021, s. 939).

2.2.1 Vurdering av anskaffelsens miljøbelastning

Ved utforming av kontrakt for en spesifikk anskaffelse er det viktig at oppdragsgiver gjør en vurdering av hvilken miljøbelastning anskaffelsen medfører. Viser det seg at anskaffelsen medfører en miljøbelastning er oppdragsgiver pliktet til å hensynta dette i kontrakten (Anskaffelsesforskriften - FOA, 2016 § 7-9). Livssyklus kostnader, livsløpsanalyse og klimagassbudsjett benyttes i større grad enn før for å beregne den totale miljøbelastningen til et prosjekt, og stadig flere byggherrer etterspør dette i bygge- og anleggsprosjekter.

2.2.1.1 Livssyklus kostnader

Alle offentlige oppdragsgivere er pliktet til å ta hensyn til anskaffelsens livssyklus kostnader (LCC) for å begrense den totale miljøpåvirkningen (Anskaffelsesloven, 2017, § 5). LCC inkluderer anskaffelsens investeringskostnad, samt alle kostnader forbundet med anskaffelsens livssyklus. Miljøkostnader blir et viktig bidrag til anskaffelsens livssyklus kostnader, så sant de kan prissettes (Gluch & Baumann, 2004, s. 571).

Sett fra et miljøperspektiv er livssyklus kostnadene viktige å ta i betraktning ved evaluering av hvilke miljøtiltak som skal utføres i et byggeprosjekt. Miljøtiltak kan ofte føre til høyere

investeringskostnader, men på sikt kan likevel et bærekraftig bygg og anlegg ligge i samme kostnadsintervall som mindre bærekraftige bygg og anlegg. Dette er fordi miljøtiltak fører til lavere energiforbruk og mindre vedlikehold på sikt, noe som reduserer livssyklus kostnadene (Varnäs et al., 2009, s. 1216).

Nøyaktige LCC-beregninger kan likevel være utfordrende å oppnå. Det er krevende å prissette miljøutfordringer i et livssyklusperspektiv, spesielt ettersom det er usikkert hva fremtiden bringer. Det er vanskelig å forutse hvilke miljøutfordringer verden står ovenfor om ti år, og om materialene som benyttes i dag blir dyrere å vedlikeholde og/eller resirkulere. Å sette et kronebeløp på miljøkonsekvenser forenkler virkeligheten. Flere miljørelaterte utfordringer som naturmangfold og -ressurser kan ikke prissettes, og det skaper dermed et ufullstendig bilde av de totale miljøkonsekvensene (Gluch & Baumann, 2004, s. 572-574; Statens Vegvesen, u.å., s. 5).

2.2.1.2 Livsløpsanalyse

En livsløpsanalyse (LCA) kan utarbeides for å få et overblikk over hvordan transport, materialer, design og produksjons- og bruksfasen påvirker miljøbelastningen til et bygge- eller anleggsprosjekt. En slik analyse kan med fordel utarbeides i tidlig fase for å vurdere miljøbelastningen til de ulike alternativene (Monteiro et al., 2021, s. 1; Multiconsult, u.å.). LCA kan også benyttes for å ta miljøvennlige valg mens prosjektet pågår, eller som dokumentasjon på eventuelle miljøbesparelser ved endt prosjekt (Multiconsult, u.å.). Lenge lå fokuset på å gjøre en LCA på utslipp i den operasjonelle fasen til bygg, men etterhvert har også selve byggefasen blitt en viktig del av LCA (Anand & Amor, 2017, s. 409).

Det er gjort flere studier på bruken av LCA som bakgrunn for valg av miljøvennlige materialer i byggeprosessen, blant annet på betong og stål. LCA kan også benyttes for å vurdere hvilken fase av byggeprosessen som har størst miljøpåvirkning, samt hvilke prosesser og materialer som genererer mest klimagassutslipp. Dersom man skal benytte LCA til å vurdere anskaffelsens totale miljøbelastning tas både de direkte og de indirekte klimagassutslippene med i beregningen, ettersom analysen dekker hele livssyklusen til bygget/anlegget eller materialet som vurderes. På bakgrunn av dette kan det foretas en avgjørelse om hva det bør stilles miljøkrav til i kontrakten (Cabeza et al., 2014, s. 395-397, 402).

LCA er en svært kompleks analyse ettersom bygninger har lang levetid med tilhørende vedlikeholdsbehov, og består av mange komponenter som genererer utslipp. Gjennom byggefasen analyseres materialene fra de utvinnes som råmaterialer til de transporteres til byggeplassen, samt selve byggingen av konstruksjonen. Ettersom LCA omfatter hele konstruksjonens levetid må også mulig utskiftning av materialer tas i betraktning når analysen utføres (Asdrubali et al., 2013, s. 73, 75).

Livsløpsanalyser og livssyklus kostnader er to analyser som henger tett sammen. De baseres stort sett på de samme inngangsfaktorene, og kan med fordel brukes sammen for å vurdere anskaffelsens miljøbelastning og kostnad samtidig (Amøy et al., 2014, s. 12).

2.2.1.3 Klimagassbudsjett og -regnskap

Klimagassbudsjett og -regnskap defineres ifølge Multiconsult som en livssyklusanalyse hvor kun miljøbelastningen knyttet til klimagassutslipp beregnes (Multiconsult, u.å.). Allerede i tidlig prosjektfase bør det utarbeides et klimagassbudsjett som identifiserer prosjektets største utslippskilder, og byggherrer kan gjerne stille krav til dette i konkurransegrunnlaget (Zero & Nye Veier, 2020, s. 8). Entreprenører må da dokumentere hvordan deres valg av materialer, transport og metoder vil bidra til å redusere klimagassutslippene. Det er lettere å gjøre effektive miljøtiltak dersom prosjektets kilder til klimagassutslipp er definert i klimagassbudsjettet, og det hjelper entreprenører til å fokusere på hvordan miljøbelastningen kan reduseres (Asplan Viak, 2016; Statens vegvesen, 2019).

Gjennom bygge- og anleggsperioden skal de utførende entreprenørene rapportere og følge opp klimagassutslippene. Denne rapporteringen utgjør til slutt prosjektets faktiske klimagassregnskap, og vil kunne måles opp mot budsjettet. Det er opp til byggherre å avgjøre om det skal utbetales bonus som et insentiv ved større reduksjon av klimagassutslipp enn først antatt, og/eller om det skal betales en bot dersom utslippsmålet ikke nås (Statens vegvesen, 2019).

Det er knyttet store klimagassutslipp til produksjon av betong, konstruksjons- og armeringsstål, samt glass og gips, og utarbeidelsen av klimagassbudsjettet kan benyttes til å velge de materialene med lavest utslipp (Asplan Viak, 2016; Bramslev, 2018, s. 15). Det er i tillegg viktig å definere systemgrenser – altså hvilke faktorer som skal rapporteres på i regnskapet. Det vil være

utfordrende å sammenligne ulike bygg og anlegg sine miljøprestasjoner om de ikke inkluderer de samme faktorene i regnskapet (Asplan Viak, 2016).

2.2.2 Krav og spesifikasjoner

Oppdragsgiver kan stille miljørelaterte krav og kriterier gjennom hele anskaffelsesprosessen. Det vil si at miljøkrav kan formuleres som kvalifikasjonskrav, i kravspesifikasjoner, som tildelingskriterium eller kontraktvilkår, så lenge de kan knyttes til den enkelte anskaffelsen og stå i forhold til denne. Forholdsmessighet er et av de grunnleggende prinsippene ved konkurranse (DFØ & NHO, 2020, s. 11; Yu et al., 2020, s. 2-3).

For å sikre en vellykket implementering av miljøkrav i bygge- og anleggsprosjekter er det nødvendig at oppdragsgiver utarbeider en miljøstrategi, en strategisk plattform (Sparrevik et al., 2018, s. 880). Ifølge Kleppe (2021) har de fleste selskaper en miljøstrategi i dag, men problemet er at disse strategiene i få tilfeller gjenspeiles i tilbudsforespørsler, og hvilke leverandører som velges er i stor grad basert på andre faktorer enn bærekraft (Kleppe, 2021).

2.2.2.1 Kvalifikasjonskrav

Etter anskaffelsesforskriften § 8-7 og § 16-1 kan oppdragsgiver stille kvalifikasjonskrav til leverandørene som ønsker å delta i konkurransen. Kvalifikasjonskravene er rettet mot leverandør og dens evner til å gjennomføre kontraktsforpliktelsene basert på kompetanse, økonomisk soliditet og kapasitet. Kvalifikasjonskravene skal til enhver tid ha tilknytning til, og være relevante for den konkrete anskaffelsen, og skal legge til rette for god og rettferdig konkurranse blant leverandørene som ønsker å gi tilbud (Anskaffelsesforskriften - FOA, § 8-7, § 16-1).

Kvalifikasjonskravene defineres ut fra den bestemte anskaffelsens kompleksitet, omfang og verdi. Ved gjennomføring av et stort bygge- og anleggsprosjekt kan det stilles krav om at leverandørene kan vise til lignende referanseprosjekter med tilsvarende miljømål. Erfaring, effektivitet og pålitelighet danner grunnlag for å vurdere leverandørens faglige kvalifikasjoner, og sikre en mest mulig effektiv gjennomføring av prosjektet (Nærings- og fiskeridepartementet, 2017, s. 169, 174). For å sikre leverandørens miljøkompetanse kan det videre stilles krav til kvalitetssikring og miljøstyringssystemer, samt at leverandøren har ressurser med miljøkompetanse på prosjektet for å sikre at oppdragsgivers miljøambisjoner realiseres på en god måte (Anskaffelsesforskriften - FOA, 2016, § 8-7, §16-7; DFØ & NHO, 2020, s. 11-12).

Oppdragsgiver kan ikke foreta en rangering av leverandørene basert på kvalifikasjonskravene; enten oppfyller leverandørene dem eller ikke. Dermed får alle kvalifiserte leverandører mulighet til å gi et tilbud, mens oppdragsgiver er pliktet til å avvise de leverandørene som ikke oppfyller kvalifikasjonskravene. Kravene skal være godt formulert når en henvender seg til markedet slik at leverandørene raskt kan evaluere om de er kvalifisert til å gi et tilbud eller ikke (DFØ, 2014b). For å oppnå best mulig konkurranse anbefaler Digitaliseringsdirektoratet (Digdir, tidligere Difi) å gjennomføre dialog med markedet for å kartlegge hvor høye krav det lar seg gjøre å stille uten at konkurransen begrenses unødvendig (DFØ, 2018c).

I noen tilfeller kan det oppstå situasjoner der ingen av leverandørene kvalifiserer seg til å levere tilbud, spesielt dersom markedet er umodent på et område. Det bør da vurderes å omgjøre kvalifikasjonskravene til kontraktskrav eller kontraktsvilkår, noe som vil kunne gi leverandøren mulighet til å tilegne seg rett kompetanse i form av kurs/utdanning etter at konkurransen er gjennomført (DFØ, 2014b, 2018c).

Det må være mulig for leverandøren å dokumentere kvalifikasjonskravene som stilles. Leverandører med et godt etablert miljøledelsessystem viser utad at miljøhensyn bevisst vektlegges av bedriften, samt at de stiller miljøkrav til sine underleverandører. Et slikt system er lett å dokumentere i form av en ISO-sertifisering eller EMAS-sertifisering og vil ofte være attraktivt for oppdragsgivere. I FOA § 16-7 er miljøledelsessystemer og –standarder omtalt, og viser oppdragsgivers mulighet til å stille krav direkte rundt miljøledelsessystem, så sant de er relevante for gjennomføringen av selve anskaffelsen (Anskaffelsesforskriften - FOA, 2016 § 16-7; Nærings- og fiskeridepartementet, 2017, s. 98). Høyt miljøfokus garanterer derimot ikke et høyt miljøytelsesnivå, og utfordringen ligger i å skille hvem som har et høyt ytelsesnivå og hvem som kun har det på papiret (Varnäs et al., 2009, s. 1216). Kvalifikasjonskravene skal derimot være ikke-diskriminerende, noe som gjør det vanskelig å kreve en miljøsertifisering som er rent nasjonal eller lite utbredt, da dette vil favorisere nasjonale leverandører (Palmujoki et al., 2010, s. 254). Miljørelaterte kvalifikasjonskrav danner et bilde av prosjektets miljøambisjoner, og gir leverandøren forståelse for hva som forventes av dem (DFØ, 2018c).

Innen bygge- og anleggsbransjen er ofte miljøpåvirkningen høy, både i form av klimagassutslipp, materialbruk og dårlig resirkulering av avfall. Ved slike anskaffelser kan dermed oppdragsgiver

kreve at leverandøren beskriver de miljøledelsestiltakene leverandøren har planlagt å ta i bruk i gjennomføringsperioden. Dette innebærer blant annet at leverandøren legger frem en plan på hvordan de på en systematisk måte skal måle og begrense miljøpåvirkningen. Dette øker sannsynligheten for en bedre ivaretagelse av prosjektets miljøambisjoner i løpet av gjennomføringsfasen (Nærings- og fiskeridepartementet, 2017, s. 178).

2.2.2.2 Kravspesifikasjon

Etter at offentlig sektor har definert hva som skal anskaffes, starter arbeidet med å definere anskaffelsens tekniske spesifikasjoner. Disse skal beskrive anskaffelsen mer i detalj, slik at leverandører kan vurdere om prosjektet er aktuelt for dem. Det er også her graden av konkurranse fastsettes, og dermed skal ikke de tekniske spesifikasjonene inneholde punkter som begrenser konkurransen mer enn nødvendig (European Commission, 2016, s. 32).

En kravspesifikasjon skal følge av konkurransegrunnlaget, og har som formål å beskrive hvilke spesifikasjoner som må oppfylles for å tilfredsstille leveransens mål. Ved å stille kravspesifikasjoner i form av ytelses- og funksjonsspesifikasjoner åpner oppdragsgiver for at leverandører kan tilby ulike innovative, effektive og kostnadsbesparende løsningsalternativ basert på sin forståelse og erfaring, så lenge kravene oppfylles og prinsippet om gjennomsiktighet ivaretas. Tilbudene evalueres videre på tildelingskriteriene (DFØ, 2018g; European Commission, 2016, s. 32; Nærings- og fiskeridepartementet, 2017, s. 159).

Ved å stille miljøspesifikasjoner som krav viser oppdragsgiver hvilken miljøprestasjon som forventes av leverandøren. Miljørelaterte krav kan for eksempel være krav til maksimalt klimagassutslipp og energibruk eller krav om utslippsfrie kjøretøy (DFØ, 2018g). Det er opp til leverandøren å beskrive i tilbudet hvordan de skal dekke anskaffelsens miljømålsettinger (DFØ & NHO, 2020, s. 11, 13). Oppdragsgiver må likevel gjøre en vurdering av hvor strenge krav som lar seg stille for å unngå å begrense konkurransen mer enn nødvendig. Dersom kravspesifikasjonene er for strenge kan det begrense konkurransen ved at færre leverandører leverer tilbud, eller at tilbudene som kommer inn er dyre. Oppdragsgiver risikerer da å ikke få dekket anskaffelsens behov på best mulig måte. Ved å stille minimumskrav til miljø i kravspesifikasjonene kan heller leverandører som har en høyere miljøprestasjon bli belønnet med ekstra poeng gjennom tildelingskriteriene (DFØ, 2018g).

2.2.2.3 Tildelingskriterier

Alle kvalifiserte leverandører som leverer inn tilbud skal være kjent med innholdet i tildelingskriteriene gjennom anskaffelsesdokumentene. Kriteriene skiller seg fra kvalifikasjonskravene i den form at det basert på tildelingskriteriene foretas en gradering av leverandørene. Kriteriene skal vise leverandørene hva som blir vektlagt i evalueringen av tilbudene, og må være objektive og listet i rangert rekkefølge (Nærings- og fiskeridepartementet, 2017, s. 201-202).

Oppdragsgiver kan velge å tildele kontrakt til den leverandøren som har levert tilbudet med den laveste prisen, eller den leverandøren med det økonomisk mest fordelaktige tilbudet. Sistnevnte alternativ åpner opp for en samlet vurdering av pris, kostnad og ikke-økonomiske vurderinger som kvalitet samt estetiske, funksjonelle og miljømessige egenskaper. Kvalitative tildelingskriterier kan stilles ut fra konkrete forhold rundt anskaffelsen, og oppdragsgiver har mulighet til å bruke faglig skjønn (Nærings- og fiskeridepartementet, 2017, s. 204; Yu et al., 2020, s. 5).

Miljøbelastning henger ofte sammen med livssyklus kostnader. Ved redusert behov for vedlikehold og renovering av bygget/anlegget, samt redusert energibehov, reduseres både livssyklus kostnadene og miljøbelastningen. Livssyklus kostnader kan dermed oppføres som et tildelingskriterium, og på den måten fremmes miljøtiltak indirekte (Anskaffelsesforskriften - FOA, 2016 § 8-11; Anskaffelsesloven, 2017 § 5; Varnäs et al., 2009, s. 1216).

Oppdragsgiver står selv fritt til å vekte tildelingskriteriene etter ulike prosentsatser. Leverandørene vet dermed til enhver tid hva som bør vektlegges i tilbudet (Nærings- og fiskeridepartementet, 2017, s. 210). Anskaffelsesforskriften gir også oppdragsgiver mulighet til å bruke miljø som tildelingskriterium, men vektingen bør da være på minst 30% (Anskaffelsesforskriften - FOA, 2016, § 7-9). Ved å benytte miljørelaterte tildelingskriterier velges entreprenør basert på en totalvurdering av pris og miljøinnsats, og sikrer at entreprenør vektlegger bærekraft (Varnäs et al., 2009, s. 1218).

Ifølge advokat Sædal er det spesielt fire punkter som bør tenkes godt gjennom dersom miljø skal benyttes som tildelingskriterium (Hevrøy, 2020):

1. God dialog med markedet

Dette vil øke kompetansen rundt klima- og miljøhensyn. Utvidet kunnskap om konkurransesituasjonen, miljøbelastningen og dokumentasjonskrav vil øke muligheten for å stille gode tildelingskriterier.

2. Velg tildelingskriteriene med omhu

Kriteriene må være lette for leverandørene å dokumentere, samtidig som det skal være lett for oppdragsgiver å skille leverandørene fra hverandre.

3. Vurder vektingen nøye

Det er viktig å foreta en konkret vurdering av vektingen for hver enkelt anskaffelse.

4. Innføre krav til rapportering

Tildelingskriteriene relatert til miljø må kunne rapporteres på underveis, samtidig som det må være mulig for oppdragsgiver å foreta stikkprøver. Det bør også være klart for leverandør hva som skjer ved eventuelle brudd på miljøkravene.

(Hevrøy, 2020)

2.2.2.4 Kontraktsvilkår

Kontraktsvilkår styrer anskaffelsens gjennomføring. Leverandørene kan levere tilbud selv om de ikke oppfyller kontraktsvilkårene, men de er likevel pliktet til å oppfylle vilkårene gjennom kontraktsperioden. Kontraktsvilkårene kan inneholde forpliktelser som innebærer at leverandøren må foreta en endring i teknologi, rutiner og systemer, eller miljøsertifisere seg i løpet av avtaleperioden (DFØ, 2018g). Det er viktig at kontraktsvilkårene kommer frem i anskaffelsesdokumentene da det skal være tydelig hvilke betingelser som gjelder for de potensielle leverandørene (Anskaffelsesforskriften - FOA, 2016, § 8-12, § 19-1; DFØ, 2014a). I utgangspunktet skal alle leverandører være i stand til å oppfylle kontraktsvilkårene gjennom kontraktsperioden, dermed tas ikke vilkårene med i vurderingen og rangeringen av leverandørene. Prinsippet om proporsjonalitet gjelder også for miljøbetingelser (Palmujoki et al., 2010, s. 254).

Ifølge anskaffelsesforskriften skal kontraktsvilkår være relevante for den konkrete anskaffelse og kunne føre til måloppnåelse av de målene som er satt for prosjektet. Utover dette står oppdragsgiver fritt til å stille de vilkår som må til for en mest mulig effektiv måloppnåelse. Som nevnt skal oppdragsgiver stille konkrete miljøkrav til leverandør dersom anskaffelsens miljøbelastning er betydelig. Oppdragsgivere kan med fordel bruke miljø som kontraktsvilkår dersom markedet er umodent på området. Da begrenses ikke konkurransen ved at oppdragsgiver må avvise leverandørene som ikke klarer å innfri minimumskravene, men de forplikter seg heller til å øke miljøprestasjonen gjennom kontraktsperioden. Det er viktig at oppdragsgiver setter en frist for når leverandør skal ha innfridd kravene (Anskaffelsesforskriften - FOA, 2016, § 8-12, § 19-1; DFØ, 2014a).

Høyere innkjøpspris og økte transaksjonskostnader kan definere kostnadssiden ved miljøvennlige offentlige anskaffelser. Det er dermed viktig at oppdragsgiver setter søkelys på de sektorene, blant annet bygg og anlegg, hvor det er mulig å begrense miljøkonsekvensene betraktelig (Meld. St. 13 (2020-2021), s. 62). Miljømessige kontraktsvilkår kan medføre dyrere tilbud fra leverandørene da det ofte medfører en merkostnad. Oppdragsgiver må dermed vurdere nøye om de miljømessige kravene ivaretar miljømålsettingene på en slik måte at merkostnadene kan forsvares (DFØ & NHO, 2020, s. 16).

Offentlige oppdragsgivere vil også kunne bidra til utviklingen av miljøvennlige løsninger, i den form at det stilles strenge krav til markedet (Meld. St. 13 (2020-2021), s. 62). Dersom leverandørene opplever at det stilles strengere krav fra flere offentlige oppdragsgivere er sannsynligheten større for at de tar del i utviklingen av grønne løsninger, enn dersom kravet kun kommer fra én virksomhet. Det er mindre sannsynlig at en leverandør vil investere i ny teknologi for kun ett prosjekt, men dersom flere offentlige oppdragsgivere sender et tydelig signal om en grønnere utvikling vil markedet innrette seg etter dette (Miljødirektoratet, u.å.-b). En forutsetning for at investering i ny teknologi skal være lønnsomt for fremtiden er at teknologien blir gjort tilgjengelig og brukt. Skjer ikke dette stopper læringskurven og den bærekraftige utviklingen stagnerer (Oslo Economics, 2017, s. 17). Hvor villige entreprenører er til å investere i ny teknologi eller innovative løsninger avhenger i flere tilfeller også av kontraktens volum og verdi. Er verdien høy nok reduseres entreprenørens risiko knyttet til å investere i miljøvennlig utstyr. Dette kan også

øke konkurransen. Stilles det strenge miljøkrav i små kontrakter mens markedet enda er umodent på området risikerer en at få entreprenører er i stand til å innfri kravene (Yu et al., 2020, s. 15).

Anskaffelsens kvalifikasjonskrav, kravspesifikasjoner, tildelingskriterier og kontraktvilkår må henge sammen. Dette medfører at det i kvalifikasjonskravene bør stilles krav til leverandørens kompetanse og erfaring på områder som vektlegges i kravspesifikasjoner (DFØ, 2018c). Både kvalifikasjonskrav og tildelingskriterium gir leverandørene et bilde av hva som vektlegges ved anskaffelsen. Dess tidligere leverandøren er kjent med hvilke funksjonskrav som stilles, dess større er sannsynligheten for at oppdragsgiver får inn gode og gjennomtenkte løsninger ved utlysning av konkurransen (Miljødirektoratet, u.å.-b).

2.2.2.5 Miljøprogram

Bygge- og anleggsprosjekter er komplekse og ofte store av størrelse, og det vil ofte være nødvendig med forankring av miljøhensyn i tidlig fase, allerede før prosjektering. Et verktøy for å identifisere de viktigste miljøaspektene ved prosjektet er et miljøprogram (DFØ, 2018e). NS 3466:2009 «Miljøprogram og miljøoppfølgingsplan for ytre miljø for bygg-, anleggs- og eiendomsnæringen» legger føringer for hvordan bedrifter kan utvikle sine miljøprogram (MP) og miljøoppfølgingsplaner (MOP). Det er ikke lovpålagt å utarbeide et miljøprogram og tilhørende miljøoppfølgingsplan, men det kan stilles krav fra byggherre eller i reguleringsplaner (Standard Norge, 2009, s. 2, 8).

Et veletablert miljøprogram skal reflektere de overordnede miljøutfordringer og miljømålene prosjektet har. Miljømålene kan være basert på lover og forskrifter, bedriftens egen miljøpolitikk og prosjektets miljøutfordringer (DFØ, 2018e). Det er viktig at miljøprogrammet utarbeides i en tidlig prosjektfase, og oppdragsgiver må sørge for at miljøprogrammet er vedlagt kunngjøringen av konkurransen slik at miljøtiltakene prises i tilbudene fra entreprenørene. Dersom entreprenør involveres tidlig i prosjektet kan det være hensiktsmessig å la entreprenør utarbeide miljøprogrammet. Byggherre kommuniserer da prosjektets overordnede miljømål slik at entreprenør kan legge disse til grunn ved utarbeidelse av miljøprogrammet (DFØ, 2018d; Standard Norge, 2009, s. 7). Miljøprogrammet skal inneholde overordnede miljømål for alle faser i prosjektet og sørge for at disse etterleves, i tillegg til at miljøkvaliteten til prosjektet heves

(Standard Norge, 2009, s. 7). Omfanget av miljøprogrammet og miljøoppfølgingsplanen tilrettelegges etter prosjektets størrelse (DiBK, 2017, § 9-1).

En beskrivelse av prosjektet skal fremkomme av miljøprogrammet, hvor formål, prosjektaktiviteter og ulike faser er inkludert. Videre skal miljøprogrammet vise til hvilke myndighetskrav som ligger til grunn, en beskrivelse av hvilke aktører som har miljøansvar, samt en oversikt over de miljøstyrings- og kvalitetssikringssystemer de ulike kontraktspartene er nødt til å følge (Standard Norge, 2009, s. 8).

Basert på myndighetskrav, lover og forskrifter skal miljøprogrammet inneholde en vurdering av prosjektets totale miljøpåvirkning, da spesielt med hensyn på ressursforbruk, forurensing og påvirkning på ytre miljø (Standard Norge, 2009, s. 9). Ulike metoder for å vurdere prosjektets miljøbelastning er presentert i kapittel 2.3.1 og 2.3.2. Klimagassutslipp, materialbruk og avfallsminimering er noen av de punktene miljøprogrammet skal gjøre en vurdering av gjennom alle prosjektets faser, og utslippene skal om mulig kvantifiseres og kategoriseres i ulike utslippsskilder. Miljøtiltakene skal ses på i sammenheng med resten av aktivitetene i prosjektet (Standard Norge, 2009, s. 10-11).

Ut fra de miljøvurderingene som er gjort skal miljømålene for prosjektet fastsettes. Målene må være tydelige og kontrollerbare, og kan oppgis som utslippsmål, aktivitetsmål, miljøkvalitet eller krav til utførelse. Det er viktig at årsakssammenhengene mellom de ulike miljømålene presenteres og tydeliggjøres slik at det ikke er noen tvil rundt hvilke innsatsfaktorer og aktiviteter som fører til miljøpåvirkning. Effektive miljømål inneholder også tidsfrister for når de skal være overholdt, gjerne også tidspunkt for jevnlig rapportering (Standard Norge, 2009, s. 12).

I et bygge- og anleggsprosjekt er det ofte flere aktører som tar del i planlegging, detaljregulering og utførelse, og sluttresultatet er avhengig av god koordinering. Byggherren kan med fordel involvere en miljørådgiver tidlig i prosjektet som har ansvar for å legge føringene for prosjektets miljømål (Af Ekenstam et al., 2017, s. 5). Manglende kunnskap fra byggherresiden er ofte en begrensende faktor for å stille spesifikke og målbare miljøkrav (Varnäs et al., 2009, s. 1218). Prosjektets størrelse og byggherrens miljøambisjoner avgjør hvor stor miljørådgiverens rolle blir. Dersom miljørådgiveren tildeles ansvaret for alle miljøtemaene i prosjektet dekker ansvarsområdet

ikke bare planlegging og fastsetting av miljømål, men også oppfølging og dokumentasjon (Af Ekenstam et al., 2017, s. 5).

Grensesnittet mellom miljørådgiveren og andre aktører avklares best dersom miljørådgiveren deltar aktivt i en prosjektgruppe. God kommunikasjon med både prosjekterende og utførende vil kunne legge føringene for miljørådgiverens oppgaver gjennom prosjektet. Selv om hovedansvaret til miljørådgiveren ligger i å utarbeide prosjektets miljømål og oppfølgingsplan, kan en miljørådgiver også bistå utførende entreprenører med å etablere gode rutiner for avfallssortering og avfallsplaner, samt bistå med faglige vurderinger knyttet til klimagassutslipp. Med en miljørådgiver godt forankret i prosjektet vil fokuset på miljøhensyn ivaretas gjennom prosjektets livsløp (Af Ekenstam et al., 2017, s. 5-8).

Miljøprogrammet kan brukes som en retningslinje eller et juridisk bindende dokument. Det er viktig at det fremgår i miljøprogrammet hvordan programmet skal brukes (Standard Norge, 2009, s. 8).

2.3 Miljøsertifiseringer

For å vise utad at et bygg eller anlegg tilfredsstiller miljøkrav, kan prosjektet miljøsertifiseres. I Norge er Building Research Establishment's Environmental Assessment Method (BREEAM) den vanligste miljøsertifiseringen for bygg, mens The Civil Engineering Environment Quality Assessment and Awards Scheme (CEEQUAL) er den vanligste miljøsertifiseringen for anlegg. Ordningene er ikke lovpålagte, men det stilles stadig oftere krav fra byggherrer om slike miljøsertifiseringsordninger (Karlsen, 2020).

2.3.1 BREEAM

I dag benyttes i stor grad BREEAM som en vurderingsmetode for å vurdere byggeprosjekters bærekraft og miljøprestasjon. Dette gjøres ved bruk av et poengsystem, som gir prosjekter poeng etter utviklede standarder innen forskjellige kategorier. Den totale poengsummen til et nybygg bestemmer hvilken BREEAM-klassifisering bygget får, og jo høyere poengsum, desto mer bærekraftig og innovativt er bygget (BREEAM, u.å.; Nesteby et al., 2016, s. 101; Norwegian Green Building Council, 2016, s. 10, 19). BREEAM skal være et verktøy for å sikre en uavhengig og troverdig sertifisering fra en tredjepart, hvor hele byggets livssyklus tas med i beregningene (BREEAM, u.å.; Norwegian Green Building Council, 2016, s. 2).

Kategoriene omfatter ti ulike aspekter ved prosjekterings- og byggefasen til et nybygg. I disse kategoriene vurderes bygget på alt fra konseptutvikling til valg av bærekraftige materialer og innovasjon. BREEAM skal også motivere til innovasjon i byggebransjen. Dette betyr at bærekraftige løsninger utover det som står beskrevet i emnene belønnes med ekstra tildelte poeng (Norwegian Green Building Council, 2016, s. 5-7, 12).

BREEAM-NOR er den norske versjonen av BREEAM, og er utarbeidet i henhold til norske lover, forskrifter og miljøstandarder (Nesteby et al., 2016, s. 101). Klassifiseringen i BREEAM-NOR er en gjenspeiling av den generelle miljøytelsen til et nybygg, og ansvaret for å utforme en bærekraftig spesifisering av bygget ligger først og fremst hos byggherre. For å oppnå en BREEAM-NOR-sertifisering er det minstekrav innen bestemte kategorier som energi, vann og avfall som må oppfylles. Dette sikrer at de viktigste bærekraftshensynene ivaretas. Det bør utnevnes en BREEAM-NOR Akkreditert Profesjonell (AP) som kan hjelpe prosjektteamet i å oppnå ønsket ytelsesnivå. I etterkant av prosjektet vil en BREEAM-NOR-revisor avgjøre om prosjektet oppnår sertifiseringen. Dess tidligere disse personene utnevnes, dess større er muligheten for å oppnå ønsket BREEAM-NOR-klassifisering (Løvik, 2018, s. 10-11; Norwegian Green Building Council, 2016, s. 4-5, 11).

Nesteby et al. gjennomførte i 2016 en studie av innarbeidelse av BREEAM-NOR i byggeprosjekter. Studien konkluderte med at det er en del utfordringer knyttet til en push-strategi fra ledelsen, noe som medfører at BREEAM-NORs potensiale som sertifiseringssystem svekkes (Nesteby et al., 2016, s. 101, 109).

2.3.2 CEEQUAL

CEEQUAL er en metode for vurdering og rangering av bærekraft innen anleggssektoren, og er en del av BREEAM-familien. Metoden kan benyttes for de tre fasene strategi, design og konstruksjon ved anleggsprosjekter. På samme måte som BREEAM gir også CEEQUAL poeng innen ulike kategorier som legges sammen til en samlet poengsum for prosjektet. Poengene kan tildeles dersom en CEEQUAL Assessor og Verifier (tilsvarende AP og revisor for BREEAM) er enige om at prosjektet beviser at alle nødvendige kriterier innen den gitte kategorien er nådd (BRE Global Ltd, 2020, s. 9, 12, 16, 18).

2.4 Entrepriseformer

Valg av entrepriseform handler mye om hvordan risikoelementene bør fordeles mellom byggherre og entreprenør. Innføring av miljøkrav i offentlige bygge- og anleggsprosjekter har økt de siste årene, og det er knyttet flere risikoelementer til dette temaet. De vanligste entrepriseformene er utførelsesentreprise og totalentreprise. De siste årene har det imidlertid blitt mer fokus på den såkalte samspillsentreprisen, som er en form for totalentreprise hvor entreprenør involveres tidligere (Asp, 2015, s. 9; Byggordboka, 2018). Hovedforskjellen mellom de sentrale entrepriseformene handler om hvem som har ansvaret for prosjekteringen (DiBK, 2014, s. 59). Nedenfor gis en kort beskrivelse av de ulike entrepriseformene.

2.4.1 Utførelsesentreprise

Ved en utførelsesentreprise har byggherren ansvar for å kontrahere rådgivere og arkitekter og koordinere prosjekteringen. Byggherren sitter med hovedansvaret for beskrivelser og tegninger (Byggordboka, 2018). En utførelsesentreprise kan organiseres på tre ulike måter, alt etter hvordan byggherren organiserer kontraktsarbeidet, og hvor mye ansvar byggherren ønsker å sitte med ovenfor koordinering av utførelsen og fremdrift (Byggordboka, 2018; DiBK, 2014, s. 59).

- Delte entrepriser: Byggherren inngår kontrakter med flere entreprenører for utførelse av arbeidet. I enkelte tilfeller kan det avtales at en entreprenør tillegges ansvar for fremdrift og koordinering av utførelsen.
- Hovedentreprise: Byggherren kontraherer en hovedentrepriser som har ansvaret for utførelsen av de bygningsmessige arbeidene, samt flere tekniske entreprenører som har ansvar for de installasjonstekniske arbeidene.
- Generalentreprise: Byggherren kontraherer en generalentrepriser som leverer hele utførelsen. Det er dermed kun en entreprenør som har direkte kontakt med byggherren

(Byggordboka, 2018; DiBK, 2014, s. 59).

Ved utførelsesentrepriser er det viktig at byggherren besitter den nødvendige kompetansen til å administrere og koordinere prosjektet, samt å følge opp entreprenørene, da byggherren selv sitter med de største risikoelementene (Asp, 2015, s. 7; Kompendium, u.å., s. 21-22).

2.4.2 Totalentreprise

I motsetning til en utførelsesentreprise er det en totalentreprenør som han ansvaret for både prosjektering og utførelse ved en totalentreprise. Entreprenøren sitter da med risikoen for prosjekteringen. Hvor stor del av prosjekteringen totalentreprenøren tillegges ansvar for er avhengig av hvilken totalentreprisemodell byggherren velger (Byggordboka, 2018; DiBK, 2014, s. 59):

- Klassisk totalentreprise: Byggherren utarbeider et enkelt grunnlag slik at totalentreprenøren kan prise arbeidene. Videre er det totalentreprenøren selv som kontraherer rådgivere og underentreprenører. Hele prosjekteringsansvaret ligger hos totalentreprenøren.
- Modifisert totalentreprise: Byggherren har, i samarbeid med rådgivere, utført en betydelig del av prosjekteringen før totalentreprenøren kontraheres. Risikofordelingen mellom byggherre og entreprenør kan i slike tilfeller være vanskelig å anslå.
- Hel og delt totalentreprise: I noen tilfeller dekker ikke totalentreprisen hele byggeprosessen. De tekniske entreprisene kan i noen tilfeller skilles i egne totalentreprisekontrakter.

(Byggordboka, 2018)

Ved en totalentreprise er kontraktene ofte basert på fastpris, og da sitter entreprenøren selv med hele over- eller underskuddet (Asp, 2015, s. 7).

2.4.3 Samspillsentreprise

En samspillsentreprise betegnes ofte som en moderne form for totalentreprise. Ideen bak denne entreprisformen er at alle de involverte partene skal utvikle prosjektet sammen (Byggordboka, 2018). Åpenhet i prosessen er nøkkelen. Byggherren inngår kontrakt med de prosjekterende i tidlig fase, og prosjektet utvikles deretter videre i en samspillsprosess mellom de prosjekterende og de utførende (DiBK, 2014, s. 59). Tidlig involvering av entreprenør kan i flere tilfeller lønne seg ettersom entreprenøren, ut fra deres kompetanse på tekniske løsninger, da kan bidra med nyttige innspill i prosjekteringen. Videre medfører entreprenørmedvirkning til at noe av ansvaret overføres fra byggherre til entreprenør (Fufa et al., 2019, s. 7; Lædre, 2009, s. 35). Fordeling av risiko og gevinster avtales på forhånd (DiBK, 2014, s. 59). Sammenlignet med en tradisjonell

entrepriseform vil en samspillsentreprise kunne øke verdiskapningen og optimaliseringen av prosjektet (EBA et al., u.å., s. 6). Unødvendige konflikter og endringer i byggefasen kan reduseres ved en slik entrepriseform, da de involverte parter føler eierskap til prosjektet (Byggemiljø, 2010, s. 8).

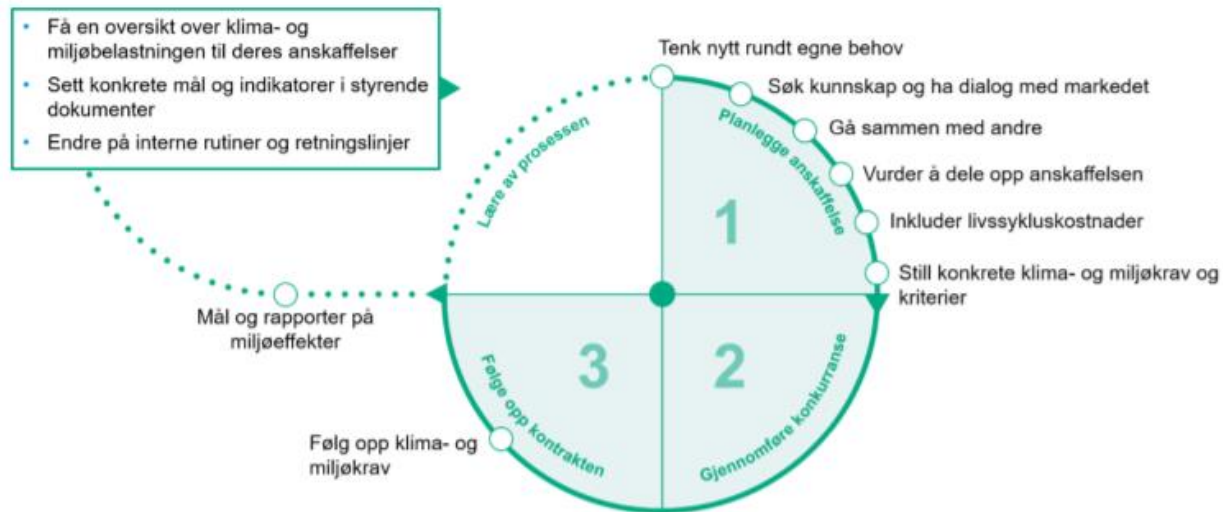
Sett fra et miljøståsted kan en samspillsentreprise lønne seg. Samspillet mellom prosjekterende og utførende entreprenør gir de prosjekterende verdifull informasjon om hvordan entreprenør ønsker å drive byggeplassen mest mulig effektivt, og kan dermed forbedre prosjektets miljømessige prestasjon. De som faktisk skal utføre arbeidet får mulighet til å uttrykke sin mening, og bruke sin kompetanse aktivt allerede i en tidlig fase. Dette danner i flere tilfeller et bedre beslutningsgrunnlag (Ersland & Berg, 2017, s. 62-63).

2.5 Kontraktoppfølging

Kontraktoppfølgingsperioden innebærer å følge opp leverandører og sjekke at alle ytelsene i kontrakten blir levert til rett tid, kost og kvalitet. God kontraktoppfølging handler også om å være tvistforebyggende og løsningsorientert, om å håndtere uventede endringer som måtte oppstå i kontraktperioden og løse dem på en ressurseffektiv og rettferdig måte (Difi, u.å., s. 3, 11).

Miljøoppfølgingen blir utfordrende dersom miljøeffektiviteten er vanskelig å måle. Oppfølgingen krever mye ressurser, og ettersom området er forholdsvis nytt er det også mangel på miljødata og erfaring. Likevel kan dette problemet løses ved å inkludere beregning av miljøpåvirkninger i livssyklusanalyser, benytte miljødeklarasjoner (som Environmental Product Declaration (EPD)), og/eller kreve et miljøledelsessystem hos leverandørene. Utarbeidelse av færre, men konkrete og målbare, miljøkrav som er rettet mot de viktigste fokusområdene prosjektet har innen miljø vil også kunne bedre miljøoppfølgingen (Varnäs et al., 2009, s. 1216).

Forutsetningene for en vellykket kontraktoppfølging ligger ikke kun hos prosjektledelsen. Arbeidet som foregår i tidligere prosjektfaser spiller en viktig rolle i å danne grunnlaget for prosjektledelsens videre arbeid. Figur 2 viser at dialog med markedet i planleggingen av anskaffelsen, samt det å stille konkrete miljøkrav til leverandørene er avgjørende for å kunne følge opp miljøkravene og rapportere på disse (DFØ & NHO, 2020, s. 8).



Figur 2: Prosessen med grønne offentlige anskaffelser (DFØ & NHO, 2020, s. 8)

Kontraktsoppfølgingsfasen blir ofte nedprioritert, og flere offentlige oppdragsgivere ser på denne fasen som utfordrende. Manglende rutiner, kapasitet og kunnskap er ofte årsakene til dette. Likevel er kontraktsoppfølgingsfasen ofte viktigere enn man tror, og økt fokus på denne fasen vil kunne skape mer effektive og lønnsomme anskaffelser (Meld. St. 22 (2018-2019), s. 39-40, 114).

Oppdragsgivers ressursbruk på kontraktsoppfølging varierer i stor grad. Her er det flere faktorer som spiller inn, både prosjektets omfang og kostnader. Høy grad av oppfølging fra oppdragsgivers side vil bedre sjansen for at tilbyderne ikke leverer tilbud som er i overkant ambisiøse. Slike kontrolltiltak er derimot kostbare, noe som gjør at det må foretas en vurdering av ressursbruk og kostnader opp mot miljøgevinstene. Kontraktsoppfølgingsplanen må også være gjennomførbar over hele prosjektets tidsperiode uten å medføre unødvendig høye kostnader (Meld. St. 22 (2018-2019), s. 73-74, 106).

2.5.1 Rutiner for kontraktsoppfølging i byggefasen

Oppdragsgiver bør ha tydelige rutiner for å kontrollere kontrakten og kostnadene som påløper gjennom prosjektet (Difi, u.å., s. 14). Mange bygge- og anleggsprosjekt er avhengige av at avvik oppdages, og rettes, så tidlig som mulig for å unngå store forsinkelser og kostnadsoverskridelser. Et godt etablert avvikssystem og god oppfølging av entreprenører på byggeplass er avgjørende for en vellykket gjennomføring av anskaffelsen (DFØ, 2019).

Ved hver bygge- og anleggsplass skal oppdragsgiver utnevne en eller flere byggeledere (DFØ, 2019). Det er byggeleders ansvar å sørge for at entreprenørene gjennomfører prosjektet i henhold til kontrakten og de bestemmelsene som inngår i den. Byggeleder skal rapportere til prosjektleder/byggherre i forhold til prosjektets fremdrift, kostnader og kvalitet, og dersom det oppstår endringer underveis i prosjektet er det byggeleder som skal følge opp disse (Novaform, u.å.-a). Entreprenørene skal også loggføre endringer som oppstår og sende oppdragsgiver en endringsordre. Endringsmeldinger er en systematisk måte for oppdragsgiver å holde kontroll på prosjektet, selv om de ikke nødvendigvis medfører økonomiske konsekvenser (DFØ, 2019).

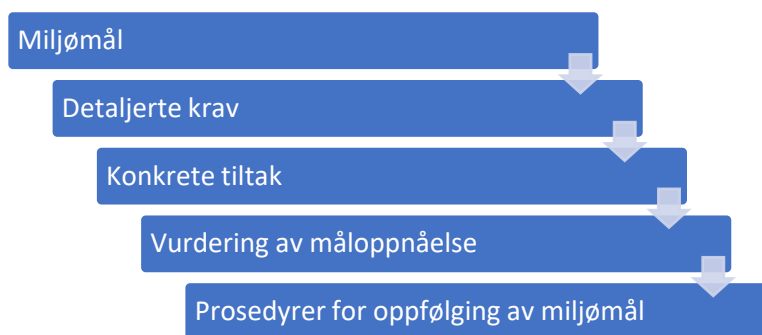
Direktoratet for forvaltning og økonomistyring (DFØ) har utarbeidet en huskeliste for vellykket kontraktsoppfølging i byggefasen. God kommunikasjon med utførende entreprenør og faste kontrollpunkter er nøkkelen. Hvert prosjekt bør starte med et oppstartsmøte med entreprenør, hvor målene for prosjektet kommuniseres og konkrete rapporteringstidspunkt avtales. Det settes opp en plan for faste byggemøter og eventuelle andre avklaringsmøter ved behov. For å ivareta miljømålene for prosjektet kan det lønne seg å innføre en gjennomgang av miljøoppfølging på bygge- og prosjekteringsmøter. På denne måten sjekkes status i forhold til fremdrift jevnlig, og det er lettere for oppdragsgiver å følge opp arbeidet på byggeplass. Entreprenørene skal bruke en fast rapporteringsmal gjennom kontraktsperioden, og oppdragsgiver skal etablere sjekklister for utført arbeid (DFØ, 2019, s. 15; Standard Norge, 2009). I en studie av den svenske byggebransjen gjennomført av Varnäs et al. (2009) kom det frem at entreprenørenes egenkontroll var den vanligste måten å følge opp miljøkrav på, etterfulgt av byggemøter. Det var entreprenørenes plikt å rapportere om alle avvik som oppstod i byggefasen, og det kom frem av studien at de fleste oppdragsgivere hadde høy tillit til entreprenørene på dette punktet (Varnäs et al., 2009, s. 1219).

Kontraktsoppfølging er et viktig tema, men oppfølgingen av miljøkrav er ofte ikke god nok. Flere og flere offentlige oppdragsgivere stiller miljøkrav som kontraktsvilkår, samt krav om rapportering på disse. Mange inkluderer også insentiv- og sanksjonsklausuler som beskriver de forhold som oppstår dersom miljøkravene ikke nås, og den belønning leverandør kan forvente om miljøprestasjonen overgår minstekravet. Likevel oppleves ofte kravene som lite konkrete, og i mange tilfeller kommer det ikke tydelig nok frem hva som skal rapporteres på til hvilken tid. Mangel på gode verktøy og rutiner for oppfølging kan være årsaken til dette (Inventura, 2016, s. 15).

2.5.2 Miljøoppfølgingsplan

Mye av hensikten med å stille miljøkrav i kontrakter forsvinner dersom oppfølgingen svikter. Gode anskaffelser bør ha en tydelig systematikk for oppfølging av miljøkrav. Et verktøy for å kartlegge, håndtere og redusere miljøkonsekvensene ved et prosjekt er å utarbeide en miljøoppfølgingsplan (Bennett et al., 2016, s. 61). Denne bør utarbeides så tidlig som mulig i prosjektet, og skal følge opp miljømålene som er bestemt i prosjektets miljøprogram (DFØ, 2018d). For at dette skal skje mest mulig effektivt, er det en fordel å utnevne en eller flere miljøansvarlige både internt og eksternt (Standard Norge, 2009, s. 14). Dess tidligere miljømålene for prosjektet defineres, dess mer øker sannsynligheten for en vellykket anskaffelse innenfor kostnadsrammen med de gitte miljøambisjonene (DFØ, 2018d).

En miljøoppfølgingsplan skal ifølge NS 3466:2009 inneholde følgende punkter:



Figur 3: Hovedelementer i en miljøoppfølgingsplan (Standard Norge, 2009, s. 13-15)

Miljøoppfølgingsplanen bør inneholde en ansvars- og rollefordeling. Det skal komme tydelig frem hvem som er miljøansvarlig både hos prosjekteier og utførende entreprenør, samt hvem som er ansvarlig for oppfølging av miljøoppfølgingsplanens krav i de ulike fasene av prosjektet. Høy grad av måloppnåelse er avhengig av godt lederengasjement og forankring videre nedover i organisasjonen. Det er helt nødvendig at alle arbeidere på prosjektet er kjent med de krav og mål som foreligger, ikke bare ledelsen (Bennett et al., 2016, s. 65; Standard Norge, 2009, s. 14).

Miljøoppfølgingsplanen for et bygge- eller anleggsprosjekt bygger på de miljømålene som foreligger i prosjektets miljøprogram. Tiltakene entreprenør forplikter seg til å gjennomføre i

byggefases beskrives, samt hvilke lover og forskrifter som ligger til grunn for å redusere miljøbelastningen. En miljøoppfølgingsplan kan også fungere som en kontraktsforpliktelse ovenfor entreprenør for å sikre at miljøhensyn ivaretas optimalt (Chamberlayne, 2012). Ved et stort bygge- og anleggsprosjekt forgår ofte beskrivelse av tiltak og aktiviteter trinnvis. Det betyr at alle tiltak ikke er beskrevet i forprosjektfasen, men miljøoppfølgingsplanen skal da angi i hvilke faser tiltakene skal utarbeides (Standard Norge, 2009, s. 14).

Flere faktorer spiller inn på grad av måloppnåelse. Miljøoppfølgingsplanen skal gi et rammeverk for å redusere konsekvensene av uforutsette hendelser som kan oppstå i byggefases ved å beskrive ulike prosedyrer for å utvikle tiltak, både korrigerende, supplerende, kompenserende og forebyggende, som skal iverksettes om prosjektets miljømål endres eller ikke nås. Tiltakene må vurderes nøye i forhold til miljøgevinster og -ulemper og kostnader. Prosedyrene må også inneholde beskrivelse av hvordan bruk av supplerende tiltak skal dokumenteres (Broderick & Durning, 2006, s. 17; Standard Norge, 2009, s. 15).

Ved vurdering av måloppnåelse skal resultatene beskrives i rapporter. Det skal beskrives hvilke målinger som er gjort for hvilke miljømål, hvem som har utført og analysert målingene, og hvordan dette ble gjennomført. Målingene og analysene skal bygge på nasjonale og/eller internasjonale retningslinjer, gjerne standarder, og rapporten skal henviser til de standardene som er brukt. Dersom det er gjennomført andre målinger og analysemetoder som ikke er beskrevet i en standard, må rapporten inneholde en metodebeskrivelse. Rapporten skal også beskrive de miljømål det ikke er gjort målinger for, og da inkludert årsakene til at målingene uteble og hvem som tok den avgjørelsen. Dersom det er gjort forenklinger ved målemetodene skal også dette beskrives. Miljøoppfølgingsplanen skal videre inneholde prosedyrer for hvordan oppfølgingen av miljømålene skal foregå (Standard Norge, 2009, s. 15).

Prosjektets miljørådgiver kan også bistå med kontrolltjeler i byggefases. Basert på den overordnede miljøoppfølgingsplanen skal entreprenørene utarbeide egne planer for oppfølging, og miljørådgiveren kan tildeles ansvaret for å følge opp entreprenørene på dette området. Videre kan miljørådgiveren bistå med faglige vurderinger og kontroll av driften på byggeplass, som avfallshåndteringskontroll og materialvurderinger. Ansvaret for oppfølging av

miljøoppfølgingsplanen og dokumentasjon av miljøkrav kan også tilegnes miljørådgiveren (Af Ekenstam et al., 2017, s. 14).

Studier fra Storbritannia viser at effekten av miljøoppfølgingsplaner er ukjent for mange interessenter. For at en miljøoppfølgingsplan skal fungere som styringsdokument for å redusere en anskaffelses miljøbelastning er det nødvendig at hver enkelt miljøoppfølgingsplan er prosjektspesifikk, og at tiltakene beskrives ned til minste detalj. For å få til dette bør miljøoppfølgingsplanen utarbeides i samråd med miljørådgiver (Bennett et al., 2016, s. 65, 69). Utarbeidelsen av en effektiv miljøoppfølgingsplan krever en balanse mellom kostnader, behov og hva som er fysisk mulig (Broderick & Durning, 2006, s. 23).

2.5.3 Dokumentasjon av måloppnåelse

For at miljøkravene skal være lette å oppnå, samt følge opp, må det være mulig å dokumentere status og måloppnåelse. Kontraktsoppfølgingen blir utfordrende dersom miljøkravene ikke er målbare, og det vil kunne oppstå diskusjoner på hvor grensesnittet ligger.

Partene i et prosjekt kan dokumentere måloppnåelse gjennom bruk av sjekklister, kontrollplaner samt klima- og miljøregnskap. Dette i samsvar med vedtekter og kravet til FDV-dokumentasjon (RIF, 2018, s. 20). Det er i de fleste offentlige bygge- og anleggsprosjekter kontraktfestet hva som skal dokumenteres på, og dette er også spesifisert i miljøoppfølgingsplaner.

En metode for å sikre, og dokumentere, at miljøkravene faktisk oppfylles i henhold til kontrakten er å benytte miljødeklarasjoner, for eksempel EPDer, som baseres på produktets livssyklusanalyse (Amøy et al., 2014, s. 13; DFØ & NHO, 2020, s. 19). Med utgangspunkt i EPDens konkrete verdier vil partene kunne dokumentere i hvilken grad miljøkravene i kontrakten er oppfylt (DFØ & NHO, 2020, s. 19).

Miljødeklarasjoner i seg selv sier ikke noe om hvert enkelt bygg og anlegg sin miljøprestasjon, men de legger frem verdier på ulike typer utslipp som igjen danner et grunnlag for sammenligning og vurdering av materialers miljøprestasjon (DFØ, 2018f). Hver miljødeklarasjon er laget etter standardiserte metoder for å sikre sammenlignbar miljøinformasjon for hvert produkt på tvers av landegrensene. Alle miljødeklarasjoner skal være utformet i henhold til ISO 14025, og gjør det lettere å sammenligne ulike materialers CO₂-avtrykk gjennom dets levetid (Nordseth, 2020; The

Norwegian EPD Foundation, u.å.). Opplysningene i EPDen kan med fordel brukes ved utforming av kontraktsvilkår eller kravspesifikasjoner for å oppnå ønsket miljøeffekt. Dette sikrer at leverandøren foretar en vurdering av de ulike materialene før innlevering av tilbud (DFØ, 2018f). I tillegg til krav om EPD-dokumentasjon på byggematerialer vil også norskproduserte materialer føre til lavere klimagassutslipp enn import av materialer, på grunn av mindre transport (Nordseth, 2020).

2.5.4 Kritiske suksessfaktorer

Et mål danner et bilde av hva oppdragsgiver ønsker å oppnå med et prosjekt. Likevel er det noen kriterier målet må oppfylle for å sikre måloppnåelse. Målet bør være spesifikt, målbart, ambisiøst, relevant, tidsangitt og enkelt. Disse kriteriene utgjør akronymet SMARTE mål, og dersom alle kriteriene er oppfylt er målet presist og realistisk å kunne oppnå (Sorteberg, 2019).

Ved gjennomføring av anskaffelser er disse fem kriteriene viktige for å sette gode miljømål. Når behovet for anskaffelsen er tydelig definert kan miljømålene settes, og dess tydeligere og mer konkrete disse er, dess større er sjansen for at man vil lykkes med å oppnå dem. Dette fordi risikovurderingen og konsekvensutredningen av anskaffelsen da blir mer nøyaktig (DFØ, 2018a; Klipfolio, u.å.).

Et godt mål inneholder også en beskrivelse av hva som er kritiske faktorer for å nå målet. Her er det viktig å prioritere og fokusere kun på de viktigste suksessfaktorene slik at målene ikke blir så detaljerte at de blir vanskelige å oppnå (DFØ, 2018a). Ved utarbeidelse av miljømål er det flere faktorer som er avgjørende for om miljømålet nås eller ikke. Hovedfaktoren er at målet må være avklart og tydelig formulert, og at alle aktørene på prosjektet samarbeider om den felles målsettingen. Videre vil rett kompetanse til rett tid spille en viktig rolle, samt prosjektledelsens evne til å motivere entreprenørene til en grønnere omstilling. Et annet viktig poeng er at måleparameterne bør være relatert til det konkrete prosjektet. Er de ikke det, blir det vanskelig å måle om man oppnådde det man ønsket å oppnå ved prosjektets slutt (Klipfolio, u.å.).

Risikoen forbundet med måloppnåelse kommer til uttrykk gjennom å undersøke de mulige konsekvensene av at kritiske suksessfaktorer ikke er tilstede (DFØ, 2018a). Risikomomentene danner et bilde av ulike forhold som kan motarbeide måloppnåelse, og de bør identifiseres og prioriteres fra mest kritisk til minst kritisk under et arbeidsmøte hvor også prosjektleder deltar. For

at avgjørelsene og vurderingene som foretas skal være så korrekte som mulig er det viktig at personene som foretar risikovurderingen besitter nok kompetanse på området (DFØ, 2018b, 2018h). Her kan det være aktuelt å ha en miljørådgiver som en sentral person i arbeidet med å kartlegge og prioritere risikomomenter knyttet til miljøtiltak ved bygge- og anleggsprosjekter (Af Ekenstam et al., 2017, s. 16).

For å sikre høyest grad av måloppnåelse er det viktig at målene tydelig kommuniseres til de som skal utføre prosjektet. Alle skal være kjent med de ulike måleparameterne og hva de innebærer, samt hvor høy prioritet de har (Klipfolio, u.å.). En måte å dokumentere graden av måloppnåelse på er å bruke såkalte Key Performance Indicators (KPI). KPI'er er definerte nøkkeltall som blir brukt for å måle hvordan en bedrift presterer i forhold til sine mål. De bør være få, slik at de enkelt kan følges opp, og det må kunne fastsettes en tidsfrist for når de skal være oppnådd. Det må også være tydelig definert hva som er kriteriet for at KPI'en og miljømålet er nådd, slik at dette kan dokumenteres (Sorteberg, 2019).

2.5.5 Sanksjoner ved kontraktsbrudd

Brudd på kontraktforpliktete miljøkrav kan på lik linje med brudd på andre kontraktforpliktelser defineres som et kontraktsbrudd, eller mislighold. Manglende klarhet ved utforming av miljøkrav i kontrakter er derimot en faktor som kan gjøre det vanskelig å tolke eventuelle brudd (Palmujoki et al., 2010, s. 259).

Uklare miljøkrav gjør det vanskelig for entreprenør å kalkulere riktig i anbudsprosessen, og kan dermed medføre merkostnader for entreprenørene i byggefasen. I enkelte tilfeller kan dermed entreprenørene bli fristet å se bort fra disse kravene i utførelsesfasen. Med kontraktfestede sanksjoner for brudd på miljøkravene kan oppdragsgiver gjennom god kontraktsoppfølging oppdage bruddene tidlig, og ilegge sanksjonene umiddelbart for å garantere at de avtalte miljøkravene blir oppfylt (Palmujoki et al., 2010, s. 259-260).

Dersom det foreligger brudd på miljøkravene, kan oppdragsgiver ilegge kontraktør følgende sanksjoner (DFØ & NHO, 2020, s. 16):

- Kreve utbedring/retting, eventuelt dagmulkt til utbedringen har funnet sted.
- Prisavslag

- Kreve erstatning dersom kontraktør ikke er i stand til å utbedre/rette eventuelle feil selv.
- Ved grove brudd på miljøkrav kan oppdragsgiver stanse arbeidene midlertidig, til en utbedring har funnet sted, eller heve kontrakten.

(DFØ & NHO, 2020, s. 16)

For å kunne benytte seg av sanksjonene som fremgår av kontrakten kreves det at oppdragsgiver reklamerer innen fristene som er spesifisert i kontrakten. Dersom fristene går oppdragsgiver forbi, tapes retten til å kreve utbedring/retting fra entreprenør. Dette viser viktigheten av god kontraktsoppfølging i byggefasen (Difi, u.å.).

2.6 Miljøkompetanse

Ifølge Lai (1997) defineres kompetanse som «samlede kunnskaper, ferdigheter, evner og holdninger som gjør det mulig å utføre aktuelle funksjoner og oppgaver i tråd med definerte krav og mål» (Lai, sitert i Martinsen, 2019, s. 344). For at bygge- og anleggsnæringen skal kunne ta del i det grønne skiftet og ta tak i de miljøutfordringene som eksisterer, er besittelse av miljøkunnskap en forutsetning. At byggherre, prosjekterende og prosjektledere har miljørettet kompetanse er derimot ingen selvfølge (Byggemiljø, 2010, s. 2).

I en studie gjennomført av Faugli (2012) ble det sett på faktorer som påvirker byggevirksomheters miljøatferd. Det ble konkludert med at den miljøatferden en byggevirksomhet gjennomfører henger tett sammen med miljøkompetansen som eksisterer hos bedriften (Faugli, 2012, s. 76). Derfor er det svært viktig å kartlegge den interne miljøkompetansen til bedriften før et prosjekt settes i gang. For at en bedrifts klima- og miljøstrategi skal kunne gjennomføres optimalt, må kompetansen på miljø være til stede (Martinsen, 2019, s. 345).

Læring er helt nødvendig for å kunne utvikle strategier og utarbeide miljøpraksiser. Ifølge Pham & Pham (2021) må bygge- og anleggsbedrifter gjennomgå en læringsprosess for å samle miljøkunnskap som de kan implementere i en gjennomførbar miljøpraksis. Lederne må sørge for kunnskapsdeling på tvers av de interne funksjonene innad i bedriften. Kunnskapsdelingen forenkler samarbeidet med leverandør ettersom de ansatte da vil ha tilstrekkelig miljøkunnskap til å utarbeide konkrete miljøkrav til leverandørene. En kontinuerlig utvikling av miljøkunnskap vil medføre at bedrifters erfaring og kompetanse på miljø stadig vil utvikles. De ansatte opparbeider

seg taus kunnskap, og det blir dermed en gjensidig positiv forsterkning ved at ansatte i bedriften tilegner seg kunnskap som fører til nye strategier, før disse strategiene igjen medfører tilegnelse av ny kunnskap (Pham & Pham, 2021, s. 935, 939).

Bratt et al. publiserte i 2013 resultatet av en undersøkelse gjort på utvikling av bærekraftskrav og -kriterier i offentlige anskaffelser. Det blir anbefalt flere endringer for å bedre utformingen av disse kravene, hvorav økt miljøkompetanse er en av anbefalingene. Høyere grad av kompetanse blant alle relevante parter i et prosjekt vil gi bedre forutsetninger for å utvikle godt formulerte krav og kriterier hvor de riktige faktorene er i fokus, de riktige interessentene inkluderes og den nyeste teknologien utnyttes til det fulle (Bratt et al., 2013, s. 312, 315).

Grønne, bærekraftige anskaffelser er ofte komplekse, og det er få bedrifter som kan gjennomføre en slik anskaffelse suksessfullt kun ved bruk av egne ressurser og egen kunnskap. Både byggherre og entreprenør kan med fordel involvere miljørådgivere til å bistå i prosessen (jf. avsnitt 2.2.2.5). Gjennom tett dialog med entreprenører og leverandører kan byggherren sikre at grønne ytelser blir tilstrekkelig implementert. Mange klima og miljøproblemer kan løses ved hjelp av tett samarbeid (Af Ekenstam et al., 2017, s. 5; Pham & Pham, 2021, s. 934, 939).

2.7 Ledelsens betydning for suksessfull implementering av miljøkrav

Ifølge Rådgivende Ingeniørers Forening (RIF) handler ledelse om å «nå mål gjennom andre aktører» (RIF, 2018, s. 5). Likevel er fokuset på ledelsesaspektet tidvis for dårlig. Skal prosjektledelsen lykkes, må de medvirkende lykkes (RIF, 2018, s. 5).

Det overordnede ansvaret for prosjektet ligger hos prosjektleder, fra planlegging til gjennomføring. Prosjektleder er byggherrens nærmeste kontaktperson, og bistår byggherre med nødvendig informasjon og råd gjennom alle prosjektets faser. Det er prosjektleders ansvar å tilse at byggherren får overlevert prosjektet til rett tid, kost og kvalitet (Novaform, u.å.-b).

Ifølge en studie gjennomført av Brammer og Walker (2011) er en tydelig ledelse av stor betydning for implementering av miljøkrav og -tiltak i prosjekter i det offentlige. Dersom ledelsen støtter og oppfordrer til implementering av miljøtiltak og sørger for at miljø og bærekraft settes på agendaen allerede når målene og strategiene for anskaffelsen skal utformes, vil bærekraft også være i fokus i de påfølgende prosjektfasene (Brammer & Walker, 2011, s. 472). Det er derfor essensielt at

ledelsen har kompetanse om temaet slik at motivasjonen og oppfordringen til å vekte miljø på lik linje som kvalitet og pris kommer fra toppen, og miljøtiltak samt bærekraft kan innarbeides i anskaffelsesstrategier også på lang sikt (Testa et al., 2016, s. 1898). Oppfyllelse av miljøkrav kan også kreve spesialkompetanse, og det er da prosjektleders ansvar å sørge for at prosjektet har de nødvendige ressursene på miljø, enten disse finnes internt i bedriften eller må leies inn. I tillegg er det prosjektleder som skal sørge for at arbeidet med miljø får den nødvendige prioriteten i prosjektet til å oppfylle miljøkravene, med de nødvendige ressursene som kreves for dette (RIF, 2018, s. 19). Det er prosjektleder som avgjør hvor stort fokus miljø får i hvert prosjekt (Francart et al., 2019, s. 120).

En casestudie gjennomført av Fufa et al. (2019) på to norske utslippsfrie byggeplasser viser at dersom en skal lykkes med å ha en utslipps- eller fossilfri byggeplass er det essensielt å planlegge for dette i de tidlige fasene av prosjektet. I tillegg er godt samarbeid mellom de ulike partene nødvendig ettersom dette også åpner for utveksling av erfaring fra tidligere prosjekter. Miljøtiltak og utslipps- eller fossilfrie byggeplasser medfører ofte bruk av ny teknologi, noe som igjen viser viktigheten av å ta hensyn til dette når kravene stilles. Casestudien nevner også kunnskapsdeling og deling av implementerings- og dokumentasjonskostnader som viktige faktorer for å lykkes med et miljøvennlig prosjekt (Fufa et al., 2019, s. 7). Ettersom det er ledelsen som danner grunnlaget for hvordan prosjektet styres og utføres, viser dette viktigheten av en tydelig prosjektledelse med god kompetanse på miljøtiltak når dette skal implementeres i et prosjekt.

2.8 Kost-nyttevurdering av miljøtiltak

Implementering av miljøvennlige løsninger bør planlegges tidlig for å unngå fordyring og/eller forsinkelser i bygge- og anleggsprosjekter (Nikolaisen & Haugland, 2020). Ved gjennomføring av en anskaffelse er det viktig å foreta en kost-nyttevurdering av miljøtiltakene i forkant av anskaffelsen, ettersom tiltakene helst bør gjennomføres slik at offentlige midler gir mest mulig nytte for pengene. De fleste kommunene i Norge har satt seg sine egne lokale miljømål ut fra de overordnede nasjonale målene. Her vil den mest gunstige prioriteringen oftest være å gjennomføre de mest kostnadseffektive tiltakene først, fordi disse vil gi den største miljøgevinsten til den laveste kostnaden (Oslo Economics, 2017, s. 12).

Tiltakskostnaden er et mål på kostnadseffektiviteten ved å implementere ulike miljøtiltak for å oppnå miljømål som er satt, og kan også benyttes for å rangere miljøtiltak etter graden av kostnadseffektivitet. Tiltakskostnaden beregnes ved å trekke den samfunnsøkonomiske nytten et tiltak har fra den samfunnsøkonomiske kostnaden tiltaket representerer, og som regel måles den i kroner per enhet CO₂-ekvivalent (Miljødirektoratet, 2019, s. 4; Oslo Economics, 2017, s. 9). Dersom et miljøtiltak har en høy tiltakskostnad, kan tiltaket likevel iverksettes dersom det forventes å bli lønnsomt på sikt. Dette er typisk for tiltak som er basert på teknologiske løsninger som er i vekst, spesielt internasjonalt. Ved offentlige anskaffelser innen bygg og anlegg er løsningene gjerne mer tilrettelagt den enkelte anskaffelsen, og dermed er sjansen mindre for en kostnadsreduksjon som holder samme tempo som en reduksjon i kostnader for en mer utbredt løsning (Oslo Economics, 2017, s. 9-10).

Kost-nytteanalyser anbefales gjennomført for å sette fokus på miljøaspekter i økonomisk politikk, men det er likevel noen aspekter ved denne typen analyser som bør tas i betraktning. Et av disse aspektene er tidsperspektivet, som i stor grad har innvirkning på hvilke miljøpåvirkninger som vurderes. Dersom tidsperspektivet blir for kort er faren stor for at viktige langsiktige miljøpåvirkninger, som blant annet klimagassutslipp, utelates ettersom disse påvirkningene da kan falle utenfor tidsperspektivet som er satt for analysen. Prosjekter som innebærer miljøtiltak har en tendens til å ha høye investeringskostnader, mens gevinsten er større i det lange løp. Dette er årsaken til at effekten av alle miljøtiltak ved et prosjekt skal vurderes ut fra et langsiktig kost-nytteperspektiv (O'Mahony, 2021, s. 2-5).

Det vil alltid være noe usikkerhet knyttet til økonomi og kostnader ved å gjennomføre et prosjekt, men ved bruk av insentiver vil konsekvensene av denne usikkerheten bli jevnere fordelt mellom byggherre og entreprenører (Lædre, 2009, s. 17).

3 Metode

I dette kapitlet presenteres valgt metode for å besvare problemstillingen og tilhørende forskningsspørsmål. Først presenteres forskningsprosessen og ulike forskningsmetoder, etterfulgt av begrunnelse for valg av metode. Til slutt vurderes reliabiliteten og validiteten til den innhentede informasjonen.

3.1 Hva er metode?

“En metode er en fremgangsmåte, et middel til å løse problemer og komme frem til ny kunnskap.” (Aubert, sitert i Dalland, 2017, s. 50)

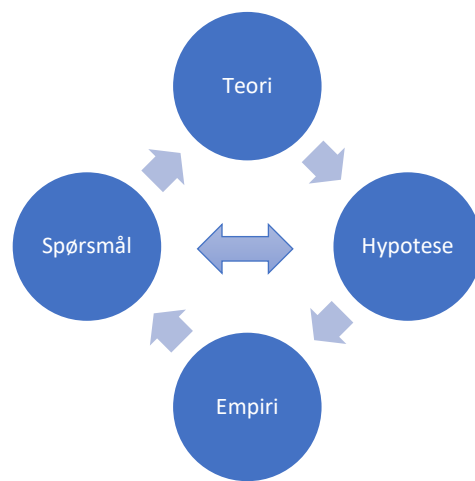
I oppgaveskriving er metode strategien for hvordan problemstillingen best mulig skal besvares ved å samle inn empiri om virkeligheten. Troverdig og gyldig empiri er nøkkelen for å skape en helhetlig forståelse av virkeligheten (Jacobsen, 2015, s. 15-16). Når metoden for oppgaven skal bestemmes vil det være hensiktsmessig å ha en oversikt over arbeidet og hva som skal undersøkes. Når problemstillingen og tilhørende forskningsspørsmål er definert, utarbeides det en plan for gjennomføring av prosjektet, en grov disposisjon for oppgaven. Det er nødvendig å ha et klart bilde av oppgavens omfang, og hva som lar seg gjennomføre innenfor gitte tidsfrister (Andersen, 2019). Det videre arbeidet med oppgaven blir planlagt underveis i prosessen, og det er dermed viktig å ikke låse seg fast til første utkast av disposisjonen.

Denne studien er basert på en kvalitativ forskningsmetode, hvor åtte semistrukturerte intervju er gjennomført for å innhente data. Formålet med studien var å kartlegge hvordan miljøkrav best ivaretas i offentlige bygge- og anleggsprosjekter, samt hvilke faktorer som er kritiske for måloppnåelse.

3.2 Forskningsprosessen

For denne avhandlingen er det benyttet en abduktiv tilnærming (figur 4), som er en kontinuerlig prosess mellom virkelighet og teori. Abduksjon er en kombinasjon av deduksjon og induksjon, hvor teori fører til empiri og omvendt. Forskningsprosessen begynte innledningsvis med innhenting av relevant litteratur om ytre miljø i offentlige anskaffelser, miljøutfordringer i bygge- og anleggsprosjekter og hvordan lovverket legger til rette for å ivareta miljøhensyn. Dette ble gjort

for å få innsikt i miljøkrav som stilles i offentlige bygge- og anleggskontrakter, samt hvordan dette gjennomføres. Når et tema det er lite forkunnskaper om skal undersøkes vil det være begrensende for informasjonstilfanget å gå for en rent induktiv eller deduktiv tilnærming. Gjennom studien ble det foretatt en grundig litteraturstudie før empiri om virkeligheten ble innhentet, samtidig som empiri førte til søk etter ny teori. Gjennom en slik kontinuerlig prosess ble problemstilling og tilhørende forskningsspørsmål til etter hvert i skriveprosessen, ettersom nye tanker og spørsmål om temaet oppstod (Jacobsen, 2015, s. 34-35).



Figur 4: Abduktiv tilnærming (Jacobsen, 2015, s. 35)

Ved lite forkunnskaper om temaet som skal undersøkes lønner det seg å gå for en åpen datainnsamlingsmetode. Forskeren må være åpen og legge få begrensninger før undersøkelsen starter. Det er ved en slik åpen tilnærming at læringen og kunnskapsdelingen rundt temaet blir størst. Ny overraskende informasjon oppstod gjennom undersøkelsen, og skapte en dypere forståelse av temaet (Jacobsen, 2015, s. 35-36).

3.4 Forskningsmetoder

Det finnes ulike metoder for å besvare en problemstilling og tilhørende forskningsspørsmål, hvor det vanligste er å dele metodene inn i to ulike kategorier; kvantitative og kvalitative metoder (Dalland, 2017, s. 52). Hvilken metode som egner seg best for oppgaven avhenger av hvordan problemstillingen best kan besvares.

3.4.1 Kvantitativ metode

Kvantitative metoder baserer seg på innsamling av tallfestede data, med tilhørende mulighet til å foreta beregninger etter behov. Slike metoder egner seg best for statistiske analyser som går bredt ut og innhenter data fra mange enheter, gjerne ved hjelp av spørreskjema. Målet er å avdekke mulige sammenhenger mellom variabler. En kvantitativ orientert metode baserer seg på data som er strukturerte og målbare. Før informasjonen innhentes er det viktig å planlegge prosessen godt og definere årsakssammenhenger slik at riktig data innhentes. Det vil være utfordrende å innhente mer data i ettertid ettersom et spørreskjema ofte sendes ut til mange informanter samtidig, og anonymiserer deltakerne (Dalland, 2017, s. 52-53; Holbergprisen, u.å.).

3.4.2 Kvalitativ metode

I motsetning til kvantitative metoder baserer kvalitative metoder seg på ord og observasjoner, informanternes tanker og erfaringer. Ved bruk av kvalitative metoder forskes det på et smalere felt, men man går gjerne mer i dybden (Holbergprisen, u.å.). En kvalitativ orientert metode er ikke like strukturert som en kvantitativt orientert metode, men benyttes i tilfeller der resultatene ikke kan tallfestes. Intervju og observasjoner benyttes for å innhente informantenes synspunkter, erfaringer og opplevelser, og åpner opp for sammenligning og tolkning (Helsebiblioteket, 2016). Ved kvalitativ metode foregår ofte innhenting av informasjon fra få kilder, og metoden egner seg godt om man ønsker å utforske et tema man har lite forkunnskaper om (Jacobsen, 2015, s. 146).

Ved kvalitativ forskningsmetode er individuelle intervju den vanligste metoden for å belyse problemstillingen. Denne type intervju får frem intervjuobjektens individuelle synspunkter om et gitt tema, og intervjueren sitter igjen med data i form av ord og setninger som skal tolkes og sammenlignes (Jacobsen, 2015, s. 146-147).

3.4.3 Anvendt metode

Formålet med masteroppgaven er å undersøke implementeringen av miljøkrav i offentlige bygge- og anleggsprosjekter og hvordan disse følges opp. Valg av anvendt metode er basert på hvordan oppgavens problemstilling best mulig kan besvares, og dermed ble kvalitativ metode et naturlig valg. En kvalitativ forskningsmetode gjør det lettere å gå mer i dybden på forskningstemaet gjennom beskrivende opplysninger, da metoden vektlegger opplysninger som ikke kan kvantifiseres. Det er vanskelig å tallfeste utforming av miljøkrav, kunnskapsdeling og kontraktsoppfølging. Utfyllende intervjuer hvor informantene uttrykte sine synspunkt og erfaringer ved hjelp av ord ga dermed det beste forskningsmaterialet for denne studien. Metoden ble benyttet for å finne sammenhenger og trekke paralleller for å danne et bilde av helheten.

3.4.3.1 Semistrukturert intervju

For denne studien er intervju den viktigste metoden for å samle inn empiri til å besvare forskningsspørsmålene. I arbeidet med oppgaven ble det gjennomført semistrukturerte intervju, hvor noen åpne hovedspørsmål var forhåndsdefinert. På den måten ble ikke informasjonstilfanget begrenset av spørsmålene. Åpne spørsmål gir intervjuobjektet frihet til å formidle positive og negative erfaringer med egne ord, og åpner opp for mer diskusjon. Samtidig bevares muligheten til å stille oppfølgingsspørsmål for å føre intervjuet videre. Denne type intervju gjør det lett for intervjueren å til en viss grad tilpasse spørsmålene til hvert intervjuobjekt, samtidig som hovedspørsmålene gjør det enkelt å sammenligne informasjon (Langdridge, 2006, s. 56-57).

3.4.3.2 Intervjuguide

I arbeidet med studien ble det vurdert som hensiktsmessig å innhente synspunkt fra ulike sentrale roller i bygge- og anleggsprosjekter. Ettersom avhandlingen omhandler miljøkrav i offentlige bygge- og anleggskontrakter, ble de sentrale rollene ansett å være byggherrer, miljørådgivere og entreprenører. Dette fordi det ofte er byggherren sammen med en miljørådgiver som setter miljøkravene entreprenøren skal oppfylle.

I samråd med veileder ble det bestemt å ha åtte intervjuobjekt for å sikre tilstrekkelig informasjonsinnhenting. For å sikre bredt nok sammenligningsgrunnlag ble to offentlige byggherrer, tre miljørådgivere og tre entreprenører intervjuet. Erfaringer fra nyere intervjuundersøkelser viser at det er viktigere å bruke mer tid på intervjuforberedelsene og analyse

av resultatene enn å ha flest mulig intervjuobjekter (Kvale & Brinkmann, 2019, s. 148). Det må likevel tas høyde for at få intervjuobjekter ikke gir oversikt over hele virkeligheten (Jacobsen, 2015, s. 36-37).

Tabell 1: Oversikt over intervjuobjekter

<i>Intervjuobjekt</i>	<i>Stillingstittel</i>	<i>Organisasjonstype</i>	<i>Bransje</i>
1	Miljøansvarlig	Entreprenør	Bygg og anlegg
2	Energi- og miljørådgiver	Rådgiver	Bygg
3	Prosjekteringsleder/prosjektlederassistent	Entreprenør	Bygg
4	Ytre miljø-koordinator	Offentlig byggherre	Anlegg
5	Prosjektleder	Offentlig byggherre	Anlegg
6	Prosjektleder	Offentlig byggherre	Bygg
7	Miljørådgiver	Offentlig byggherre/rådgiver	Anlegg
8	Miljøleder	Entreprenør	Bygg

I forkant av intervjuene ble det utarbeidet tre ulike intervjuguides som la føringene for intervjuene, en guide for hver rolle. Intervjuguidene ble utformet basert på relevant innhentet teori rundt temaet og antatte utfordringer på området. De fleste spørsmålene ble formulert slik at de lot seg stille til alle aktørene for å sikre best mulig sammenlignbar informasjon. Det ligger mye diskusjon bak plassering og formulering av spørsmål for å sørge for at intervjuobjektene kom med utfyllende og informative svar. Videre er intervjuguiden et hjelpemiddel for å holde samtalen innenfor de relevante temaene. Dermed er utarbeidelsen av intervjuguiden svært viktig for å sikre at kunnskapsdelingen har relevans for oppgaven (Dalland, 2017, s. 78; Jacobsen, 2015, s. 150).

3.4.3.3 Gjennomføring av intervju

Tradisjonelt sett foregår individuelle intervju ansikt-til-ansikt i et møterom. Dette skaper en relasjon og nærhet mellom intervjuer og intervjuobjektet, og det er lettere å lese kroppsspråket (Jacobsen, 2015). På grunn av utfordringene Covid-19 skaper ble dette noe utfordrende. Dagens teknologi åpner heldigvis opp for alternative muligheter, og intervjuene ble gjennomført over Microsoft Teams etter ønske fra intervjuobjektene. Intervjuobjektene ble informert om dette på forhånd, og samtykket til bruk av videointervju.

Det ble gjennomført åtte intervju i tidsrommet 16. mars – 7. mai. Dermed var det tilstrekkelig tid i forkant av intervjuene til å sette seg inn i relevant teori og forberede gode intervju spørsmål. Samtidig skulle det også være nok tid til etterarbeid og tolkning av resultatene opp mot innhentet teori. Begge intervjuerne var til stede under samtlige intervju for å sikre mest mulig lik gjennomføring. Klare roller ble definert før intervjuene startet, slik at det alltid var en intervjuer og en referent.

Ved gjennomføring av intervjuene ble det valgt å ta lydopptak av samtalen. Dette var for å sikre at all nødvendig informasjon ble registrert og at det ikke oppstod noen feiltolkninger underveis. Videre skaper det en mer naturlig samtale rundt temaet og en større tilstedeværelse fra intervjuerens side, når man slipper å notere hele samtalen underveis (Jacobsen, 2015, s. 153). Intervjuobjektene ble informert om dette god tid i forveien, og samtykket til bruk av lydopptak.

I oppgaven er deltakerne anonymisert, og sensitiv informasjon som navn og bedrift er ikke nevnt i oppgaven. Dette ble gjort basert på en vurdering av oppgavens problemstilling, hvor stillingstittel og organisasjonstype ble ansett som nok for å gi analysen tilstrekkelig kontekst. På bakgrunn av dette ble intervjuobjektene oppfordret til å svare ærlig og åpent på spørsmålene som ble stilt, med tryggheten om at ingenting av det som ble sagt vil kunne spores tilbake til dem.

3.4.3.4 Transkribering

Etter intervjuene ble lydopptakene transkribert. I skriftlig form er resultatene strukturerte og mer oversiktlige, og egner seg dermed bedre som analysemateriale enn et lydopptak (Kvale & Brinkmann, 2019, s. 206). Intervjuene ble derfor gjennomført med både lyd og video, men det ble kun tatt opptak av lyden for å transkribere denne. Dette for å behandle en mindre mengde personvernopplysninger, men samtidig ha muligheten til å lese kroppsspråk underveis i intervjuet.

Det ble likevel ansett som nødvendig å ta opptak av lyden for å få en så nøyaktig gjengivelse av intervjuet som mulig, for at drøftingen av resultatene skulle bli presis.

Når man transkriberer fra lyd til tekst vil intervjuobjektets kroppsspråk, tonefall og stemmeleie forsvinne, noe som medfører at transkripsjonen i seg selv vil være en svakere skildring av intervjuet (Kvale & Brinkmann, 2019, s. 205). Av den grunn ble det tatt korte notater underveis i intervjuet med hensyn på disse faktorene.

Begge intervjuerne transkriberte hver sine intervju, noe som medfører en mulig feilkilde ettersom opplysningene kan tolkes ulikt. For å redusere mulige feilkilder ble det på forhånd avklart hvordan transkripsjonen skulle gjennomføres. Alle unødvendige lydord ble utelatt og transkripsjonene ble skrevet på bokmål.

3.5 Litteraturstudie

Litteraturstudien startet med å finne innledende teori etter at problemstillingen og forskningsspørsmålene var definert. Litteratursøket foregikk hovedsakelig i databaser på nett, samt faglitteratur fra bibliotekene. Oria og databasene ScienceDirect og Scopus ble mest brukt. Søkeordene som ble benyttet inkluderte alle temaer ved oppgaven, og de ble avgrenset eller utvidet ut fra resultatene fra tidligere søk. Også nettsteder som Regjeringen.no og ulike departements nettsider ble ansett som troverdige kilder til litteratur som omhandlet offentlige anskaffelser, miljø, bygg og anlegg.

Relevansen i litteraturen og forskningsartiklene ble vurdert ut fra tittel, årstall og sammendrag. Ettersom implementering av miljøkrav er et nokså ferskt område, ble årstall særlig vektlagt for å vurdere relevansen. Referanselistene til relevante forskningsartikler ble også benyttet til å innhente ny litteratur.

3.6 Drøfting av validitet og reliabilitet

3.6.1 Validitet

Validitet er et mål på gyldigheten til resultatene fra en forskningsstudie, og sier noe om hvordan resultatene kan bidra til holdbare resonnement om temaet som skal utforskes (Dahlum, u.å.).

Intern og ekstern validitet er momenter som er viktige å drøfte ved gjennomføring av intervju. Hvor godt informasjonen fra intervjuene besvarer problemstillingen og forskningsspørsmålene, samt hvor egnet denne informasjonen er til å generalisere resultatene, sier noe om studiens validitet. Ved å stille åpne spørsmål som dekker studiens tematikk, sikres god indre validitet (Jacobsen, 2015, s. 228-229). For kvalitative intervjustudier er det generelt vanskelig å oppnå høy ytre validitet, ettersom utvalget ofte er lite og nært knyttet til problemstillingen. Innhenting av ulike synsvinkler fra de utvalgte nøkkelrollene øker studiens ytre validitet ettersom resultatene da i større grad kan generaliseres (Dalen, 2011, s. 95; Jacobsen, 2015, s. 237).

Studiens tidsavgrensning utgjorde en begrensende faktor for størrelsen på utvalget av informanter som lot seg gjøre å intervju. Selv om bygge- og anleggsnæringen ofte omtales under ett har det gjennom denne studien vist seg å være betydelige ulikheter på hvordan miljøhensyn ivaretas i disse næringene. Studien har samlet synspunkter fra åtte ulike informanter, fire informanter fra bygg og fire informanter fra anlegg. Hvorvidt resultatene kan generaliseres er dermed et kritisk spørsmål. Likevel viser hovedfunnene i studien en samlet enighet blant informantene, og det kan se ut som hele bransjen overordnet sliter med de samme utfordringene. Ideelt sett burde et større utvalg av informanter blitt intervjuet, men det oppleves likevel at informantenes faktiske meninger om temaet kommer tydelig frem, noe som styrker studiens validitet.

Ettersom intersubjektivitet er essensielt, er det kritisk å avklare forholdet mellom forskerne og intervjuobjektene for å sikre validitet i tolkningen av intervjuobjektene svar (Dalen, 2011, s. 95). Intervjuerne i denne studien er uten tilknytning til intervjuobjektene, noe som øker studiens validitet grunnet fravær av forutinntatthet i forkant av intervjuene. Det er viktig å unngå å ha forutsetninger i møte med intervjuobjektene slik at en kan oppnå et resultat som i størst mulig grad gjenspeiler objektene egne refleksjoner. Det har likevel vært essensielt for oppgaven å tilegne seg et solid kunnskapsgrunnlag om temaet i forkant av intervjuene. Dette for å kunne følge intervjuobjektene resonnement, samt stille gode oppfølgingsspørsmål (Dalen, 2011, s. 25).

De vedlagte intervjuguidene styrker validiteten til forskningsmetoden. Lydopptakene av intervjuene sikrer best mulig grunnlag for tolkning og analyse av resultatene. En grundig beskrivelse av prosessen med å innhente informasjon fra intervjuobjektene, samt transkribere og bearbeide informasjonen er også svært viktig i validitetssikringen av prosjektet (Dalen, 2011, s. 96-97).

3.6.2 Reliabilitet

Aksel Tjora skriver i sin bok om kvalitative forskningsmetoder at

“Pålitelighet handler om hvorvidt vi oppfatter en klar sammenheng mellom empiri, analyse og resultater i en undersøkelse, og at dette ikke er styrt av personlige, politiske eller andre faktorer som ikke er redegjort for.” (Tjora, 2017, s. 264)

Det er vanskelig å stille krav til etterprøving av fremgangsmåten for datainnsamling i kvalitative forskningsmetoder ettersom forskeren utgjør et svært viktig element i slike metoder, og rollen til forskeren defineres gjennom interaksjon med intervjuobjektet. Begge parter forandrer seg i samspill med bestemmende faktorer rundt dem, og dette gjør det vanskelig å få de samme resultatene ved en ny gjennomføring av prosjektet. Fordi det er vanskelig å nøyaktig etterprøve resultatene må reliabilitet av forskningsresultatene vises på andre måter, og dette kan gjøres ved å beskrive forskningsprosessen så detaljert at hvem som helst skal kunne lese beskrivelsen og se prosjektet fra den samme innfallsvinkelen som forskeren selv gjorde (Dalen, 2011, s. 93).

Den grundige beskrivelsen av forskningsprosessen øker denne studiens reliabilitet, ettersom selve forskningsprosessen er nært knyttet til hvilke data som innhentes (Leseth & Tellmann, 2014, s. 22). Bruken av lydopptak er tidligere beskrevet, og også dette styrker reliabiliteten i kombinasjon med bruken av flere intervjuere i arbeidet med innhenting og tolkning av data. Flere forskere åpner for en mer nyansert tolkning av analyseresultatene, og lydopptakene gjør denne analysen mer reliabel ettersom sannsynligheten for feiltolkning minker.

Det er forsket lite på studiens tema og det finnes dermed få relevante forskningsartikler på området. Den anvendte litteraturen er likevel tatt fra troverdige kilder, noe som styrker reliabiliteten til studien.

4 Resultat og drøfting

Resultat- og drøftingskapittelet sammenligner og drøfter oppgavens teorigrunnlag opp mot resultatene fra intervjuene. For å danne et naturlig og oversiktlig oppsett er kapittelet strukturert etter forskningsspørsmålene. Målsettingen med intervjuene var å innhente nødvendig informasjon for å kunne besvare problemstillingen, noe dette kapittelet legger grunnlaget for. Sitater fra intervjuobjektene presenteres i kursiv.

4.1 Miljøeffektive krav

I dette delkapittelet drøftes resultatene fra første forskningsspørsmål «Hvordan bør miljøkrav stilles i konkurransegrunnlaget for å sikre en vellykket implementering av miljøtiltak i prosjekter?». Her vil det drøftes hvordan gode miljøkrav utformes, hvor de stilles i konkurransegrunnlaget og betydningen av tidligfasevurderinger.

4.1.1 Utforming av miljøkrav

Anskaffelsesloven § 5 plikter offentlige oppdragsgivere å ta hensyn til klima og miljø ved enhver anskaffelse (Anskaffelsesloven, 2017, § 5). I hvilken grad er derimot ikke lovfestet, og oppdragsgiverne står fritt til å selv legge føringene for prosjekters klima- og miljømål. Som et resultat av dette er det stor variasjon i miljøkravene som stilles i bygge- og anleggsbransjen. Det er likevel enighet om at miljøkravene bør være målrettede, konkrete, realistiske og målbare. For at miljøkravene skal være mest mulig effektive må det være tydelig hva som skal oppnås og når. Yu et al. (2020) hevder at bygge- og anleggsnæringen er en av de viktigste næringene for implementering av miljøkrav i offentlige anskaffelser (Yu et al., 2020, s. 15). Resultatene viser at samtlige informanter påpeker at miljø er en viktig del av deres prosjekter. Det er også samsvar mellom resultatene og teorien fra Sorteberg (2019) om at mål også bør være ambisiøse (Sorteberg, 2019).

Innen byggebransjen er både byggherre og entreprenør opptatt av at miljøkrav skal være ambisiøse, men en offentlig byggherre trekker samtidig frem at det er en viktig balanse mellom hva som er realistisk og ambisiøst å få til. Dette er også entreprenørsiden enig i, og legger til at gode miljøkrav er de som også utfordrer tilbyderne. Miljøkrav skal stimulere til nytenkning, og når entreprenørene utfordres til å tenke nytt vil det også kunne utvikles flere løsninger som igjen

kan danne grunnlaget for nye ambisiøse miljøkrav. Denne utviklingen er et viktig bidrag for å oppnå en kontinuerlig forbedring av Norges klimaprestasjon i samsvar med Parisavtalen. Det handler mye om å fordele risiko mellom byggherre og entreprenør. En informant uttrykker at de som byggherre må være villige til å ta litt risiko ved utforming av nye og ambisiøse krav som det er lite erfaring på for å sikre at det er til interesse for entreprenørene.

Også innen anleggsbransjen nevner en entreprenør at de ser på det som en fordel om miljøkravene som stilles er litt komplekse, ettersom de ser på dette som en forretningsmulighet. Informanten jobber i en middels stor bedrift, og uttrykker at de som entreprenørbedrift har investert i å være miljøvennlige. De synes dermed det er bra at tilbudene ikke vurderes kun på pris, da det ville vært vanskelig å konkurrere med lavtilbyderne som har de minste organisasjonene. Bedriften har, som følge av sin størrelse, miljøkompetanse innad i organisasjonen som gjør dem konkurransedyktige på miljøtiltak.

Samtlige informanter legger vekt på at det er til fordel for entreprenøren at miljøkravene er formulert så tydelig at det ikke er tvil om hva entreprenøren skal gjøre for å oppfylle kravene. Dette er i samsvar med anskaffelsesforskriften som sier at kravspesifikasjoner og kontraktsvilkår skal være formulert slik at det er forutberegnelig for leverandørene hva som gjelder for den spesifikke anskaffelsen (DFØ, 2014a). Flere informanter beskriver hvordan tydelige og forståelige miljøkrav fører til en mer rettferdig konkurranse ettersom alle konkurrentene da forstår hva kravene innebærer. Dette underbygges av en informant som trekker frem følgende om utforming av miljøkrav:

«Punkt en: Det må være målbart, altså et konkret krav. Og så kanskje skal-krav (...) altså et konkret og et målbart sånn at det går an å følge det opp og at du kan måle underveis.»

Utfordringen de fleste informantene dro frem ved utforming av miljøkrav var at de ofte er utydelig formulert. Det fremkommer gjennom intervjuene at kravene stort sett bare er enkelt formulert og listet opp, og at det deretter er opp til tilbyderne å sende inn spørsmål om de ulike kravene og kriteriene. En informant fra byggebransjen fremhever særlig denne utfordringen:

«Og det er jo noe man bruker, (...), eller MÅ bruke ganske aktivt, spørre om det «ja, hva mener dere med dette kravet, mener dere bare denne her bygningsdelen eller alt sammen, hvordan skal vi tolke...» ja.»

Utsagnet beskriver kontrasten mellom teoriens beskrivelse av optimal utforming av krav og utforming av krav i praksis. Når det gjennom intervjuer med informanter fra entreprenørsiden i byggebransjen gis uttrykk for at kravene er utydelig formulert og at entreprenørene dermed må bruke tid på å stille spørsmål for å få avklart hva kravene går ut på, tyder dette på at kravene burde vært formulert bedre i utgangspunktet. Det er vanskelig å si om dårlig formulerte krav er et resultat av lite kompetanse eller et mål om å komme raskest mulig i gang med byggefasen. Likevel kan det lønne seg økonomisk i lengden, både for byggherre og entreprenør, å bruke mer tid på utforming og formulering av krav da dette vil redusere sjansen for det som av en informant omtales som brannslukking i sluttfasen. Med brannslukking menes opprydding i uventede situasjoner i sluttfasen av et prosjekt, som kunne ha vært unngått dersom kravene var tydeligere formulert. Her trekkes avfallshåndtering frem som et konkret eksempel, hvor en informant mener det må stilles tydelige krav om rutiner for avfallshåndtering i tidlig fase ettersom det er vanskelig å bli kvitt avfallet dersom det først har oppstått.

Et annet viktig poeng som trekkes frem av samtlige roller som ble intervjuet er viktigheten av god faglig kunnskap. Er ikke kravene målbare og tydelig formulert blir det vanskelig ved prosjektets slutt å vurdere om man oppnådde kravene eller ikke (Klipfolio, u.å.). Informantene legger stor vekt på viktigheten av å utforme miljøkrav som en vet, eller har en idé om, hvordan en skal følge opp under bygging for å se om det utføres i henhold til kontrakten, og dette drøftes nærmere under 4.2.1. Flere informanter fra byggherresiden, entreprenører og miljørådgivere understreker også at dialog både mellom de ulike rollene i et prosjekt og med markedet er essensielt for å kunne stille de riktige kravene. De hevder at miljø er et ganske nytt fokusområde innen anskaffelser, og at markedet derfor enda er noe umodent på området. Nøkkelen er dermed å gjøre seg opp erfaringer underveis:

«Så da gjorde en seg på en måte erfaringer underveis da. Og det er egentlig litt av nøkkelen her da, at en må prøve oss litt frem. For en kan ikke bare si at vi skal ha utslippsfri byggeplass punktum. For markedet er ikke modent for det enda.»

Informanten påpeker at de ved et av sine prosjekter innførte et krav om 80 % fornybar energi i stedet for 100 %, for å ta hensyn til at markedet er umodent. Ved å tillate at noen spesialmaskiner går på fossilt drivstoff unngår en flere unødvendige avvik, og sikrer samtidig at markedet henger med på utviklingen. Hambro (2020) påpeker at teknologien fremdeles er umoden for større anleggsmaskiner, som er i samsvar med resultatene fra denne studien (Hambro, 2020).

En annen informant jobber som intern miljøkoordinator og trekker frem at ved å stille flere miljøkrav til entreprenørene vil markedet stimuleres til å bli gradvis bedre. Likevel understrekes det at det kreves prøving og feiling sammen med både byggherre og entreprenør for å finne de beste løsningene for begge parter. En miljøsjef i en entreprenørbedrift presiserer at det er mye bedre at byggherre stiller miljøkrav, selv om de ikke er 100% perfekte. Vedkommende trekker frem viktigheten av å ikke slakte partene dersom kravene ikke er helt perfekte, alle må akseptere at det er en prosess hvor det blir bedre på sikt. En slik felles læringsprosess vil kunne virke oppmuntrende til å i fellesskap finne ut hvilke krav som fungerer, og samlet sett bedre miljøkravene på sikt.

En av utfordringene som trekkes frem blant informantene er at det stilles svært varierte miljøkrav fra prosjekt til prosjekt, noe som gjør det vanskeligere for entreprenører å tilpasse seg. Flere informanter peker på krav til standard miljøsertifiseringer som en mulig løsning, for eksempel BREEAM eller CEEQUAL (beskrevet i avsnitt 2.3.1 og 2.3.2). Dette skaper mer forutsigbarhet for entreprenør, og evalueringen og oppfølgingen forenkles for byggherre. Dette er allerede et krav hos flere av byggherrene ved prosjekter over en viss sum, mens en annen informant uttrykker at de er veldig villige til å høste erfaringer på området og legger ikke skjul på at det med stor sannsynlighet kan bli et skal-krav i fremtiden. Vedkommende poengterer videre at dersom BREEAM eller CEEQUAL blir en bransjestandard blir tilbudene lettere å sammenligne, og det å prise tilbudene blir enklere for entreprenør.

Byggherrene innen anlegg fremhever at det krever både erfaring og kompetanse for å stille gode, spesifikke miljøkrav, og peker på at dette ikke er lett, men fullt mulig å gjennomføre. Også innen byggebransjen presiserer en byggherre at det må brukes tid på å utforme krav som er spesifikke, men mener det ikke er så komplisert. Det kan virke som at byggebransjen i mindre grad enn

anleggsbransjen er åpne for erfaringsutveksling mellom entreprenør og byggherre, noe som kan være en årsak til at byggherrene innen bygg stiller færre og mer umodne miljøkrav.

4.1.2 Betydningen av forundersøkelser og tidligfasevurderinger

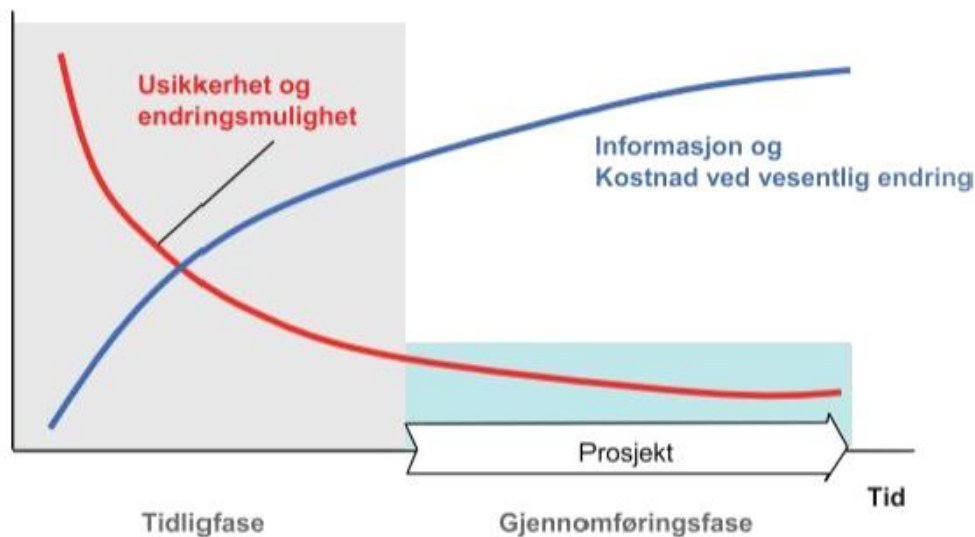
Balansen mellom å være ambisiøs, men samtidig utforme krav og kriterier som treffer «der skoen trykker» og som er gjennomførbare, krever at det gjøres grundige analyser i forarbeidet. Flere av informantene hevder at dette er analyser som ofte er mangelfulle eller ikke-eksisterende, og at det generelt brukes for lite tid på tidligfase/konseptutviklingsfase i prosjekter. Når denne konseptutviklingsfasen ikke prioriteres høyt nok og dermed ofte forbigås, kan det medføre at momenter som energibehov, klimagassberegninger og materialvalg ikke vurderes tilstrekkelig. Dermed kan vurderingen av kravenes miljøeffekt også være feilaktig, noe som igjen kan føre til at de riktige kravene ikke blir stilt.

En annen årsak til at det vil være av interesse for byggherreorganisasjonene å gjøre grundigere forundersøkelser/tidligfasevurderinger er at disse undersøkelsene vil gi et bedre bilde av hvilke miljøtiltak som vil være mest kostnadseffektive å implementere både på kort og lang sikt. Miljøkrav er ofte økonomisk motiverte, samtidig som man har størst innflytelse til lavest kost tidlig i prosjektet. Det bør derfor være av interesse også for byggherren å bruke god tid på utarbeidelse av miljøkrav og -kriterier tidlig i prosessen.

Flere entreprenører trekker også frem at de ønsker å involveres tidlig i prosjekter slik at de kan delta i utformingen av løsninger og legge frem hva som er realistisk og mulig å oppnå miljømessig. Entreprenører er ikke entreprenører for ingenting, og deres innovative ideer kan i mange tilfeller føre til både billigere og mer miljøvennlige prosjekter. Sett fra et miljøståsted trekkes samspillsentreprise frem som den mest effektive entrepriseformen både av informantene og teorien (Ersland & Berg, 2017, s. 69). Entreprenør utarbeider da prosjektet sammen med prosjekterende, hvor de deltar aktivt i å utarbeide livsløpsberegninger og klimagassberegninger. En informant trekker frem at de i en samspillsfase kan komme med innspill på hvor de mener det er mest aktuelt å redusere klimagassutslippene uten at det går på bekostning av verken pris eller kvalitet. Ved å involvere entreprenør før alt låses vil entreprenør ha mulighet til å uttrykke hvordan de ønsker å drive sin byggeplass, og det kan i mange tilfeller øke prosjektets miljøprestasjon (Ersland & Berg, 2017, s. 62).

«(...) for hvis ting er låst så koster det usedvanlig mye å endre på noe for å få til noe mer bærekraftig.»

Det er kritisk at det blir enighet rundt konsept og den mest effektive løsningen allerede i tidligfase for å unngå forsinkelser og kostbare endringer, illustrert av figuren under (Samset, 2007, s. 10):



Figur 5: Betydning av tidligfasen (Samset, 2007, s. 10)

Figur 5 trekkes også frem av en av informantene som et eksempel på viktigheten av å benytte påvirkningsmuligheten i tidligfase for å unngå store kostnadsoverskridelser. Etter hvert som prosjektet beveger seg ut i utførelsesfasen renner påvirkningsmuligheten gradvis ut, samtidig som endringene kan bli veldig kostbare. Dette poengterer viktigheten av grundige forundersøkelser og tidligfasevurderinger. Miljøtiltak oppfattes tidvis som kostbare, men det er mulig at dette kunne vært annerledes dersom det i mindre grad ble brukt kostbare ressurser på å rydde opp i endringer i utførelsesfasen.

Tidligfasen har som nevnt stor betydning for prosjektets totale miljøpåvirkning (Byggemiljø, 2010, s. 6). Reduksjon av klimagassutslipp beregnes ofte i forhold til et referansebygg, som er en målestokk på byggets utslippsnivå uten miljøtiltak og utarbeides av byggherre i tidligfase (Dahlstrøm et al., 2018). Referansebygget legges til grunn for entreprenørens klimagassreduksjoner, og intervjuene avdekker at dette er en utbredt praksis innen byggebransjen.

Samtlige informanter er kjent med funksjonsbeskrivelser som sier at prosjektet skal oppnå «X % reduksjon av klimagassutslipp i forhold til referansebygget», som for øvrig indikerer at entreprenørene står fritt til å selv velge hvilke tiltak de ønsker å iverksette. Likevel peker en av informantene på utfordringer knyttet til at et referansebygg er et bevegelig mål. Det fører til at det er utfordrende å evaluere om klimagassreduksjonen er i henhold til målet ettersom utslippsnivået til referansebygget kan variere stort. Vedkommende mener det er mye lettere å jobbe ut fra konkrete tall på hvor mange kg CO₂ ekvivalenter per m² et bygg bør ha. Dette underbygges av Dahlstrøm et al. (2018) som fremhever at det per i dag ikke finnes noen etablerte retningslinjer for utforming av referansebygg, verken på hva som defineres som standard materialer eller standard løsninger. Utfordringen oppstår når forutsetningene for referansebygget varierer fra prosjekt til prosjekt, og den felles målestokken «referansebygg» blir betydningsløs (Dahlstrøm et al., 2018). Ifølge Dahlstrøm et al. (2018) vil også fokuset på de virkelig effektive miljøtiltakene kunne forsvinne dersom fokuset endres til å skreddersy referansebyggene for hvert prosjekt. En informant trekker frem at de jobber med en mulig løsning på problemet, hvor målet er å få knyttet CO₂-ekvivalenter til kostnadsberegningsverktøyet de bruker. Vedkommende påpeker at det da vil være mye lettere å sammenligne ulike løsnings klimavennlighet basert på konkrete mengder utslipp, uavhengig av et referansebygg:

«(...) for da kan man si, for en standard klimavegg bygd opp i stenderverk, så tykk isolasjon og sånne ting, dette er CO₂-utslippet her. (...) så hvis vi velger dette alternativet her, så vil vi få 50 000 tonn ekstra utslipp.»

Det kan tenkes at det derfor vil være svært nyttig med solide verktøy som fungerer optimalt både på og utenfor byggeplass, slik at både entreprenører og prosjekterende kan vurdere alternativ A mot alternativ B.

4.1.3 Kvalifikasjonskrav, kravspesifikasjon eller tildelingskriterier?

Anskaffelsesregelverket legger til rette for at miljø kan ivaretas på forskjellige måter i konkurransegrunnlaget (DFØ & NHO, 2020, s. 11). Hvordan oppdragsgiver derimot velger å ivareta miljø varierer i stor grad. Det er samlet enighet blant informantene om at det har skjedd en stor utvikling på miljø de siste fem til ti årene. En informant trekker frem at det startet med at byggherrene strammet inn kvalifikasjonskravene, de la mer vekt på entreprenørens evner til å

gjennomføre miljøtiltak. Videre har utviklingen gradvis ført til flere miljørelaterte kravspesifikasjoner og tildelingskriterier. En informant uttrykker at det handler mye om erfaring:

«Og så må man jo også vurdere da, skal man ha tildelingskriterier eller sånn typ bonus og sånn, eller skal man ha spesifikke krav. (...) og der må man få litt erfaring og, hva som fungerer best.»

Miljørelaterte kvalifikasjonskrav

Ifølge anskaffelsesforskriften har oppdragsgiver mulighet til å stille krav som går på leverandørens evner til å gjennomføre anskaffelsen. Det kan for eksempel være krav til miljøledelsessystemer eller referanseprosjekter for å sikre at byggherrens miljøambisjoner nås (Anskaffelsesforskriften - FOA, 2016, § 8-7, § 16-1; DFØ & NHO, 2020, s. 11-12). Resultatene viser at dette er ganske utbredt innen anleggsbransjen. Byggherrene trekker frem at de stiller mange kvalifikasjonskrav til entreprenørene, og legger til at miljø er et av de viktigste fagfeltene.

Acheamfour et al. (2019) hevder at det er en tydelig relasjon mellom kvalifikasjonskravene oppdragsgiver stiller og hvor vellykket prosjektet blir (Acheamfour et al., 2019, s. 629). Ved å benytte miljørelaterte kvalifikasjonskrav vil byggherre sikre at miljø vektlegges av entreprenøren. En informant fra byggherresiden trekker frem at de i lang tid har benyttet krav om miljøledelsessystem hos entreprenør, for eksempel ISO 14001- /ISO 9001-sertifisering. Videre trekkes det frem krav til at entreprenør kan vise til referanseprosjekter av samme art og vanskelighetsgrad, og hvor mye erfaring entreprenør har på miljøkravene som stilles. Det vil være essensielt å vurdere entreprenørens evner ved større og komplekse prosjekter for å sikre et visst nivå av miljøatferd. En annen informant trekker frem at det i noen prosjekter stilles krav til at entreprenør har en egen miljøkoordinator eller -rådgiver på prosjektet for å sikre at entreprenøren besitter nok faglig miljøkunnskap til å kunne utføre prosjektet i henhold til betingelsene.

Innen byggebransjen ser miljørelaterte kvalifikasjonskrav derimot ut til å være mer fraværende. En byggherre påpeker at leverandører er leverandører, og mener det ikke har noe for seg å vurdere leverandørene på deres erfaring og kompetanse innen miljø. Ved å la være å stille miljørelaterte kvalifikasjonskrav kan det åpnes for at flere entreprenører kan delta i konkurransen. Det kan derfor være nyttig å foreta en grundig evaluering av hvorvidt miljørelaterte kvalifikasjonskrav er nødvendig for gjennomføringen av prosjektet.

Miljøkrav i kravspesifikasjoner

Det er en felles enighet blant informantene om at miljø best ivaretas som konkrete krav. Tydelige og forståelige krav gir entreprenør mulighet til å forstå byggherrens forventninger, og de kan dermed kalkulere riktig. En informant fra byggherresiden legger heller ikke skjul på at det er ved å stille konkrete krav i kontrakten at de vet nøyaktig hva de får, og kravene er lettest å følge opp. Flere informanter hevder at konkrete miljøkrav sikrer at byggherrene oppnår størst miljøgevinst ved anskaffelsen.

Palmujoki et al. (2010) uttrykker at det ikke alltid er like lett å stille miljørelaterte krav som har den effekten en ønsker å oppnå. Manglende konkretisering av miljøkrav ovenfor entreprenør kan føre til miljøkrav som ser bra ut i kontrakten, men som egentlig ikke har noen hensikt (Palmujoki et al., 2010, s. 260). Nevnte utfordring underbygges av en av byggherrene. I et av sine prosjekter stilte de krav til at all persontransport innenfor anleggsområdet skulle foregå med el-biler eller hydrogenbiler. Utfordringen som oppstod var at noen entreprenører mistolket kravet og trodde det omfattet transport til og fra byggeplass i tillegg. For en annen entreprise hadde ikke kravet noen hensikt ettersom de ikke hadde behov for persontransport innenfor anleggsområdet. Resultatene viser at selv konkrete krav må vurderes nøye opp mot hver enkelt kontrakt.

Miljørelaterte tildelingskriterier

Ved å benytte miljørelaterte tildelingskriterier kan byggherre oppnå en merverdi utover det som stilles som konkrete krav, og det er opp til entreprenør å levere inn det økonomisk mest fordelaktige tilbudet. Tildelingskriteriene skal vise hva som vektlegges når tilbudene skal evalueres, og her står de intervjuede entreprenørenes utsagn i kontrast til teorien. En miljøleder trekker frem følgende utfordring ved bruk av tildelingskriterier:

«Vi har et problem når det gjelder tildelingskriterier av og til. (...) og det er at det er veldig vanskelig å formulere tildelingskriterier når det gjelder miljø og bærekraft på en måte som blir helt rettferdig.»

Entreprenørene trekker frem at de ser positivt på at tilbudene ikke bare evalueres på pris, da det gir dem mulighet til å vurdere miljø mot pris og få en helhetlig tilnærming til alt og samtidig konkurrere på miljøforståelsen. De legger likevel ikke skjul på at det er mer utfordrende med

miljørelaterte tildelingskriterier ettersom de da må finne den rette balansen mellom pris og miljø, og det er vanskelig å formulere tildelingskriteriene på en måte som gjør at det er tydelig for alle hva som inngår i kriteriet. Ettersom evalueringen ofte gjennomføres basert på skjønsmessige vurderinger kan det i mange tilfeller være utfordrende å vite hva byggherre verdsetter. En informant belyser utfordringen:

«Prøve å finne den rette balansen mellom den 30% som inneholder blant annet miljø og prisen for eksempel. Så det er jo alltid en utfordring å finne ut, vi kan jo alltid smøre på noe voldsomt med miljø og ha verdens mest klimavennlige prosjekt, men hvis det da gjør.. da får vi en god score på den biten, men hvis prisen da blir veldig mye høyere så taper vi på pris.»

For å sikre at prosjektets miljøambisjoner realiseres er det en felles enighet blant byggherrene om at tildelingskriterier kun bør benyttes for å oppnå det lille ekstra, utover en rekke konkrete miljørelaterte skal-krav. Flere informanter trekker frem at det ikke nødvendigvis er det økonomisk mest fordelaktige tilbudet som er det mest miljøvennlige, og de legger ikke skjul på at det er mulig å ta noen snarveier i klimagassregnskapet. En informant trekker frem at dersom de stiller tildelingskriterier som går på funksjonalitet, hvor entreprenør velger de metodene de mener er mest effektive for å holde utslippsnivået under en viss grense, åpner det opp for litt krangel og diskusjon. Av den grunn har de gått over til å stille helt klare krav på de største bidragsyterne til klimagassutslipp, som for eksempel materialvalg. Videre baseres da evalueringen på hvor godt opplegg entreprenøren har for å klare å oppfylle miljøkravene, og hvor mye ressurser de setter inn.

På bakgrunn av dette hevder en offentlig byggherre innen byggebransjen at de sjelden benytter miljørelaterte tildelingskriterier ved sine anskaffelser. Vedkommende trekker også frem at det er ressurskrevende å kvalitetssikre løsningene entreprenørene kommer med ved slike kriterier.

På spørsmål om hvordan miljørelaterte tildelingskriterier vektet og vurderes opp mot hverandre forteller flere informanter at det ligger noe skjønsmessige vurderinger til grunn. En informant mener spørsmålet rundt hvordan miljø bør vektet i forhold til pris er et såpass politisk spørsmål at det er grunn nok til å ikke bruke miljørelaterte tildelingskriterier. Utsagnet under bekrefter dilemmaet:

«(...) det er jo vanskelig å finne ut hvordan vi skal gjøre det. Det er jo en kontinuerlig prosess som blir bedre og bedre da, men det har jo vært litt upløyd mark det og.»

Det som er utfordrende med skjønnsmessige vurderinger i evalueringsprosessen er at byggherreorganisasjonens kompetanse ofte legges til grunn. Det kan dermed være vanskelig å sikre at evalueringen blir objektiv, og regelverkets grunnleggende krav om forutberegnelighet for leverandørene blir ikke ivaretatt (Nærings- og fiskeridepartementet, 2017, s. 61-62). Mindre offentlige oppdragsgivere som små kommuner med få byggeprosjekter har gjerne mindre erfaring, noe som kan føre til andre skjønnsmessige vurderinger enn hos større offentlige oppdragsgivere med mye erfaring og kompetanse på området.

En annen utfordring som trekkes frem av entreprenører og miljørådgivere ved evaluering av tildelingskriteriene er at det ofte er uklart hva de evalueres opp mot. Informantene trekker frem at dersom byggherre skal kunne evaluere tilbudene som kommer inn på en rettferdig måte må det være tydelig ovenfor entreprenør hva de evalueres på. En miljørådgiver peker på et eksempel hvor de ved en konkurranse skulle få utbetalt en bonus dersom de kom opp med et tilbud som ga reduserte klimagassutslipp, men at det var uklart hva som var referansepunktet for denne reduksjonen. I slike tilfeller mener informanten det er essensielt at byggherre legger ved et klimagassbudsjett som fungerer som en baseline i konkurransegrunnlaget, slik at det blir likt for alle tilbyderne. Det er svært uheldig for en totalentreprenør å bruke mye ressurser og hyre inn en konsulent til å bistå med utarbeidelsen av klimagassbudsjett og andre analyser dersom de ikke vurderes på samme grunnlag. Dersom tildelingskriteriene bygger på faktorer som er vanskelige å evaluere kan byggherre ha problemer med å bevise at evalueringen er basert på et objektivt grunnlag (European Commission, 2016, s. 52).

Samlet sett er det enighet blant informantene om at det er større fokus hos entreprenører på å gjennomføre miljøtiltak i dag enn det var for bare et par år siden, noe som peker på en positiv utvikling. Det er likevel essensielt at denne utviklingen fortsetter i samme retning for å øke gjennomførbarheten av miljøkrav i kontraktene.

Entrepriseformens betydning for miljøkravenes plassering i konkurransegrunnlaget

Flere av informantene understreker at miljøkravenes plassering i konkurransegrunnlaget i stor grad avhenger av valgt entreprisindeform. En offentlig byggherre innen anlegg påpeker at det tidligere i stor grad var utførelsesentrepriser som var standarden, hvor de som byggherre konkretiserte kravene ned til minste detalj. Dette var med bakgrunn i at byggherren selv sitter med den største risikoen (Asp, 2015, s. 5). I dag er det i større grad flere totalentrepriser i markedet hvor byggherre kun lager en funksjonsbeskrivelse, og så er det opp til entreprenør å komme med løsningen. Informanten uttrykker:

«(...) så det er jo litt sånn på en måte nytt nå da. Så det er jo litt spennende for alle å formulere sånne krav, formulerer man riktig, hvor detaljert skal man formulere.»

Her trekker en miljørådgiverkonsulent frem at særlig offentlige byggherrer av en mindre størrelse bruker totalentrepriser for å redusere risikoen fra deres side. Det hevdes at disse byggherrene typisk kan være små kommuner med få byggeprosjekter som ikke gjør mer enn de må når det kommer til forprosjektfasen. Når forprosjektfasen nedprioriteres er sjansen stor for at en kort funksjonsbeskrivelse kastes ut på anbud alt for tidlig, noe informanten påpeker ikke er optimalt med tanke på miljø. Valg av entreprisindeform kan dermed være avgjørende for hvor gjennomførbare miljøkravene er, da det påvirker hvor tydelige kravene som stilles er.

Funksjonsbeskrivelsene i en totalentreprise gjør at entreprenørene kan bruke sin kompetanse på å utvikle de tiltakene de mener er mest effektive. Entreprenørens innovative og effektive løsninger kan i noen tilfeller føre til kostnadsbesparelser både for byggherre og entreprenør, noe en byggherre derimot mener ofte er tilfeldig. Imidlertid synes dette å være en noe forutinntatt synsvinkel av byggherren, da entreprenørene gjennom intervjuene har vist seg å være både kompetente og lærevillige på området.

Viktigheten av å løfte frem prisdrivende poster i konkurransegrunnlaget

Resultatene peker på utfordringer knyttet til kommunikasjonsflyten mellom de ulike prosjektfasene, og hvordan miljøkravene skal formidles. Ved en offentlig anskaffelse følger det et omfattende konkurransegrunnlag, og entreprenørene har relativt kort tid på å få en oversikt over prosjektet, kalkulere og kontakte alle underentreprenører. Arbeidsmengden og tidspresset er stort,

og dette på et tidspunkt hvor det er usikkert hvem som faktisk vinner kontrakten. Dermed er det kritisk for entreprenørene å fokusere på de prisdrivende postene i konkurransegrunnlaget, noe som er utfordrende dersom disse postene nevnes langt nede i konkurransegrunnlaget. En miljørådgiver trekker frem at de jobber aktivt med å få byggherrer til å løfte opp prisdrivende poster i konkurransegrunnlaget slik at entreprenører raskere kan få en oversikt over prosjektet, og levere inn mest mulig realistiske tilbud.

4.1.4 Støtteordninger for merutgifter ved miljøtiltak

Ifølge DFØ & NHO (2020) må offentlig sektor gå frem som en pådriver for grønn omstilling i en større grad enn i dag, og Bratt et al. (2013) trekker frem at grønne offentlige anskaffelser er et viktig virkemiddel for å lede entreprenører og leverandører i en mer bærekraftig retning (Bratt et al., 2013, s. 309; DFØ & NHO, 2020, s. 9). Offentlige oppdragsgivere har med andre ord et ansvar for å stille krav og motivere entreprenører til å ta del i den grønne utviklingen, noe samtlige byggherrer som ble intervjuet i denne studien virket å være klar over.

Det er en samlet enighet blant informantene om at det er økonomien som til syvende og sist rår, uavhengig av hvor miljøvennlig prosjektet er. Ingen entreprenører påtar seg prosjekter dersom de vet at de taper penger på det. Flere informanter legger heller ikke skjul på at dersom byggherre innfører krav som har en kostnadsside, må entreprenørene få en kompensasjon for det. For at investeringer skal være attraktivt for entreprenører må det ligge en økonomisk gevinst i andre enden.

En intern miljørådgiver fra byggherresiden trekker frem at de i flere tilfeller har søkt om klimasatsmidler hos Miljødirektoratet, som er en støtteordning for offentlige oppdragsgivere, for å få kompensert for økte kostnader i forbindelse med reduksjon av klimagassutslipp. Vedkommende forteller at klimasatsmidler fordeler risiko mellom byggherre og entreprenør slik at det ikke blir så kostbart. På den måten kan nye og mer klimavennlige forslag vokse frem, og byggherrene kan stille ambisiøse krav til entreprenørene uten å tape penger. Støtteordninger fungerer som en drahjelp til å gjennomføre slike tiltak.

En byggherre trekker frem at de ved sine prosjekter belønner entreprenører som tilbyr en løsning som gir konkret og forpliktende merverdi på miljø. Det er da opp til entreprenør å velge hvilke løsninger de ønsker å investere i. Informanten legger ikke skjul på at slike bonusordninger er et

ganske nytt tiltak, og legger frem at de har manglende erfaring på effekten av ordningen samt hvordan entreprenør tar det. En annen utfordring informantene trekker frem er at det har vært en del forsøk på juks fra entreprenørens side, hvor de prøver å lure byggherren til å betale ut mer enn de har krav på. For å få bukt med utfordringen kreves det mer erfaring på området og strengere kvalitetssjekker fra byggherren. En informant fra entreprenørsiden trekker frem at de synes bonusordninger er et bra initiativ, men at de mener det er et stykke igjen å gå før kompetansen og dataene er på plass på begge sider av bordet til at en slik ordning vil fungere optimalt. Vedkommende uttrykker at systemene for hvordan bonusen fungerer og beregnes må være ganske solide for å unngå diskusjon og krangel, og dette krever at både byggherre- og entreprenørsiden vet hvordan systemene fungerer. Byggherren trekker derimot frem at det i tillegg til denne bonusen også finnes en støtteordning for entreprenører som ønsker å gjennomføre miljøtiltak – Enova. Der kan entreprenører få støtte dersom de kan dokumentere at de har en løsning som resulterer i lavere klimagassutslipp. Informanten forteller at de har hatt informasjonsmøter for entreprenørene om denne ordningen, noe som antyder et ønske om å være inkluderende i anbudsprosessen og en forståelse for at miljøtiltak kan være kostnadsdrivende for entreprenørene.

4.1.5 Oppsummering

Informantene er alle enige om at miljøkrav er mest effektive når de er målrettede, konkrete, realistiske, målbare og ambisiøse. Det spesifiseres av byggherrer og entreprenører at det må foretas en avveining mellom ambisiøsitet og realiserbarhet ved utforming av miljøkrav, men entreprenørene er enige om at de liker å bli utfordret på dette området. Den største utfordringen med miljøkrav i dag er at de ofte er utydelig formulert, og entreprenørene etterlyser derfor bedre spesifiserte miljøkrav slik at de vet hva de skal gjøre for å oppfylle dem. Løsninger som trekkes frem for å oppnå dette er økt bruk av forundersøkelser og tidligfasevurderinger, tidlig involvering av entreprenør og økt kommunikasjonsflyt mellom prosjektfasene. I tillegg nevnes økonomisk kompensasjon til entreprenørene for økte utgifter ved miljøtiltak som et tiltak for å øke måloppnåelsen av miljøkrav.

Det er noe uenighet mellom informantene om miljøkravene bør stilles som kvalifikasjonskrav, kravspesifikasjoner eller tildelingskriterier for best effekt. I dag stilles miljøkrav oftest som kvalifikasjonskrav og i kravspesifikasjoner, mens tildelingskriterier benyttes sjeldnere som følge av utfordringer med rettfærdig vurdering av tilbudene. Informantene er likevel enige om at det

viktigste ved plassering av miljøkrav er å løfte opp de prisdrivende postene i konkurransegrunnlaget slik at entreprenørene forstår omfanget av kravene, og tilbudene de leverer inn blir mest mulig realistiske.

4.2 Kompetanse

I dette delkapittelet drøftes resultatene fra andre forskningsspørsmål «I hvilken grad opplever byggherrer og entreprenører at de har tilstrekkelig miljøkompetanse?». Miljøkompetanse innad i de ulike organisasjonene drøftes, i tillegg til betydningen av motivasjon, strategier og prosjektevaluering.

4.2.1 Manglende erfarings- og kunnskapsnivå

Miljøkompetanse i byggherreorganisasjonen

Entreprenørene og miljørådgiverne trakk alle frem miljøkompetanse og -forståelse fra byggherresiden som en av utfordringene ved miljøkrav i kontrakter per i dag. Resultatene sammenfaller med forskningsresultatene til Varnäs et al. (2009) som konkluderte med at manglende kunnskap fra byggherresiden ofte er en begrensende faktor for å stille spesifikke og målbare miljøkrav (Varnäs et al., 2009, s. 1218). Informantene nevner både feil i byggherrens klimabudsjett, krav som er i overkant strenge og krav som ikke er gjennomførbare som hovedutfordringene i forbindelse med mangelen på kompetanse. I tillegg fremgår det av resultatene at det også er manglende kompetanse på å kontrollere og følge opp kravene i kontraktene.

Entreprenørene i byggebransjen hevder at byggherreorganisasjonene har en tendens til å stille krav som ser bra ut, men gjerne ikke er gjennomførbare. Dette er som følge av at kravene ikke er tilpasset det spesifikke prosjektet, og at forståelsen for hva kravene innebærer er mangelfull. Entreprenørene fremhever at de liker å bli utfordret på miljøkrav, men understreker at kravene er vanskelige å gjennomføre når disse bærer preg av å være utformet av personer med lite kompetanse på området. Selv om entreprenøren har egen miljørådgiver på prosjektet hjelper dette lite når kravene allerede er satt, og muligheten til å påvirke disse er minimal. Dette indikerer at byggherresiden kunne dratt stor nytte av å i større grad involvere en miljørådgiver. Miljø er et fagfelt som krever kompetanse, og økt miljøkompetanse i alle ledd vil dermed kunne gjøre tiltakene mer kostnadseffektive og effektivisere tidsbruken. Miljøkravene som stilles blir da mer målrettede og får en reell miljøeffekt heller enn å flytte problemet over på andre områder. Her trekker en informant frem kravet om fossilfri byggeplass som et eksempel. Kravet er svært

populært blant byggherrer, men er ifølge informanten et lite hensiktsmessig virkemiddel ettersom det bare flytter forbruket av biodiesel og dermed ikke gir noen reell mergevinst nasjonalt. Det er ikke gitt at Norges klimagassutslipp reduseres av et slikt krav, og det er et eksempel på at mer sentral styring av miljøkrav kunne vært fordelaktig.

En informant fra anleggsbransjen trekker frem faren for å stille litt for strenge miljøkrav som en utfordring ved manglende kompetanse. Vedkommende trekker her frem at føre-var-prinsippet gjerne brukes i overkant mye, noe som medfører store utfordringer knyttet til kostnader. Vedkommende hevder at dette gjør at faglig kompetanse og dokumentasjon kanskje er det viktigste ved utforming og oppfølging av miljøkrav. Utsagnet kan også begrunnes med teori fra Yu et al. (2020) som hevder at strenge miljøkrav i mindre kontrakter i et umodent marked kan medføre at få entreprenører er i stand til å innfri kravene (Yu et al., 2020, s. 15). Miljø er et krevende område for organisasjoner ettersom mye fremdeles er nytt ved utforming av miljøkrav, og effekten av enkelte krav er ennå ukjent. Dette krever at ledelsen er fremoverlent og holder seg oppdatert på området.

Flere av informantene på miljørådgiversiden forteller at økt kompetanse i byggherreorganisasjonene er helt nødvendig for å prioritere miljøtiltakene i kontraktene riktig, ettersom det er disse som sitter på pengene. En miljørådgiver med konsulenterfaring fra et større utvalg prosjekter presiserer dette med et eksempel:

«Du får liksom ikke et plusshus hvis det ikke er noen som sitter på pengesekken og har forståelse for at dette her må prioriteres.»

Dersom viktige miljøkrav plasseres for langt nede i konkurransegrunnlaget er faren stor for at kravet overses, og miljøeffekten ved kravet forsvinner. En miljøleder i en entreprenørbedrift forteller at de som rådgivere og koordinatore er avhengige av en prosjektledelse som ser helheten for å bedre gjennomføringsevnen av miljøkrav, noe som også støttes av Rådgivende Ingeniørers Forening. Det er prosjektleders ansvar at det til enhver tid er nødvendige ressurser på et prosjekt slik at miljøkravene får den prioritet de krever (RIF, 2018, s. 19), og dermed kan man tenke seg at økt grad av miljøkompetanse hos prosjektledelsen vil føre til at ledelsen i større grad ser behovet for miljørådgivere eller -koordinatorer. Dette vil igjen kunne føre til miljøkrav som er mer konkrete, tydelig formulert og mer målrettet. Klarer man å formulere mer spesifiserte krav er

sannsynligheten stor for at entreprenøren i større grad vil klare å oppfylle kravene, som igjen vil bety en større miljøgevinst på sikt når kravene også blir mer kostnadseffektive.

Flere informanter peker på DFØ sin Kriterieveiviser, som inneholder forslag til formuleringer av krav og kriterier på miljø som kan benyttes av byggherrer. Ut fra dette mener en informant at utfordringen ikke ligger i at kriteriene ikke finnes, for det gjør de. Problemet er heller at byggherre og prosjekterende ikke har kompetanse nok til å forstå at de må brukes, og hvordan. Økt bevisstgjøring rundt veiviseren kan resultere i bedre formulering av krav, noe som gir både byggherre og entreprenør.

Miljøkompetanse i entreprenørbedriftene

Ettersom det er kritisk med miljøkompetanse i alle ledd, vil også miljøkompetanse hos entreprenør være av betydning for oppfyllelsen av miljøkravene som stilles i bygge- og anleggsprosjekter. Miljøkravene som stilles av byggherren må følges opp av entreprenøren, og da er det viktig at entreprenøren vet nøyaktig hva som skal utføres, hvordan det bør gjøres og om dette er mulig å gjennomføre. Dette underbygges av en entreprenør, som sier at

«(...) og da er det jo viktig at vi vet hvilke forpliktelser vi har gjort med BREEAM da, slik at vi får priset det riktig. (...) så det er sånn ting vi må «prime» opp slik at vi ikke får en kostnad i ettertid fordi vi har vært litt... vi har ikke nok kunnskap om det.»

Utsagnet bekrefter teorien som sier at en bedrifts miljøatferd henger tett sammen med bedriftens miljøkompetanse (Faugli, 2012, s. 76). Informanten jobber i en totalentreprenørbedrift, som betyr at bedriften også sender ut forespørsel til de tekniske fagene. Da er det av stor betydning at entreprenøren vet hva som inngår i miljøkravene fra byggherren, slik at underentreprenørene kan kalkulere riktig. For at miljøkravene skal oppfylles må alle med på laget, og da må det være tilstrekkelig med miljøkompetanse innad i entreprenørbedriften slik at kravene viderefremmes riktig til underentreprenørene.

Både byggherrer og miljørådgivere fremhever viktigheten av å utnytte entreprenørens miljøkompetanse. En fordel som trekkes frem ved dette er at entreprenørene ofte har opparbeidet seg solid og verdifull erfaring fra prosjektene de utfører for ulike byggherrer, og at byggherrer kan

dra god nytte av å involvere entreprenøren tidlig i arbeidet med nye miljøtiltak. Tett samarbeid mellom de ulike partene gjør det mulig å utnytte erfaringer, kunnskap og ressurser optimalt (Fufa et al., 2019, s. 7).

Miljørådgivere i organisasjonene

Martinsen (2019) fremhever miljøkompetanse som en forutsetning for at bedrifter skal kunne gjennomføre grønne strategier (Martinsen, 2019, s. 345), og samtlige informanter forteller at deres bedrift benytter miljørådgivere eller -koordinatorer på alle prosjekter der dette anses som nødvendig. Behovet varierer med størrelsen på prosjektet, og det er enighet om at mindre prosjekter ikke trenger en miljørådgiver i en 100 % stilling på lik linje som større prosjekter gjør. Er det en større mengde miljøkrav som trenger oppfølging av en person med fagforståelse, settes det inn en miljørådgiver på prosjektet.

Byggherrer er forpliktet av klima- og miljøplaner i kommunene til å involvere miljørådgivere, men resultatene viser at det varierer hvilke byggherrer som har denne miljøkompetansen internt i organisasjonen og hvem som leier den inn fra eksterne rådgiverfirma. En informant trekker frem at en av fordelene ved å involvere miljørådgiver er at rådgiveren da sitter med oversikten og kan samle kunnskap og erfaringer slik at entreprenøren eller byggherren slipper å famle i blinde for å nå miljøkrav. Likevel presiserer informanten at miljørådgiveren må gjøre dette sammen med anleggsleder/byggeleder og/eller prosjektleder for å sikre at både økonomi, framdrift og miljø ivaretas best mulig. Engasjement av en miljørådgiver krever også at rådgiveren har en arbeidsoppgave, noe ledelsen må ha kompetanse nok til å tildele.

En stor fordel som følger av å ha miljørådgiver internt i bedriften er at rådgiveren da ofte vet bedre hvordan helheten i bedriften fungerer. En informant uttrykker at det er miljørådgiver sin jobb å ta listen over krav, sette på aksjoner, ansvarsforhold og frister, og dele dette ut til de ulike partene i organisasjonen. Interne miljørådgivere har en reell forståelse for bedriftens strategier og mål, og det vil være i deres beste interesse å sikre at bedriften når målene på en effektiv og lønnsom måte.

4.2.2 Motivasjon og strategier

For entreprenører bygger ofte motivasjonen for å opptre miljøvennlig og utvikle miljøstrategier på et ønske om å etablere et konkurransefortrinn (Bennett et al., 2016, s. 66). Dette gjenspeiles i flere av informantene sine svar, da de ser på miljøtiltak som en forretningsmulighet. Entreprenører er ute etter å tjene penger, og de hadde ikke investert i ny teknologi og utvidet organisasjonen dersom det ikke var penger å hente. En informant uttrykker følgende:

«Men det er jo heldigvis sånn at det er konkurranse om å være miljøvennlig, og dermed så kan man jo tjene penger på å være god på miljø. Så det er jo selvfølgelig et motiv, vi skal tjene penger.»

For offentlige byggherrer er motivene mer politisk styrt. De har en politisk beslutning de skal forholde seg til og som bygger på Norges klima- og miljømål, Parisavtalen og FNs bærekraftsmål, som ofte er forankret i en klima- og miljøplan. En av byggherrene trekker derimot frem et ønske om en felles nasjonal klima- og miljøplan for alle kommuner. Slik praksisen er i dag utarbeides disse lokalt, og kommunene kan dermed ha insentiv til å prøve å overgå hverandre og være best på klima og miljø. Omdømmet spiller en viktig rolle, og det vil for eksempel være svært attraktivt for en kommune å kunne reklamere for et miljøvennlig skolebygg. Utfordringen er at det skapes mye rot for entreprenørene i markedet som må forholde seg til ulike klima- og miljøplaner og krav. Ønsket sammenfaller med resultatene fra en studie gjennomført av Francart et al. (2019) hvor det kom frem at flere kommuner anså miljøkrav som for komplisert til å håndteres lokalt, og ønsket mer veiledning og standardisering på nasjonalt nivå (Francart et al., 2019, s. 127).

Entreprenørene uttrykker også et ønske om mer helhetlige og standardiserte miljøkrav som ikke trenger å spesialtilpasses hvert enkelt prosjekt:

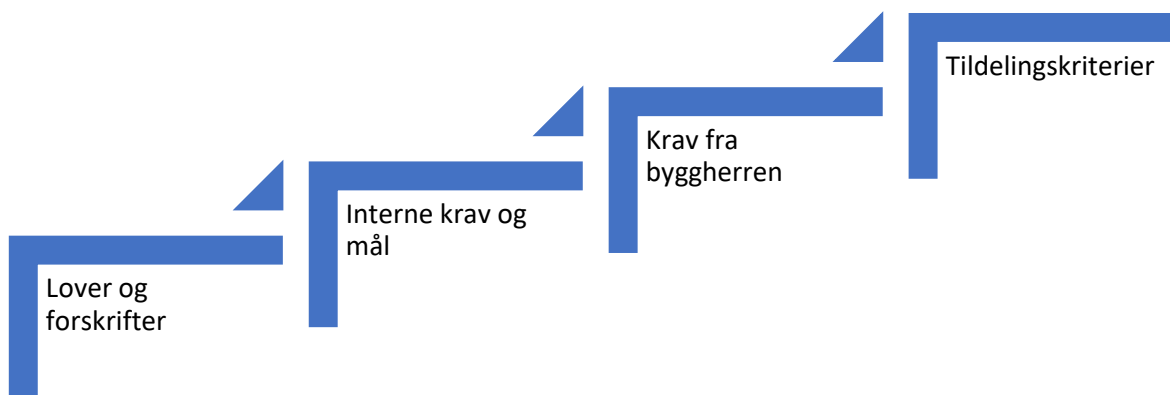
«Det er jo ganske mange kommuner og offentlige instanser rundt omkring, så hvis man skal spesialtilpasse løsningene hver eneste gang, så blir det jo mindre effektivt.»

Noen krav er standard for de fleste prosjekter, og dersom disse allerede ligger tydelig og presist formulert på et nasjonalt nivå vil dette lette arbeidsmengden for både byggherreorganisasjoner og entreprenører. Dette fordi byggherrene ikke vil behøve å bruke like mye tid og penger på utforming av krav, samtidig som det vil lette entreprenørens arbeid med å forstå hva som inngår i kravene.

Dette underbygges av teori som også fremhever viktigheten av å benytte standardiserte metoder for utforming av miljøkrav for mest mulig sammenlignbare resultater (Francart et al., 2019, s. 118).

Samtlige informanter legger til at de har egne innarbeidede miljøpolitikker med styringsmål og resultatmål på kort og lang sikt. Sparrevik et al. (2018) mener det er nødvendig at virksomheter har en miljøstrategi forankret i organisasjonen for en vellykket implementering av miljøkrav i kontrakter (Sparrevik et al., 2018, s. 880). Miljøstrategier legger grunnlaget for holdninger til de ansatte i en bedrift og skaper en overordnet bevissthet rundt miljø i prosjektene.

En informant belyser hva som driver miljøaspektet ved byggeprosjekter på følgende måte:



Figur 6: Drivere av miljøaspektet ved bygge- og anleggsprosjekter

Figur 6 beskriver hvordan faktorene som driver miljøaspektet ved byggeprosjekter kan visualiseres som en trapp. Trinn én representerer lover og forskrifter, som er et trinn alle må over, uansett. Videre er det bedriftens egne interne krav og mål som de pålegger seg selv. Deretter kommer kravene fra byggherre, og til slutt er det tidelingskriteriene hvor entreprenør konkurrerer på miljøvennlige løsninger utover det som er nevnt som krav. De nevnte driverne er svært byggherrestyrt. Entreprenørene kan ha interne krav og miljøstrategier i sin bedrift, men det er få entreprenører som iverksetter miljøtiltak utover byggherrens krav ettersom de da må ta kostnaden selv. Det synes derfor i hovedsak å være byggherrens motivasjon og miljøstrategier som er av

størst betydning for hvilke miljøtiltak det stilles krav om i prosjektene. Likevel må det ikke legges skjul på at det å være en miljøvennlig og bærekraftig entreprenør også er viktig for entreprenørens renommé. De kan da profilere seg i media og bruke prosjektene som referanser i fremtidige prosjekter. Dermed vil det på sikt kunne lønne seg for entreprenørene å ha en intern miljøstrategi og gjennomføre interne krav.

Også byggherrene nevner omdømme som en faktor i bruken av miljøkrav. Det synes å være viktig å bli oppfattet som miljøbevisst, noe som kan telle positivt dersom fokuset på omdømme brukes fornuftig til et gjennomgående kompetanseløft på utforming og oppfølging av miljøkrav.

4.2.3 Prosjektevaluering

Da intervjuobjektene fikk spørsmål om de har rutiner for prosjektevaluering med hensyn på miljøtiltak ved endt prosjekt var svarene varierte, og det kan se ut som byggebransjen og anleggsbransjen har ulike rutiner her.

Prosjektevaluering i byggebransjen

Resultatene viser at samtlige informanter innen byggebransjen stort sett er samkjørte – prosjektevaluering er noe de alle må bli bedre på. Rutiner for prosjektevaluering viser seg å være fraværende både på byggherresiden og entreprenørsiden, selv om slike evalueringer kan være svært nyttige. En informant uttrykker følgende:

«Der kan jeg jo innrømme at generelt sett på alle måter så er vi veldig dårlige på prosjektevaluering. Det å ta lærdom av hva vi har gjort og ta det med i neste prosjekt, uansett hva slags tema det er, miljø eller noe annet, så er vi elendige.»

Dette samsvarer med det Jong et al. (2020) fremhever i sin artikkel; at prosjektevalueringer sjelden utføres (Jong et al., 2020, s. 75). Det kan virke som at bransjen generelt sliter med å innarbeide fungerende rutiner på prosjektevaluering og tilhørende erfaringsoverføring ettersom miljøutfordringene varierer stort fra prosjekt til prosjekt. En informant forteller at de har prøvd ulike metoder for å evaluere og sørge for kompetanseoverføring, uten å helt ha funnet «trylleformelen». Energi- og miljørådgiveren som ble intervjuet i denne studien har jobbet med flere ulike offentlige byggherrer og presiserer at evaluering av miljøtiltak er fraværende, men legger ikke skjul på at det burde vært en evaluering:

«Det burde vært en evaluering. Det burde vært en evaluering hvor man så på hvordan var det man satt miljøkravene her, hvordan ble de fulgt opp i tidligfase, hvordan ble det implementert i anbudsunderlaget og hvordan det faktisk ble gjennomført i utførelsesfasen.»

En av utfordringene som blir nevnt blant informantene er at erfaringene ofte «sitter i hodet på de som jobber med miljø». En informant viser til at de innad i avdelingen deler erfaringer, men at miljøtiltak er en liten del av den felles prosjektevalueringen:

«(...) det er kultur for det internt i miljøavdelingen, det å snakke sammen om hver vår prosjektportefølje, snakke om tiltak man gjør eller har gjort og hvordan det fungerer, utfordringer, problemer og løsninger på dem. (...) så ja, miljø har nok ikke en veldig stor rolle i sånne felles prosjektevalueringer på tvers av roller, det har det ikke.»

Dette er også en kjent utfordring som påpekes av Bukkestein et al. (2020). Systemene for systematisk prosjektevaluering må på plass for å sikre at hele organisasjonen tar læring av prosjektet, ikke bare enkeltindivider (Bukkestein et al., 2020, s. 5). Ved manglende erfaringsdeling vil det være utfordrende å sikre at kompetansen forblir i organisasjonen selv om nøkkelpersoner slutter, og organisasjonene på byggherre- og entreprenørsiden bør derfor i større grad foreta evalueringer i etterkant av prosjekter.

Prosjektevaluering i anleggsbransjen

Fra byggherresiden innen anleggsbransjen virker det derimot som om rutineene for prosjektevaluering og erfaringsoverføring er mer integrert i organisasjonene. En informant hevder at de har standard rutiner på kontraktsevaluering og sluttrapporter hvor ytre miljø er et fast punkt, der utfordringer kartlegges og en kontinuerlig forbedringsprosess settes i gang. Rapporten blir videre brukt som erfaringsoverføring til neste prosjekt. Det må likevel tas i betraktning at informanten er prosjektleder som har ansvar for evalueringen og det er dermed ikke gitt at oppfatningen av prosjektevalueringenes suksess er den samme for andre involverte parter i prosjektet.

Ytre miljø-koordinatoren presiserer at det foregår en form for evaluering ved endt prosjekt hvor miljø er et punkt i sluttrapporten, men vedkommende ytrer usikkerhet rundt hvor god erfaringsdelingen er. Bukkestein et al. (2020) presiserer at det sjelden er kvaliteten på

evalueringssrapporten som er problemet, men heller manglende formidling til resten av virksomheten (Bukkestein et al., 2020, s. 37). Ytre miljø-koordinatoren er ansatt som intern koordinator hos byggherren, og ettersom vedkommende er usikker på hvor god erfaringsdelingen er kan det se ut til at formidlingen innad i bedriften svikter noe. Et tiltak for å sikre at evalueringresultatene integreres i bedriftens virksomhetsstyring er å utarbeide en informasjonsstrategi slik at evalueringresultatene når ut til flest mulig. Det viktigste er at resultatene når ut til de rette personene (Bukkestein et al., 2020, s. 37-38).

Selv om viktige funn presenteres i evalueringssrapporter er det ikke dermed sagt at de vil komme til nytte i virksomheten (Bukkestein et al., 2020, s. 40). Det handler om måten funnene videreformidles på. En intern miljørådgiver påpeker derimot at de har gode rutiner for prosjektevaluering innad i sin bedrift. Alle forbedringsforslag og erfaringer noteres i en forbedringslogg og skrives inn i en utbyggingshåndbok som neste mann som skal jobbe med en prosjekteringskontrakt kan dra nytte av. Slik sikrer de at erfaringene forblir innad i bedriften.

4.2.4 Oppsummering

Manglende kompetanse fra byggherresiden trekkes frem av alle informantene som utfordrende ved miljøkrav i kontrakter, både når det gjelder utforming og oppfølging av disse. Det er enighet blant informantene om at økt miljøkompetanse er nøkkelen til å formulere miljøkrav som i større grad er prosjektspesifikke og realistiske. Samtlige informanter fremhever fordelene ved å ha en miljørådgiver ansatt på prosjekter ettersom miljørådgivere har solid fagkompetanse som vil være til fordel for gjennomføringen av miljøkrav.

Graden av miljøkompetanse innad i bedriftene kan sannsynligvis sees i sammenheng med bedriftenes motivasjon og miljøstrategier. Alle informantene uttrykker at bedriftene de er ansatt i har egne miljøstrategier og egen miljøpolitikk på kort og lang sikt, som skaper en motivasjon innad i bedriften til å gjennomføre miljøtiltak. Bedriftens omdømme beskrives også som en viktig motivasjon både hos byggherre og entreprenør. Entreprenørene kan øke sjansene for å vinne fremtidige kontrakter som favoriserer entreprenører med miljøerfaring, mens byggherrene kan få flere tilbydere til konkurransene.

Prosjektevaluering i etterkant av prosjekter virker å være en kritisk faktor når miljøkompetansen skal økes. Her synes det å være store ulikheter på praksisen mellom bygg og anlegg. Samtlige

informanter fra byggebransjen meddeler at rutiner for prosjektevaluering ikke eksisterer hverken hos byggherre eller entreprenør. Det kan virke som at anleggsbransjen har mer innarbeidete rutiner for prosjektevaluering, men også informantene fra denne bransjen uttrykker at evalueringen kunne vært bedre og at bransjen trenger mer erfaring på området.

Det synes å være betydelige mangler i de ulike partenes kompetanse om miljø i anbudsprosessen, noe som kan tenkes å ha utgangspunkt i mangelfull prosjektevaluering med påfølgende erfaringsutveksling. Motivasjonen for å stille miljøkrav er i stor grad representert av ytre faktorer heller enn en reell indre motivasjon, og også dette kan ha en dempende effekt på kompetanseutviklingen. Dersom byggherre, entreprenør og miljørådgivere klarer å oppnå et optimalt samarbeid gjennom prosjektene hvor alle får utnyttet sin respektive kompetanse til det fulle, vil miljøkompetansen samlet sett være betydelig.

4.3 Kontraktsoppfølging

I dette delkapittelet drøftes resultatene fra tredje forskningsspørsmål «Hva er de største utfordringene knyttet til dagens rutiner for oppfølging av miljøkrav?».

4.3.1 Dagens rutiner

Dagens rutiner for oppfølging av miljøkrav synes å være preget av ulikheter mellom byggebransjen og anleggsbransjen ut fra resultatene i denne studien. Mens anleggsbransjen i stor grad har gjennomgående tydelige retningslinjer for hvordan oppfølgingen skal foregå, hvem som har ansvar for hva, samt forståelse for at miljøkrav må prioriteres, gir informantene fra byggebransjen uttrykk for at det er store variasjoner i oppfølgingsrutinene på de ulike prosjektene.

Oppfølging av miljøkrav i byggebransjen

Varnäs et al. (2009) skriver at de vanligste måtene å følge opp miljøkrav på er gjennom entreprenørens egenkontroll samt byggemøter (Varnäs et al., 2009, s. 1219), noe som samsvarer med informantenes beskrivelser av oppfølgingsrutinene. Samtidig kommer det frem at det er stor variasjon i hvordan ulike offentlige byggherrer velger å organisere kontraktsoppfølgingen. Noen har egne miljøavdelinger internt i organisasjonen mens andre leier inn eksterne konsulenter til arbeidet. En byggherre trekker frem at det ikke er veldig mange rutiner på hvordan miljøkrav bør følges opp enda, men at dette likevel er et prioritert område overordnet sett. Som drøftet under punkt 4.2.1 er det som hovedregel en miljørådgiver engasjert i arbeidet med miljøkrav dersom prosjektet er av en viss størrelse, dog mer i utformingen av kravene enn i oppfølgingen. Det trekkes frem av samtlige informanter at miljørådgivers rolle i oppfølgingen av miljøkrav er mer rådgivende overfor byggherre. Miljørådgivere selv har ikke myndighet til å ta avgjørelser, og byggherre konsulterer gjerne miljørådgivere dersom byggherren selv har spørsmål om temaet.

Vernerunder på byggeplass trekkes også frem blant entreprenørene som en del av kontraktsoppfølgingen. Hvorvidt miljø er en del av disse rundene synes derimot å være sjelden, men ved større prosjekter hender det at en miljørådgiver deltar innimellom. En entreprenør meddeler at de ofte er avhengige av at byggherren kommer og «pisker» dem litt ettersom de ikke klarer å følge opp alt de har lovet i tilbudet selv. I tillegg trekker samtlige informanter frem jevnlig rapportering og kommunikasjon med byggherre som essensielt i kontraktsoppfølgingen, noe som

også underbygges av det DFØ skriver på sine sider (DFØ, 2019). Jevnlige statusmøter, miljømøter og stikkprøver trekkes av informantene frem som kontrollmetodene som oftest benyttes av byggherre, mens egenrapportering og løpende statusoppdateringer brukes av entreprenør for å holde byggherre oppdatert på fremdrift og kravoppfyllelse.

Ifølge Bennett et al. (2016) er en miljøoppfølgingsplan et verktøy som kan brukes for å kartlegge miljøkonsekvenser og skape systematikk i oppfølgingen av miljøkrav (Bennett et al., 2016, s. 61). Alle informantene uttrykker at miljøoppfølgingsplaner benyttes i oppfølgingen, men i varierende grad. En informant forteller videre at miljøoppfølgingsplanen ofte gjennomgås på miljømøter sammen med byggherre når det er interne miljørådgivere fra det offentlige som følger opp entreprenørene. Da blir status, eventuelle problemer og potensielle løsninger diskutert. I noen tilfeller er det lite eller ingen oppfølging av miljøkrav fra byggherrens side.

Miljørådgiverne intervjuet i denne studien forteller at de ofte opplever å ikke bli tatt like seriøst av arbeiderne på byggeplassen som prosjektledere blir, noe som indikerer viktigheten av en prosjektledelse som forstår verdien av miljøoppfølging. Samtidig er miljø, som nevnt, et fagfelt som krever kompetanse. Dermed ligger muligheten her i å utnytte den kompetansen som finnes for å bedre miljøoppfølgingen.

Det hevdes fra entreprenørens side at det er kultur for å heller be om tilgivelse enn tillatelse i oppfølgingsfasen:

«Og det opplever vi jo i praksis også, at dessverre så ofte så ser vi, eller ikke ofte da, men det har vært situasjoner hvor vi ser at hei, her kommer vi ikke til å nå et krav, men det er enklere å la det, på en måte ikke skjule, men la være å opplyse om det problemet helt til sluttfase. Så det er jo delvis en bevisst ting som hele næringen gjør.»

Utsagnet bekreftes av en miljørådgiver og byggherre som oppgir at det er en holdning blant entreprenørene at dersom ikke byggherre tydeliggjør viktigheten av miljø og eventuelle miljøkonsekvenser ved brudd på kravene, er ikke miljø nødvendigvis et punkt som tas på alvor av utførende entreprenører på byggeplassen. Dersom mye må rettes opp mot slutten av prosjektet kan dette fort bli kostbart, jf. teori fra DFØ (DFØ, 2019). Likevel trekkes det frem av entreprenørens interne miljørådgivere at de liker når byggherren definerer spesifikke konsekvenser som dagmulkt

dersom miljøkravene ikke oppfylles, ettersom økonomiske konsekvenser ofte gir miljørådgivere gode argumenter på hvorfor verdien av å oppfylle miljøkrav er stor.

Forklaringene til samtlige informanter viser viktigheten av grundig kontraktsoppfølging i byggefasen, og underbygges av teori fra Inventura (Inventura, 2016, s. 15). Fysisk oppfølging og tilstedeværelse på byggeplassen er essensielt fra prosjektledelsens side, men også tydeliggjøring av krav, forventninger og konsekvenser vil kunne bedre kontraktsoppfølgingen.

Oppfølging av miljøkrav i anleggsbransjen

Anleggsbransjen trekker også frem miljøoppfølgingsplaner som et grunnleggende styringsdokument innen kontraktsoppfølgingen, i tillegg til kontrollplaner, byggemøter, verne- og miljørunder og entreprenørenes egenkontroll. Hvordan oppfølgingen av miljøkrav foregår avhenger derimot mye av prosjektets størrelse og hvor omfattende miljøkonsekvensene er. Alle informantene forteller at oppfølging av miljøkrav har blitt et større fokusområde bare de siste fem årene.

Samtlige informanter bekrefter at de har kjennskap til miljøoppfølgingsplaner og benytter dette aktivt ved sine prosjekter. Hvor godt de fungerer som styringsdokument avhenger derimot av hvordan de er utformet, og en miljørådgiver uttrykker følgende:

«Så først (...) laget de en relativt kort miljøoppfølgingsplan på et overordnet nivå, men den fungerte ikke ned på de ulike entreprisene. Så det som de har gjort nå, det er mye mer knadd, mye mer detaljert ned på de ulike entreprisene. (...) at det blir et overordnet strategisk dokument og så bryter vi det ned i prosjekteringen til å gjelde den spesifikke entreprise.»

Resultatene sammenfaller med teori fra Bennett et al. (2016) som understreker at dersom en miljøoppfølgingsplan skal fungere som et styringsdokument må den være prosjektspesifikk og tiltakene må beskrives ned til minste detalj. Bennett et al. (2016) anbefaler videre at for å få dette til bør miljøoppfølgingsplanen utarbeides i samråd med en miljørådgiver (Bennett et al., 2016, s. 65, 69), noe samtlige informanter bekrefter. Noen byggherrer trekker frem at miljøoppfølgingsplanen er en del av kontrakten ved deres prosjekter, noe som gjør at entreprenør kan prise alle tiltak og ikke får seg noen overraskelser. Dette underbygges med teori fra

Chamberlayne (2012) som sier at for å sikre tilstrekkelig ivaretagelse av miljø i prosjekter og en klar ansvarsfordeling anbefales det at miljøoppfølgingsplanen fungerer som en kontraktsforpliktelse ovenfor entreprenør (Chamberlayne, 2012).

Som en del av oppfølgingen av miljøkrav kom også byggemøter frem som en viktig rutine. Møtene avholdes ukentlig eller hver 14. dag, alt etter prosjektets størrelse. Ved å etablere miljø som et fast punkt på agendaen bekrefter samtlige informanter at fokuset på miljøtiltakene økes, og hva som fungerer/ikke fungerer gjennomgås ofte nok til at avvikene kan reduseres. I kontrast til byggebransjen deltar miljørådgiverne i anleggsbransjen på samtlige byggemøter, og de presiserer at det er her mesteparten av kommunikasjonen mellom miljørådgiver og de utførende entreprenørene foregår. Ved å jevnlig stille kritiske spørsmål og etterspørre dokumentasjon på gjennomførte miljøtiltak blir byggemøtene en viktig del av kontraktsoppfølgingen.

Flere informanter trekker frem at entreprenørens egenkontroll er en av de vanligste måtene å følge opp miljøkravene på. Da stilles det krav til at entreprenør selv skal vurdere dokumentasjonen, og så foretar byggherre jevnlige stikkprøver i forhold til kravene som er stilt. Etablerte kontrollrutiner fra byggherresiden er viktig for å sikre at entreprenør leverer i henhold til kontrakt, samt at byggherre får det den har betalt for (DFØ, 2019). Ettersom byggherre ved konkurransegjennomføring kan stille krav til referanseprosjekter og vektlegge hvordan entreprenør har fulgt opp miljøkrav i tidligere prosjekter skaper det et insentiv for entreprenørene til å score høyt på miljø for å vinne fremtidige konkurranser. Byggherrene mener dermed de har høy tillit til entreprenørens egenkontroll.

Byggherre kan med fordel involvere en miljørådgiver til å bistå med kontrolltytelser i byggefasen (Af Ekenstam et al., 2017, s. 14), noe byggherrene innen anleggsbransjen bekrefter at de gjør. Prosjektets størrelse og byggherrens miljøambisjoner avgjør hvor stor miljørådgiverens rolle blir (Af Ekenstam et al., 2017, s. 5). Det trekkes frem at det er byggeleders hovedansvar å følge opp miljøkravene på byggeplass, men miljørådgiverne kan for eksempel bistå i prosessen med å sjekke at riktig dokumentasjon er på plass. De intervjuede miljørådgiverne trekker frem at store deler av deres arbeidsoppgaver går på å følge opp miljøkravene i utførelsesfasen, som følge av at konsekvensene ved brudd på miljøkravene i et anleggsprosjekt kan få store følger. Samtlige byggherrer bekrefter at de har interne miljøavdelinger i sin organisasjon, med interne

miljørådgivere og -koordinatorene til å bistå de ulike prosjektene. Er behovet derimot stort, og miljøkravene veldig omfattende, hender det at de må leie inn konsulenter til å bistå i arbeidet.

Det hevdes fra miljørådgivernes side at oppfølgingen i felt har fått økt fokus de siste årene, og en informant forteller:

«Ja det sier litt om hvordan på en måte det kanskje var litt undervurdert, altså miljøoppfølging og miljøkrav da, og man så kanskje ikke hva som ville komme etter hvert.»

Utsagnet sier noe om utviklingen på området, og hvordan behovet for oppfølging i felt har økt. Miljøkrav med potensielt store konsekvenser krever mer forebyggende oppfølging i felt for å unngå avvik ettersom avvikene kan være vanskelige å rette opp i. En informant forteller at vedkommende sitter med oppfølging av vannprøver ukentlig ettersom det er kritisk at vannet ikke inneholder noen miljøstoffer når det går til påslipp på et kommunalt VA-anlegg. Ved omfattende prosjekter har ikke prosjektleder og anleggsleder kapasitet til å følge opp alle fagområder ved prosjektet, og løsningen vil være å utvide prosjektorganisasjonen for å sikre nok ressurser på kritiske områder.

God kommunikasjon med utførende entreprenør og faste kontrollpunkter er ifølge DFØ nøkkelen til en vellykket kontraktsoppfølging i byggefasen (DFØ, 2019). Teorien underbygges av resultatene som fremhever viktigheten av personlige relasjoner og et godt tillitsforhold mellom entreprenør og byggherre for å få en god og åpen kommunikasjon rundt miljøutfordringene i prosjektet. Flere byggherrer hevder at forsøk på jukse fra entreprenørene er et gjentakende problem når det kommer til å følge opp kravene i kontrakten underveis i byggeperioden. Flere entreprenører i bransjen er kjent for å jukse med tallene fra målinger som gjøres som en del av oppfølgingen, noe som fremhever viktigheten av byggherreorganisasjonenes kontrollmålinger og stikkprøver. En sunn dialog er viktig for å dra alle i samme retning og skape et tillitsforhold slik at jukse unngås.

I intervjuene kommer det frem at de fleste byggherrene nå inkluderer miljø som en del av vernerundene, og kaller disse for verne- og miljørunder. Rundene blir gjennomført ca. hver 14 dag, og flere byggherrer hevder de har som mål å delta på en viss andel av disse rundene. De opplever at entreprenørene skjerper seg og tar ting mer seriøst dersom ledelsen viser seg og motiverer. I tillegg trekkes det frem ledelsesinspeksjon, hvor toppledelsen deltar på verne- og miljørunder for

å synliggjøre at miljø er viktig. Dette viser nødvendigheten av en tett oppfølging fra byggherrens side, for å sikre at entreprenørene klarer å gjennomføre prosjektene uten feil og mangler.

Informantene uttrykker at oppfølgingen av miljøkravene kan være svært personavhengig ettersom prosjektleder står fritt til å gjennomføre sine oppgaver slik vedkommende vil. Mye avhenger dermed av prosjektleders kompetanse, erfaring og hva vedkommende mener er viktig. Hvordan dialog med entreprenør foregår, hvordan informasjon blir kommunisert og hvordan oppfølgingen i byggefasen foregår varierer dermed stort. Det er likevel en samlet enighet om at dersom prosjektleder er opptatt av miljø og snakker høyt om det, så forplanter det seg videre nedover. Det handler om hvordan tonen fra ledelsen er, og informantene påpeker at jobben blir mye lettere dersom en får med prosjektleder på viktigheten av miljø. Brammer & Walker (2011) peker også på viktigheten av ledere som støtter bærekraft da det vil forplante seg videre nedover i organisasjonen (Brammer & Walker, 2011, s. 472).

De utførende entreprenørene er mest opptatt av at det er etablert gode rutiner på hva de skal rapportere på til enhver tid. Slik sikrer de fra sin side at kontraktsforpliktelsene oppfylles. Dette avhenger derimot av at systemene for rapportering er på plass fra byggherrens side. En byggherre trekker frem at dette ikke var tilfellet ved et av deres prosjekter. Da måtte de bruke tid på å utvikle systemene underveis i utførelsesfasen, noe som ikke er ideelt med tanke på miljø. Dette viser igjen hvor kritisk det er med tidligfasevurderinger av god kvalitet, også for kvaliteten på oppfølgingen.

4.3.2 Forbedringsområder

Det er en samlet enighet blant informantene om at kompetansenivået hos entreprenør og byggherre må økes for å i større grad sikre en enhetlig og felles forståelse for gjeldende føringer og dermed unngå unødvendige diskusjoner. Deling av kunnskap og erfaring vil kunne bidra til at samme feil ikke utføres flere ganger i ulike prosjekter, og rutinene og retningslinjene for oppfølging av miljøkrav forbedres. Det er store ulikheter både blant byggherrer og prosjekter på hvordan kontraktsoppfølgingen foregår, og flere informanter meddeler at det ikke alltid er beskrevet tydelig nok hvordan miljøkravene skal følges opp og hvem som har ansvar for hva. Dermed oppstår det utfordringer med at disse oppgavene fort kan falle mellom to stoler. Ved å sørge for nok ressurser på prosjektene slik at de store prosjektene i det minste har en egen miljøansvarlig til å koordinere arbeidet, vil denne utfordringen minske. For at miljødelen i prosjekter skal kunne gjennomføres

på en optimal måte må både entreprenører og byggherrer innse at de må sette inn ressurser som koster. Her presiserer en miljøleder hos entreprenør at offentlige instanser i større grad også bør ansette interne miljørådgivere i bedriften fremfor eksterne. Vedkommende opplever generelt et bedre samarbeid, åpnere dialog og enklere konfliktløsning med interne miljørådgivere som sitter med et reelt engasjement for at virksomhetens prosjekter skal bli så miljøvennlige som mulig. Eksterne miljørådgivere lever av å selge timer, noe som i verste fall kan føre til at det er i deres interesse å skape uenigheter, da det fører til større behov for deres ressurser.

Dialog mellom byggherre og entreprenør nevnes også som et forbedringsområde av flere informanter, i samsvar med teoriens beskrivelse av samspillsentreprise (Byggordboka, 2018). Bedre dialog og samspill mellom prosjekterende og utførende entreprenør er fordelaktig sett fra et miljømessig ståsted, ettersom dette oppmuntrer til mer erfaringsutveksling og bedre utnyttelse av tilgjengelig kompetanse (Erslund & Berg, 2017, s. 62). Entreprenørene etterlyser mer tydelige kontroller fra byggherren, mens byggherrene fremhever viktigheten av entreprenørens egenrapportering underveis på fremdrift og avgjørelser som tas på byggeplassen. Likevel trekkes det også frem at slike kontrolltiltak må ses på i en kost-nytte-sammenheng. Det må gjøres en evaluering av om nytten av ekstra kontrolltiltak veier opp for de ekstra kostnadene det medfører (Meld. St. 22 (2018-2019), s. 74).

En entreprenør trekker frem at de ofte bruker unødvendig mye tid i byggefasen på å gå via konsulenter når de skal ta beslutninger. Dette er både tidkrevende og kostnadsdrivende, særlig ettersom fremdriften i prosjektet ofte avhenger av konsulentens avgjørelse. Informanten hevder at de kunne tatt mange av disse avgjørelser uten hjelp fra konsulenter dersom det hadde fantes et enklere verktøy på byggeplassen som kunne gjøre det mulig å vurdere to alternative løsninger opp mot hverandre. Vedkommende etterspør et enkelt, men solid verktøy som ikke er for komplekst.

Flere informanter peker på utfordringer knyttet til det å stille konkrete krav i kontraktene, og som drøftet under punkt 4.2.1 trengs det mer erfaring på området. Det legges ikke skjul på at økt bruk av bonus/sanksjoner vil kunne sikre at miljøambisjonene faktisk realiseres. Kravene i kontrakten svekkes dersom entreprenør ikke vet hvordan de skal følges opp. Videre trekker en miljørådgiver frem at selv om de sitter med spesialkompetanse på området så bør de ikke detaljprosjekttere for

mye slik at alt låser seg, nøkkelen er å overlate mer til entreprenøren da det tross alt er de som skal gjennomføre prosjektet.

4.3.3 Oppsummering

Oppfølgingen av miljøkrav i bygge- og anleggsprosjekter varierer stort, og det er ulikt hvor store ressurser byggherre tildeler denne fasen. Det kan likevel se ut til at anleggsbransjen allokerer mer ressurser til miljøoppfølging enn byggebransjen, da det ut fra resultatene alltid er en miljørådgiver som deltar på byggemøter og vernerunder i anleggsprosjekter i motsetning til byggebransjen. Miljørådgiverne trekker frem at det er her den viktigste kommunikasjonen med de utførende entreprenørene foregår.

Alle informantene bekrefter at de har kjennskap til miljøoppfølgingsplaner og benytter dette aktivt i sine prosjekter. Videre trekkes entreprenørens egenkontroll frem som en av de vanligste måtene å følge opp miljøkrav på, hvor byggherre i tillegg tar stikkprøver i forhold til kravene som er stilt. Det er likevel en samlet enighet om at prosjektledelsens tilstedeværelse på byggeplass er viktig, og forholdet mellom ledelsen og de utførende er avgjørende for åpen kommunikasjon og konfliktløsning.

Det er enighet blant informantene om at det er flere forbedringsområder ved dagens rutiner for miljøoppfølging. Blant annet nevnes det behov for større grad av erfarings- og kunnskapsdeling, tettere dialog med bransjen og økt kompetanse hos både byggherre og entreprenør. Det er lett at oppfølgingen av miljøkrav faller mellom to stoler dersom det ikke er tydelig beskrevet i kontrakten hvordan kravene skal følges opp, og det krever kunnskap for å lykkes med det. Videre peker resultatene på at interne miljøavdelinger i bedriftene, både på byggherre- og entreprenørsiden, er fordelaktig for å sikre tilstrekkelige ressurser på prosjektene. Dette vil i tillegg skape en åpnere dialog rundt miljøtemaene.

5 Konklusjon

Hensikten med denne masteroppgaven var å belyse hvordan ytre miljø ivaretas i offentlige bygg- og anleggsprosjekter, faktorer som er kritiske for at miljøkravene nås og hvordan de følges opp. Fokusområdene for å svare på problemstillingen har vært formulering og plassering av miljøkrav i konkurransegrunnlaget, grad av miljøkompetanse i organisasjonene samt utfordringer og forbedringsområder ved dagens praksis for miljøoppfølging. Forskningsdata ble innhentet gjennom semistrukturerte intervjuer av personer med nøkkelroller innen utforming og oppfølging av miljøkrav for å belyse viktige synspunkt rundt temaet.

Det synes å være en tydelig sammenheng mellom miljøkompetanse, formulering av krav og miljøoppfølging, ettersom kompetanse er essensielt både i arbeidet med å utforme kravene og deretter å følge dem opp best mulig. Utformingen av kontraktskravene danner grunnlaget for oppfølgingen, og dermed er tidligfase også av stor betydning for kontraktsoppfyllelse. Resultatene antyder at mer presise og gjennomførbare miljøkrav godt synlig plassert i konkurransegrunnlaget vil være fordelaktig for graden av måloppnåelse. Dette kan oppnås gjennom større fokus på tidligfasevurderinger og forundersøkelser. Partene beskriver til dels manglende miljøkompetanse i organisasjonene, og grunnet kompetansens betydning for ivaretagelse av miljø i prosjektene bør det gjøres tiltak for å øke denne. Kompetanseutvikling kan skje gjennom prosjektevalueringer og intern erfaringsdeling, men også mer utbredt kursing og sertifisering av kritiske roller vil kunne være aktuelt for å sikre viktig forståelse av, og kompetanse på, miljø. De største utfordringene knyttet til dagens rutiner for miljøoppfølging synes også å kunne knyttes til kompetansemangel i byggherreorganisasjonene.

Fra et miljømessig ståsted vil det være fordelaktig med tidlig involvering av entreprenør gjennom en samspillsfase hvor entreprenør får utnyttet sin kompetanse aktivt sammen med de prosjekterende. Resultatene viser i tillegg at tettere dialog med markedet vil være essensielt for å kartlegge hvor strenge krav som lar seg stille, og at kravene bør formuleres i en prosjektspesifikk og detaljert miljøoppfølgingsplan med en tydelig ansvarsfordeling. Studiens resultater gir også en indikasjon på at det kan lønne seg å involvere en miljørådgiver for å sikre at miljøhensyn ivaretas i alle prosjektets faser. Videre indikerer resultatene at interne miljøavdelinger med miljørådgivere

skaper et tettere samarbeid, åpnere dialog og enklere konfliktløsning ettersom interne miljørådgivere både hos byggherre og entreprenør har lettere for å se prosjektet som en helhet.

Studien viser at ytre miljø best ivaretas i offentlige bygge- og anleggsprosjekter gjennom konkrete kravspesifikasjoner, som følge av at byggherre da er sikret at prosjektet oppnår en viss miljøgevinst. For at miljøkrav skal nås må kravene formuleres tydelig slik at entreprenøren forstår hva kravene innebærer, samt at kravene generelt må følges nøye opp. Dermed er det kritisk at det avsettes tilstrekkelig med ressurser til kontraktsoppfølgingen på dette området.

5.1 Implikasjoner for videre forskning

Formålet med studien var å få en overordnet forståelse av hvordan ytre miljø ivaretas i offentlige bygge- og anleggsprosjekter, hvor utforming og plassering av miljøkrav i konkurransegrunnlaget, partenes miljøkompetanse og oppfølging av miljøkrav var sentrale områder. Ved videre forskning vil det kunne være av interesse å foreta dypere undersøkelser av hvert av de nevnte områdene. Som følge av manglende miljøerfaring og -kompetanse både på byggherre- og entreprenørsiden vil det være av interesse å studere den reelle effekten av konkrete måter å heve kompetansen på, som prosjektevaluering, erfaringsdeling, kurs og sertifisering.

Videre vil det være av interesse å forske nærmere på effekten av miljøbonuser og hvordan de motiverer til ytterligere miljøbevissthet i bransjen. Forskningen viser at miljøbonus er et område det er lite erfaring på, og casestudier av prosjekter hvor denne ordningen benyttes vil derfor være nyttig for å kartlegge hvordan bonus påvirker prosjekters miljøprestasjon.

Referanser

- Acheamfour, V. K., Kissi, E. & Adjei-Kumi, T. (2019). Ascertaining the impact of contractors pre-qualification criteria on project success criteria. *Engineering, Construction and Architectural Management*, 26, 618-632. <https://doi.org/10.1108/ECAM-03-2018-0110>
- Af Ekenstam, M., Wærner, E. R., Sandberg, G., Nordhagen, R. & Hovda, J. (2017). *Rådgivende ingeniør miljø - Grensesnitt, ytelser og anskaffelse*. Rif.no. <https://www.rif.no/wp-content/uploads/2018/05/1909-rif-veileder-om-raadgiverytelse-rim-original.pdf>
- Amøy, S., Lyng, K.-A. & Johansen, F. R. (2014). *Bruk av miljøvurderinger i anskaffelsesprosesser*. Østfoldforskning. <https://norsus.no/wp-content/uploads/745-1.pdf>
- Anand, C. K. & Amor, B. (2017). Recent developments, future challenges and new research directions in LCA of buildings: A critical review. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 67, 408-416. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2016.09.058>
- Andersen, G. (2019, 31.01.2019). *Valg av forskningsmetode*. NDLA. Hentet 27.01.2021 fra <https://ndla.no/subject:19/topic:1:195989/topic:1:195829/resource:1:56937?filters=urn:filter:f3d2143b-66e3-428c-89ca-72c1abc659ea>
- Anskaffelsesforskriften - FOA. (2016). *Forskrift om offentlige anskaffelser* (FOR-2016-08-12-974). Lovdata. <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2016-08-12-974>
- Anskaffelsesloven. (2017). *Lov om offentlige anskaffelser (anskaffelsesloven)* (LOV-2016-06-17-73). Lovdata. <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2016-06-17-73>
- Asdrubali, F., Baldassarri, C. & Fthenakis, V. (2013). Life cycle analysis in the construction sector: Guiding the optimization of conventional Italian buildings. *Energy and Buildings*, 64, 73-89. <https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2013.04.018>
- Asp, R. S. (2015). *Entrepriseform og effektivitet i vegprosjekter*. Oslo Economics. https://osloeconomics.no/wp-content/uploads/OE-rapport-2015_23-Entrepriseform-og-effektivitet-i-vegprosjekter.pdf
- Asplan Viak. (2016). *Klimagassregnskap/-budsjett som verktøy for å bygge mest mulig miljøvennlig*. Asplan Viak. Hentet 19.02.2021 fra <https://www.asplanviak.no/aktuelt/2016/05/31/klimagassregnskap/>
- Bennett, S., Kemp, S. & Hudson, M. D. (2016). Stakeholder perceptions of Environmental Management Plans as an environmental protection tool for major developments in the UK. *Environmental Impact Assessment Review*, 56, 60-71. <https://doi.org/10.1016/j.eiar.2015.09.005>
- Brammer, S. & Walker, H. (2011). Sustainable procurement in the public sector: an international comparative study. *International Journal of Operations & Production Management*, 31 (4), 452-476. <https://doi.org/10.1108/01443571111119551>
- Bramslev, K. (2018). *Bygg- og eiendomssektorens betydning for klimagassutslipp*. Bygg21. https://bygg21.no/wp-content/uploads/2021/03/33019_interaktiv_arb_gr_3_veileder-2.pdf
- Bratt, C., Hallstedt, S., Robèrt, K.-H., Broman, G. & Oldmark, J. (2013). Assessment of criteria development for public procurement from a strategic sustainability perspective. *Journal of Cleaner Production*, 52, 309-316. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2013.02.007>
- BRE Global Ltd. (2020). *CEEQUAL Version 6*.
- BREEAM. (u.å.). *What is BREEAM?* breeam.com. Hentet 23.03.2021 fra <https://www.breeam.com/>

- Broderick, M. A. & Durning, B. (2006). Environmental impact assessment and environmental management plans: an example of an integrated process from the UK. *Geo-Environment and Landscape Evolution II*, 89, 15-24. <https://doi.org/10.2495/GEO060031>
- Bukkestein, I., Welde, M. & Volden, G. H. (2020). *Bruk og nytte av etterevaluering av prosjekter*. Concept. <https://www.ntnu.no/documents/1261860271/1262021752/Bruk+og+nytte+av+etterevaluering-enderlig+versjon.pdf/9b8f2505-efba-a7fd-3785-a8df94253ff2?t=1589629656518>
- Byggemiljø. (2010). *Nødvendig kompetanse for prosjekterende, prosjekteringsledere og prosjektledere for miljøriktig prosjektering av bygninger*. byggemiljø.no. https://www.byggemiljo.no/wp-content/uploads/2014/10/Kompetanse_miljoriktig_prosjektering-251010.pdf
- Byggordboka. (2018). *Entrepriseformer*. Byggordboka.no. Hentet 20.04.2021 fra <https://www.byggordboka.no/artikkel/les/entrepriseformer>
- Cabeza, L. F., Rincón, L., Vilariño, V., Pérez, G. & Castell, A. (2014). Life cycle assessment (LCA) and life cycle energy analysis (LCEA) of buildings and the building sector: A review. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 29, 394-416. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2013.08.037>
- Chamberlayne, S. (2012). Environmental management plans in EIA. <https://www.iema.net/articles/environmental-management-plans-in-eia>
- Dahlstrøm, O., Skullestad, J. L. & Fuglseth, M. (2018). *Innlegg: Redusert klimagassutslipp eller kreativt referansebygg*. Byggeindustrien. Hentet 13.05.2021 fra <https://www.bygg.no/article/1346735>
- Dahlum, S. (u.å., 08.07.2020). *Validitet*. Store norske leksikon. Hentet 26.02.2021 fra <https://snl.no/validitet>
- Dalen, M. (2011). *Intervju som forskningsmetode - en kvalitativ tilnærming* (2. utg.). Universitetsforlaget.
- Dalland, O. (2017). *Metode og oppgaveskriving* (6. utg.). Gyldendal Akademisk.
- Deloitte. (2020). *Kunnskapsgrunnlag for nasjonal strategi for sirkulær økonomi*. https://www.regjeringen.no/contentassets/7ca1a81f57cc4611a193570e80c4dafd/deloitte_kunnskapsgrunnlag-sirkular-okonomi_oppsommerende-rapport.pdf
- DFØ. (2014a, 24.03.2021). *Kontrakt og kontraktsvilkår*. Anskaffelser.no. Hentet 13.04.2021 fra <https://www.anskaffelser.no/anskaffelsesprosessen/anskaffelsesprosessen-steg-steg/avklare-behov-og-forberede-konkurransen/spesifikasjoner-krav-kriterier-og-kontraktsvilkar/kontraktsvilkar>
- DFØ. (2014b, 21.01.2021). *Kvalifikasjonskrav*. Anskaffelser.no. Hentet 22.01.2021 fra <https://www.anskaffelser.no/anskaffelsesprosessen/anskaffelsesprosessen-steg-steg/avklare-behov-og-forberede-konkurransen/kvalifikasjonskrav>
- DFØ. (2018a, 26.03.2019). *Identifisere mål og kritiske suksessfaktorer*. Anskaffelser.no. Hentet 10.02.2021 fra <https://www.anskaffelser.no/anskaffelsesprosessen/anskaffelsesprosessen-steg-steg/avklare-behov-og-forberede-konkurransen/forberede-konkurransen/risikostyring/identifisere-mal>
- DFØ. (2018b, 13.12.2018). *Identifisere risiko*. Anskaffelser.no. Hentet 10.02.2021 fra <https://www.anskaffelser.no/anskaffelsesprosessen/anskaffelsesprosessen-steg-steg/avklare-behov-og-forberede-konkurransen/forberede-konkurransen/risikostyring/identifisere-risiko>

- DFØ. (2018c, 22.01.2020). *Miljøkompetanse hos byggeplassledelsen*. Anskaffelser.no. Hentet 04.02.2021 fra <https://kriterieveiviseren.difi.no/nb/content/nb-miljokompetanse-hos-byggeplassledelsen>
- DFØ. (2018d, 22.01.2020). *Miljøoppfølgingsplan (MOP)*. Kriterieveiviseren.difi.no. Hentet 12.02.2021 fra <https://kriterieveiviseren.difi.no/nb/content/nb-miljooppfolgingsplan-mop>
- DFØ. (2018e, 22.02.2020). *Miljøprogram*. Kriterieveiviseren.difi.no. Hentet 03.02.2021 fra <https://kriterieveiviseren.difi.no/nb/content/nb-miljoprogram>
- DFØ. (2018f, 03.12.2020). *Rettleiar for bruk av EPD i byggeprosessen*. Anskaffelser.no. Hentet 11.02.2021 fra <https://www.anskaffelser.no/verktoy/veiledere/retteiar-bruk-av-epd-i-byggeprosessen>
- DFØ. (2018g, 03.02.2021). *Spesifikasjoner, krav, kriterier og kontraktsvilkår*. Anskaffelser.no. Hentet 24.02.2021 fra <https://www.anskaffelser.no/anskaffelsesprosessen/anskaffelsesprosessen-steg-steg/avklare-behov-og-forberede-konkurransen/spesifikasjoner-krav-kriterier-og-kontraktsvilkar>
- DFØ. (2018h, 04.03.2019). *Vurdere og prioritere risiko*. Anskaffelser.no. Hentet 19.02.2021 fra <https://www.anskaffelser.no/anskaffelsesprosessen/anskaffelsesprosessen-steg-steg/avklare-behov-og-forberede-konkurransen/forberede-konkurransen/risikostyring/vurdere-og-prioritere>
- DFØ. (2019, 28.01.2021). *Kontraktsoppfølging i byggefasen*. Anskaffelser.no. Hentet 11.02.2021 fra <https://www.anskaffelser.no/anskaffelsesprosessen/byggeprosessen-steg-steg/utforelse/kontraktsoppfolging>
- DFØ & NHO. (2020). *Kom i gang med grønne anskaffelser*. Direktoratet for forvaltning og økonomistyring & NHO. https://www.anskaffelser.no/sites/anskaffelser2/files/kom_i_gang_rapportformat_v.1_2.pdf
- DiBK. (2014). *Tilsyn (HO-2/2012)*. Direktoratet for byggkvalitet. https://dibk.no/globalassets/byggeregler/temaveiledning_tilsyn.pdf
- DiBK. (2017). *Byggteknisk forskrift (TEK17) med veiledning: § 9-1. Generelle krav til ytre miljø (§ 9-1)*. Direktoratet for byggkvalitet. https://dibk.no/regelverk/byggteknisk-forskrift-tek17/9/9-1/?_t_q=milj%C3%B8program
- Difi. (u.å.). *Veileder for kontraktsoppfølging av offentlige anskaffelser*. NHO Service og Handel. <http://bedretjenester.no/getfile.php/1325814-1383130303/Bedre%20Tjenester/Dokumenter/veileder-for-kontraktsoppfolging-av-offentlige-anskaffelser-v2.pdf>
- EBA, Brodtkorb, H. C. & Piper, D. (u.å.). *Veileder om samspillsentreprise*. Entreprenørforeningen - Bygg og Anlegg. <https://www.anskaffelser.no/sites/default/files/veileder.pdf>
- Ersland, H. & Berg, E. L. (2017). *Hvorfor velger offentlige byggherrer samspillsentreprise ved bygging av miljøvennlige, innovative skolebygg? -En studie av tidligfasen [Masteroppgave, Høgskolen i Innlandet]*. Brage. <https://brage.inn.no/inn-xmllui/bitstream/handle/11250/2447510/H%C3%A5vard%20Ersland%20og%20Even%20Langseth%20Berg.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- European Commission. (2016). *Buying green! A handbook on green procurement* (3. utg.). European Commission. <https://ec.europa.eu/environment/gpp/pdf/Buying-Green-Handbook-3rd-Edition.pdf>

- Faugli, C. (2012). *Miljø i byggenæringen* [Masteroppgave, Universitetet i Agder]. Brage. <https://uia.brage.unit.no/uia-xmlui/bitstream/handle/11250/135744/Oppgave%20Camilla%20Faugli.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Francart, N., Larsson, M., Malmqvist, T. & Erlandsson, M. (2019). Requirements set by Swedish municipalities to promote construction with low climate change impact. *Journal of Cleaner Production*, 208, 117-131. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.10.053>
- Franzefoss. (2020). *Krav til kildesortering på byggeplassen*. Franzefoss. Hentet 27.05.2021 fra <https://www.franzefoss.no/blogg/krav-til-kildesortering-pa-byggeplassen>
- Fufa, S. M., Wiik, M. K., Mellemgård, S. & Andresen, I. (2019). Lessons learnt from design and construction strategies of two Norwegian low emission construction sites. *Earth and Environmental Science*, 352, 1-8. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/352/1/012021>
- Gluch, P. & Baumann, H. (2004). The life cycle costing (LCC) approach: a conceptual discussion of its usefulness for environmental decision-making. *Building and Environment*, 39, 571-580. <https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2003.10.008>
- Hambro, E. (2020). *Still krav om utslippsfrie bygge- og anleggsplasser*. Miljødirektoratet. Hentet 22.04.2021 fra <https://www.miljodirektoratet.no/aktuelt/innlegg/still-krav-om-utslippsfrie-bygge-og-anleggsplasser/>
- Hauge, K. (2008). Verdi- og kvalitetssikring. I T. Tafjord & A. Stensland (Red.), *Verdivalg i hverdagen - om å holde sin sti ren* (s. 205-225). Humanist forlag.
- Helsebiblioteket. (2016). *Kvalitativ metode*. Helsebiblioteket. Hentet 28.01.2021 fra <https://www.helsebiblioteket.no/kunnskapsbasert-praksis/kritisk-vurdering/kvalitativ-metode>
- Hevrøy, H. O. (2020, 11.11.2020). *Fem tips for vellykket bruk av miljø som tildelingskriterium*. Thommessen.no. Hentet 03.02.2021 fra <https://www.thommessen.no/aktuelt/fem-tips-for-vellykket-bruk-av-miljo-som-tildelingskriterium>
- Holbergprisen. (u.å.). *Metode og forskningsdesign*. Holbergprisen.no. Hentet 19.02.2021 fra <https://holbergprisen.no/nb/holbergprisen-i-skolen/2-metode-og-forskningsdesign>
- Hovland, L. (2020). *Fellesløft, ikke regelskjerping må til for å øke bruken av miljøkrav*. Anbud365.no. Hentet 23.02.2021 fra <https://www.anbud365.no/regelverk/fellesloft-ikke-regelskjerping-ma-til-for-a-oke-bruken-av-miljokrav/>
- Inventura. (2016). *Ivaretakelse av miljøaspekter i offentlige anskaffelser, status 2015*. Inventura. https://www.anskaffelser.no/sites/default/files/161121_inventura_-_difi_rapport_miljokrav_difi_v7-paginert.pdf
- Jacobsen, D. I. (2015). *Hvordan gjennomføre undersøkelser?* (3. utg.). Cappelen Damm Akademisk.
- Jong, G. d., Vignetti, S. & Pancotti, C. (2020). Ex-post evaluation of major infrastructure projects. *Transportation Research Procedia*, 42, 75-84. <https://doi.org/10.1016/j.trpro.2019.12.008>
- Karlsen, T. (2020). *Miljøsertifisering - bygg og anlegg*. Snl.no. Hentet 26.04.2021 fra https://snl.no/milj%C3%B8sertifisering_-_bygg_og_anlegg
- Kazancoglu, I., Sagnak, M., Kumar Mangla, S. & Kazancoglu, Y. (2021). Circular economy and the policy: A framework for improving the corporate environmental management in supply chains. *Business Strategy and the Environment*, 30(1), 590-608. <https://doi.org/10.1002/bse.2641>

- Kleppe, G. I. (2021). *Kunnskapen er der - men byggherre kan bli bedre på å stille krav*. Fremtidens byggenæring. Hentet 16.04.2021 fra <https://www.fremtidensbygg.no/kunnskapen-er-der-men-byggherre-kan-bli-bedre-pa-a-stille-krav/>
- Klipfolio. (u.å.). *What is a KPI?* Klipfolio.com. Hentet 25.02.2021 fra <https://www.klipfolio.com/resources/articles/what-is-a-key-performance-indicator>
- Kommunal- og Moderniseringsdepartementet. (2021). *Nå blir det enklere å bruke brukte byggematerialer om igjen*. Regjeringen.no. <https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/na-bli-det-enklere-a-bruke-brukte-byggematerialer-om-igjen/id2828497/>
- Kompendium. (u.å.). *Kap 1: Organisering og gjennomføring av byggesaker* [Upublisert]. Universitetet i Stavanger.
- Kvale, S. & Brinkmann, S. (2019). *Det kvalitative forskningsintervju* (3. utg.). Gyldendal.
- Langdridge, D. (2006). *Psykologisk forskningsmetode*. Tapir Akademisk Forlag.
- Leseth, A. B. & Tellmann, S. M. (2014). *Hvordan lese kvalitativ forskning?* Cappelen Damm Akademisk.
- Lædre, O. (2006). *Valg av kontraktstrategi i bygg- og anleggsprosjekt* [Doktoravhandling, Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet]. NTNUopen. https://ntnuopen.ntnu.no/ntnu-xmlui/bitstream/handle/11250/231308/125989_FULLTEXT01.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Lædre, O. (2009). *Kontraktstrategi for bygg- og anleggsprosjekter*. Tapir akademiske forlag.
- Løvik, I. (2018). *Tek 17, Svanemerket og BREEAM-NOR: Sammenligning av krav innenfor energi, kjemikalier og materialer for leilighetsbygg*. Regjeringen.no. https://www.regjeringen.no/contentassets/ad0ed9a4428a4ea585030442d17b8d9a/stiftelse_n_miljomerking_vedlegg_tek17_svanemerket_og_breeam_nor_for_leilighetsbygg.pdf?uid=Stiftelsen_Milj%C3%B8merking_vedlegg_TEK17_Svanemerket_og_BREEAM_NOR_for_leilighetsbygg
- Martinsen, Ø. L. (2019). Ledelse og kompetansestyring. I Ø. L. Martinsen (Red.), *Perspektiver på ledelse* (s. 342-375). Gyldendal.
- Meland, Ø. H. (2000). *Prosjekteringsledelse i byggeprosessen* [Doktoravhandling, Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet]. NTNUopen. https://ntnuopen.ntnu.no/ntnu-xmlui/bitstream/handle/11250/231254/125503_FULLTEXT01.pdf?sequence=1
- Meld. St. 1 (2020-2021). *Nasjonalbudsjettet 2021*. Regjeringen.no. <https://www.regjeringen.no/contentassets/53adf7ea24b54e4a961005443231fd08/no/pdfs/stm202020210001000dddpdfs.pdf>
- Meld. St. 13 (2020-2021). *Klimaplan for 2021-2030*. Regjeringen.no. <https://www.regjeringen.no/contentassets/a78ecf5ad2344fa5ae4a394412ef8975/nn-no/pdfs/stm202020210013000dddpdfs.pdf>
- Meld. St. 22 (2018-2019). *Smartere innkjøp - effektive og profesjonelle offentlige anskaffelser*. Regjeringen.no. <https://www.regjeringen.no/contentassets/2d7006f67c374cbda5d4d6ba7198ebd/no/pdfs/stm201820190022000dddpdfs.pdf>
- Miljødirektoratet. (2019). *Metodikk for tiltaksanalyser - Oppdatert versjon 2019*. Miljødirektoratet. <https://www.miljodirektoratet.no/globalassets/publikasjoner/m1084/m1084.pdf>

- Miljødirektoratet. (u.å.-a). *Sirkulær økonomi*. Miljødirektoratet. Hentet 05.02.2021 fra <https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/avfall/sirkular-okonomi/>
- Miljødirektoratet. (u.å.-b, 18.02.2019). *Still krav til leverandørene*. Miljødirektoratet. Hentet 28.01.2021 fra <https://www.miljodirektoratet.no/myndigheter/klimaarbeid/kutte-utslipp-av-klimagasser/klima-og-energitiltak/bygg-og-anlegg/utslippsfrie-byggeplasser/krav-til-leverandorene/>
- Miljødirektoratet, Statens vegvesen, Kystverket, L., Norges vassdrags- og energidirektorat & Enova. (2020). *Klimakur 2030: Tiltak og virkemidler mot 2030* (M-1625). Miljødirektoratet. <https://www.miljodirektoratet.no/globalassets/publikasjoner/m1625/m1625.pdf>
- Monteiro, H., Freire, F. & Soares, N. (2021). Life cycle assessment of a south European house addressing building design options for orientation, window sizing and building shape. *Journal of Building Engineering*, 39, 1-15. <https://doi.org/10.1016/j.jobe.2021.102276>
- Multiconsult. (u.å.). *LCA og klimagassregnskap*. Multiconsult. Hentet 23.02.2021 fra <https://www.multiconsult.no/tjenester/lca-og-klimagassregnskap/>
- Naturvernforbundet. (2019, 17.06.2019). *Global oppvarming og drivhuseffekten*. Naturvernforbundet. Hentet 12.02.2021 fra <https://naturvernforbundet.no/hva-er-global-oppvarming/category1362.html>
- Nestebø, Å. I., Aarrestad, M. E., Lohne, J. & Bohne, R. A. (2016). Integration of BREEAM-NOR in construction projects: Utilizing the Last Planner System. *Energy Procedia*, 96, 100-111. <https://doi.org/10.1016/j.egypro.2016.09.110>
- Nikolaisen, H. V. & Haugland, B. K. (2020). *Innlegg: Må få strengere miljøkrav for bygg*. Dagens Næringsliv. Hentet 15.04.2021 fra <https://www.dn.no/innlegg/byggebransjen/offentlige-bygg/klima/innlegg-ma-fa-strengere-miljokrav-for-bygg/2-1-901254>
- Nordseth, B. (2020). *Byggebransjen må bruke EPD'er riktig for å ta gode miljøvalg*. Byggeindustrien. Hentet 23.02.2021 fra <https://www.bygg.no/article/1448581>
- Norwegian Green Building Council. (2016). *BREEAM-NOR 2016 for nybygg*. Byggalliansen.no. <https://byggalliansen.no/wp-content/uploads/2019/12/KOPI-SD-5075NOR-BREEAM-NOR-2016-Nybygg-Versjon-1.2.pdf>
- Novaform. (u.å.-a). *Byggeledelse*. Novaform. Hentet 08.06.2021 fra <https://novaform.no/tjeneste/byggeledelse/>
- Novaform. (u.å.-b). *Prosjektledelse*. Novaform. Hentet 02.03.2021 fra <https://novaform.no/tjeneste/prosjektledelse/>
- Nærings- og fiskeridepartementet. (2017). *Veileder til reglene om offentlige anskaffelser (anskaffelsesforskriften)*. Regjeringen.no. <https://www.regjeringen.no/contentassets/df547bb0f73d43d9b90756002473f680/no/pdfs/veileder-offentlige-anskaffelser.pdf>
- Nærings- og Fiskeridepartementet. (u.å.). *Offentlige anskaffelser*. Regjeringen.no. Hentet 25.01.2021 fra <https://www.regjeringen.no/no/tema/naringsliv/konkurransopolitikk/offentlige-anskaffelser-/id2511781/>
- O'Mahony, T. (2021). Cost-Benefit Analysis and the environment: The time horizon is of the essence. *Environmental Impact Assessment Review*, 89, 1-9. <https://doi.org/10.1016/j.eiar.2021.106587>

- Oslo Economics. (2017). *Gevinstanalyser av grønne anskaffelser*. Miljødirektoratet. <https://www.miljodirektoratet.no/globalassets/publikasjoner/M960/M960.pdf>
- Palmujoki, A., Parikka-Alhola, K. & Ekroos, A. (2010). Green Public Procurement: Analysis on the Use of Environmental Criteria in Contracts. *Reciel*, 19 (2), 250-262.
- Pham, T. & Pham, H. (2021). Improving green performance of construction projects through supply chain integration: The role of environmental knowledge. *Sustainable Production and Consumption*, 26, 933-942. <https://doi.org/10.1016/j.spc.2021.01.004>
- Rambøll Management Consulting. (2018). *Undersøkelse av klima og miljø i anskaffelser* [Powerpoint]. https://www.anskaffelser.no/sites/default/files/klima-miljo-stat-_kommune-_ylkeskommune.pdf
- RIF. (2018). *Prosjektledelse i bygge- og anleggsprosjekter*. Rif.no. <https://www.rif.no/wp-content/uploads/2018/05/8010-s-veileder-prosjektledelse-2018.pdf>
- Samset, K. (2007). Generelt om prosjekter og utfordringer i tidligfasen. I K. J. Sunnevåg (Red.), *Beslutninger på svakt informasjonsgrunnlag: Tilnærminger og utfordringer i prosjekters tidlige fase* (s. 9-20). Concept-programmet. <https://www.yumpu.com/no/document/read/44169040/generelt-om-prosjekter-og-utfordringer-i-tidligfasen-concept-ntnu>
- Sev, A. (2009). How Can the Construction Industry Contribute to Sustainable Development? A Conceptual Framework. *Sustainable Development*, 17, 161-173. <https://doi.org/10.1002/sd.373>
- Sorteberg, H. R. (2019). *Hva er en god KPI - og hvordan unngå at de virker mot sin hensikt?* LinkedIn. Hentet 25.02.2021 fra <https://www.linkedin.com/pulse/hva-er-en-god-kpi-og-hvordan-unng%C3%A5-de-virker-mot-sin-sorteberg/>
- Sparrevik, M., Wangen, H. F., Fet, A. M. & De Boer, L. (2018). Green public procurement - A case study of an innovative building project in Norway. *Journal of Cleaner Production*, 188, 879-887. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.04.048>
- Standard Norge. (2009). *Miljøprogram og miljøoppfølgingsplan for ytre miljø for bygg-, anleggs- og eiendomsnæringen*.
- Statens vegvesen. (2019). *Gjennomfører klimakutt for å nå mål i norsk klimapolitikk*. Statens vegvesen. Hentet 23.02.2021 fra <https://www.vegvesen.no/Europaveg/e16nymoenolum/Nyhetsarkiv/gjennomfører-klimakutt-for-a-na-mal-i-norsk-klimapolitikk>
- Statens Vegvesen. (u.å.). *Nasjonal transportplan 2022-2023, Oppdrag 7: Miljø og klimatilpasning*. Regjeringen.no. https://www.regjeringen.no/contentassets/5551896da6fa43659404d7d8a3411763/ntp-2022-2033-svar-pa-oppdrag-7_statens-vegvesen.pdf
- Statistisk sentralbyrå. (2021). *Avfallsregnskapet*. ssb.no. Hentet 26.05.2021 fra <https://www.ssb.no/avfregno>
- Testa, F., Annunziata, E., Iraldo, F. & Frey, M. (2016). Drawbacks and opportunities of green public procurement: an effective tool for sustainable production. *Journal of Cleaner Production*, 112, 1893-1900. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2014.09.092>
- The Norwegian EPD Foundation. (u.å.). *Hva er en EPD?* The Norwegian EPD Foundation. Hentet 11.02.2021 fra <https://www.epd-norge.no/hva-er-en-epd/>
- Tjora, A. (2017). *Kvalitative forskningsmetoder i praksis* (3. utg.). Gyldendal akademisk.
- Treloar, G. J., Gupta, H., Love, P. E. D. & Nguyen, B. (2003). An analysis of factors influencing waste minimisation and use of recycled materials for the construction of residential

- buildings. *Management of Environmental Quality*, 14, 134-145.
<https://doi.org/10.1108/14777830310460432>
- Varnäs, A., Balfors, B. & Faith-Ell, C. (2009). Environmental consideration in procurement of construction contracts: current practice, problems and opportunities in green procurement in the Swedish construction industry. *Journal of Cleaner Production*, 17, 1214-1222.
<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2009.04.001>
- Wiik, M. K., Flyen, C., Fufa, S. M. & Venås, C. (2020). Lessons learnt from green public procurement in the Norwegian Construction sector. *Earth and Environmental Science*, 588, 1-4. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/588/2/022017>
- Yu, C., Morotomi, T. & Yu, H. (2020). What Influences Adoption of Green Award Criteria in a Public Contract? An Empirical Analysis of 2018 European Public Procurement Contract Award Notices. *Sustainability*, 12, 1-20. <https://doi.org/10.3390/su12031261>
- Zero & Nye Veier. (2020). *Sjekkliste: Klimatiltak i anleggsbransjen*. <https://zero.no/wp-content/uploads/2020/09/sjekklista-fra-ZERO-og-Nye-Veier.pdf>

Vedlegg

Vedlegg 1: Intervjuguide miljørådgiver

Fase	Tema	Spørsmål
Fase 1: Rammesetting	Uformell prat Bakgrunnsinformasjon samt generell informasjon om bakgrunnen for intervjuet. Forklare hensikten med intervjuet og informere om anonymitet, lydopptak og samtykke i forbindelse med intervjuet.	<p>Vi vil takke for at du vil delta på dette intervjuet. Det vil ta ca. 45-60 min å gjennomføre.</p> <p>Vi skriver for tiden masteroppgave om utforming og oppfølging av miljøkrav i offentlige bygge- og anleggsprosjekter, og vil komme innom temaene miljøkrav, prosjektledelse og kontraktsoppfølging. Vi kommer til å ta opp samtalen, samtidig som vi noterer litt underveis. Du kommer til å være anonym, og hvem du er har ikke betydning for oppgaven vår.</p> <p>Intervjuet vil bestå av ca. 16 spørsmål, og vi vil kunne stille enkelte oppfølgingsspørsmål underveis ved behov. Vi ønsker at du tar utgangspunkt i miljøhensyn i offentlige anskaffelser når du svarer på spørsmålene.</p> <p>Vi setter pris på om du tar deg god tid til å svare, og svarer ærlig på alle spørsmålene. Er du klar til å begynne? Da starter vi lydopptaket nå.</p>
Fase 2: Spørsmål	Miljøeffektive krav	<ol style="list-style-type: none">1. Hva mener du er miljøeffektive krav?2. Hvordan vil du definere stor miljøbelastning?3. Hva tenker du om implementering av klima- og miljøkrav i kontraktene, og hva er viktig for å utforme gode miljøkrav?4. Hva anser du som oppdragsgivers motiver for å stille miljøkrav i kontrakter?5. I hvilken grad er det utarbeidet overordnede strategier for miljøhensyn?<ol style="list-style-type: none">a. Hvordan bruker dere overordnede mål til å utforme krav og kriterier i kontrakter?

		<p>6. Hvor i konkurransegrunnlaget opplever du at det stilles mest effektive miljøkrav, og hvorfor?</p> <p>a. Hva er grunnlaget for vekting av kriteriene og hvordan bør miljøkriterier vektes i forhold til pris?</p> <p>7. Er det noen spesifikke metoder for å vurdere anskaffelsens miljøbelastning? Hvilke?</p> <p>8. Ser du at det er noen konkrete insentiver for å motivere entreprenørene til å gjennomføre klima- og miljøtiltak utover det som er nevnt i konkurransegrunnlaget? Hvilke?</p>
	Kontraktoppfølging	<p>9. Kan du si noe om systematikk og metoder for å følge opp miljøkrav i byggefasen?</p> <p>a. Bruker dere et miljøprogram og en miljøoppfølgingsplan? Hvordan utarbeides disse?</p> <p>b. I hvilken grad involveres en miljørådgiver i oppfølgingen av miljøkrav i byggefasen?</p> <p>c. Opplever du at oppfølging av miljøkrav er et prioritert område? Hvor mye tid/ressurser brukes på dette?</p> <p>d. Oppfatter du at det er tydelig hvem som har ansvar for de ulike delene av oppfølgingen?</p> <p>10. Hvilke tiltak iverksettes dersom miljøkravene ikke blir oppfylt?</p> <p>11. Hvordan vil du beskrive rutinene for rapportering og dokumentasjon av miljøtiltak?</p> <p>12. Hvordan er rutinene for prosjektevaluering med hensyn på miljøtiltak?</p> <p>a. Hvordan brukes resultatene fra disse evalueringene videre i neste prosjekt?</p>
	Prosjektledelse	<p>13. Kan du si noe om hvordan prosjektledelsen påvirker måloppnåelse og gjennomføringsevne?</p> <p>a. Avholdes det et oppstartsmøte med entreprenør for å kommunisere prosjektets miljømål?</p>

		<p>14. Hvordan foregår kommunikasjonen mellom prosjektledelsen og utførende entreprenører?</p> <p>15. Hva vil du si er den viktigste faktoren i avgjørelsen om å engasjere en miljøansvarlig i prosjekter?</p> <p style="padding-left: 40px;">a. Hvordan blir din kompetanse tatt hensyn til ved utforming og oppfølging av miljøkrav?</p> <p>16. Ser du noen forbedringsområder når det gjelder oppfølging av miljøkrav i kontrakter?</p>
<p>Fase 3: Avslutning</p>	<p>Oppsummering</p>	<p>Da har vi ikke flere spørsmål. Er det noe du ønsker å tilføye, som du mener kan være av betydning for å besvare problemstillingen vår?</p> <p>Vi vil informere om dine rettigheter til å trekke deg fra denne studien til enhver tid. Dersom du ønsker å lese gjennom det transkriberte intervjuet er det bare å gi beskjed.</p>

Vedlegg 2: Intervjuguide byggherre

Fase	Tema	Spørsmål
Fase 1: Rammesetting	<p>Uformell prat</p> <p>Bakgrunnsinformasjon samt generell informasjon om bakgrunnen for intervjuet.</p> <p>Forklare hensikten med intervjuet og informere om anonymitet, lydopptak og samtykke i forbindelse med intervjuet.</p>	<p>Vi vil takke for at du vil delta på dette intervjuet. Det vil ta ca. 45-60 min å gjennomføre.</p> <p>Vi skriver for tiden masteroppgave om utforming og oppfølging av miljøkrav i offentlige bygge- og anleggsprosjekter, og vil komme innom temaene miljøkrav, prosjektledelse og kontraktsoppfølging. Vi kommer til å ta opp samtalen, samtidig som vi noterer litt underveis. Du kommer til å være anonym, og hvem du er har ikke betydning for oppgaven vår.</p> <p>Intervjuet vil bestå av ca. 16 spørsmål, og vi vil kunne stille enkelte oppfølgingsspørsmål underveis ved behov. Vi ønsker at du tar utgangspunkt i miljøhensyn i offentlige anskaffelser når du svarer på spørsmålene.</p> <p>Vi setter pris på om du tar deg god tid til å svare, og svarer ærlig på alle spørsmålene. Er du klar til å begynne? Da starter vi lydopptaket nå.</p>
Fase 2: Spørsmål	Miljøeffektive krav	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hva mener du er miljøeffektive krav? 2. Hvordan vil du definere stor miljøbelastning? 3. Hva tenker du om implementering av klima- og miljøkrav i kontraktene, og hva er viktig for å utforme gode miljøkrav? <ol style="list-style-type: none"> a. I hvilken grad deltar du i utforming av miljøkrav? 4. Hva anser du som oppdragsgiver motiver for å stille miljøkrav i kontrakter? 5. I hvilken grad er det utarbeidet overordnede strategier for miljøhensyn? <ol style="list-style-type: none"> a. Hvordan bruker dere overordnede mål til å utforme krav og kriterier i kontrakter? 6. Hvor i konkurransegrunnlaget opplever du at det stilles mest effektive miljøkrav, og hvorfor?

		<p>a. Hva er grunnlaget for vekting av kriteriene og hvordan bør miljøkriterier vektas i forhold til pris?</p> <p>7. Er det noen spesifikke metoder for å vurdere anskaffelsens miljøbelastning? Hvilke?</p> <p>8. Ser du at det er noen konkrete insentiver for å motivere entreprenørene til å gjennomføre klima- og miljøtiltak utover det som er nevnt i konkurransegrunnlaget? Hvilke?</p>
	Kontraktoppfølging	<p>9. Kan du si noe om systematikk og metoder for å følge opp klima- og miljøkrav i byggefasen?</p> <p>a. Bruker dere et miljøprogram og en miljøoppfølgingsplan? Hvordan utarbeides disse?</p> <p>b. I hvilken grad involveres en miljørådgiver i oppfølgingen av miljøkrav i byggefasen?</p> <p>c. Opplever du at oppfølging av miljøkrav er et prioritert område? Hvor mye tid/ressurser brukes på dette?</p> <p>d. Oppfatter du at det er tydelig hvem som har ansvar for de ulike delene av oppfølgingen?</p> <p>10. Hvilke tiltak iverksettes dersom miljøkravene ikke blir oppfylt?</p> <p>11. Hvordan vil du beskrive rutinene for rapportering og dokumentasjon av miljøtiltak?</p> <p>12. Hvordan er rutinene for prosjektevaluering med hensyn på miljøtiltak?</p> <p>a. Hvordan brukes resultatene fra disse evalueringene videre i neste prosjekt?</p>
	Prosjektledelse	<p>13. Kan du si noe om hvordan prosjektledelsen påvirker måloppnåelse og gjennomføringsevne?</p> <p>a. Avholdes det et oppstartsmøte med entreprenør for å kommunisere prosjektets miljømål?</p> <p>14. Hvordan foregår kommunikasjonen mellom prosjektledelsen og utførende entreprenører?</p>

		<p>15. Hva vil du si er den viktigste faktoren i avgjørelsen om å engasjere en miljøansvarlig i prosjekter?</p> <p>a. Hva vil du trekke frem som fordeler og ulemper ved dette?</p> <p>16. Ser du noen forbedringsområder når det gjelder oppfølging av miljøkrav i kontrakter?</p>
<p>Fase 3: Avslutning</p>	<p>Oppsummering</p>	<p>Da har vi ikke flere spørsmål. Er det noe du ønsker å tilføye, som du mener kan være av betydning for å besvare problemstillingen vår?</p> <p>Vi vil informere om dine rettigheter til å trekke deg fra denne studien til enhver tid. Dersom du ønsker å lese gjennom det transkriberte intervjuet er det bare å gi beskjed.</p>

Vedlegg 3: Intervjuguide entreprenør

Fase	Tema	Spørsmål
Fase 1: Rammesetting	<p>Uformell prat</p> <p>Bakgrunnsinformasjon samt generell informasjon om bakgrunnen for intervjuet.</p> <p>Forklare hensikten med intervjuet og informere om anonymitet, lydopptak og samtykke i forbindelse med intervjuet.</p>	<p>Vi vil takke for at du vil delta på dette intervjuet. Det vil ta ca. 45-60 min å gjennomføre.</p> <p>Vi skriver for tiden masteroppgave om utforming og oppfølging av miljøkrav i offentlige bygge- og anleggsprosjekter, og vil komme innom temaene miljøkrav, prosjektledelse og kontraktsoppfølging. Vi kommer til å ta opp samtalen, samtidig som vi noterer litt underveis. Du kommer til å være anonym, og hvem du er har ikke betydning for oppgaven vår.</p> <p>Intervjuet vil bestå av ca. 17 spørsmål, og vi vil kunne stille enkelte oppfølgingsspørsmål underveis ved behov. Vi ønsker at du tar utgangspunkt i miljøhensyn i offentlige anskaffelser når du svarer på spørsmålene.</p> <p>Vi setter pris på om du tar deg god tid til å svare, og svarer ærlig på alle spørsmålene. Er du klar til å begynne? Da starter vi lydopptaket nå.</p>
Fase 2: Spørsmål	Miljøeffektive krav	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hva mener du er miljøeffektive krav? 2. Hvordan vil du definere stor miljøbelastning? 3. Hva tenker du om implementering av klima- og miljøkrav i kontraktene, og hva er viktig for å utforme gode miljøkrav? 4. Hva er bedriftens motiver for å gjennomføre miljøtiltak? 5. Hva anser du som oppdragsgivers motiver for å stille miljøkrav i kontrakter? 6. I hvilken grad er det utarbeidet overordnede strategier for miljøhensyn? 7. Hvor i konkurransegrunnlaget opplever du at det stilles mest effektive miljøkrav, og hvorfor?

		<p>a. Opplever dere at det er tydelig hvordan tilbudene evalueres opp mot hverandre når det gjelder miljø?</p> <p>8. Hvor tidlig involveres dere i prosjekter?</p> <p>a. Er dere da med på å vurdere anskaffelsens miljøbelastning og utforme miljøkrav?</p> <p>9. Ser du at det er noen konkrete insentiver for å motivere entreprenørene til å gjennomføre klima- og miljøtiltak utover det som er nevnt i konkurransegrunnlaget? Hvilke?</p>
	Kontraktoppfølging	<p>10. Kan du si noe om systematikk og metoder for å følge opp miljøkrav i byggefasen?</p> <p>a. Bruker dere et miljøprogram og en miljøoppfølgingsplan? Hvordan utarbeides disse?</p> <p>b. I hvilken grad involveres en miljørådgiver i oppfølgingen av miljøkrav i byggefasen?</p> <p>c. Opplever du at oppfølging av miljøkrav er et prioritert område? Hvor mye tid/ressurser brukes på dette?</p> <p>d. Oppfatter du at det er tydelig hvem som har ansvar for de ulike delene av oppfølgingen?</p> <p>11. Hvilke tiltak iverksettes dersom klima- og miljøkravene ikke blir oppfylt?</p> <p>12. Hvordan vil du beskrive rutinene for rapportering og dokumentasjon av miljøtiltak?</p> <p>13. Hvordan er rutinene for prosjektevaluering med hensyn på miljøtiltak?</p> <p>a. Hvordan brukes resultatene fra disse evalueringene videre i neste prosjekt?</p>
	Prosjektledelse	<p>14. Kan du si noe om hvordan prosjektledelsen påvirker måloppnåelse og gjennomføringsevne?</p> <p>a. Avholdes det et oppstartsmøte med entreprenør for å kommunisere prosjektets miljømål?</p> <p>15. Hvordan foregår kommunikasjonen mellom prosjektledelsen og utførende entreprenører?</p>

		<p>16. Hva vil du si er den viktigste faktoren i avgjørelsen om å engasjere en miljøansvarlig i prosjekter?</p> <p>17. Ser du noen forbedringsområder når det gjelder oppfølging av miljøkrav i kontrakter?</p>
Fase 3: Avslutning	Oppsummering	<p>Da har vi ikke flere spørsmål. Er det noe du ønsker å tilføye, som du mener kan være av betydning for å besvare problemstillingen vår?</p> <p>Vi vil informere om dine rettigheter til å trekke deg fra denne studien til enhver tid. Dersom du ønsker å lese gjennom det transkriberte intervjuet er det bare å gi beskjed.</p>