

Mikkel A. Mona  
Marius E. Voss

# Fra teori til praksis: en evaluering av verdiskapning i tidligfase

Kvalitative forskningsintervju med aktører fra BAE-næringen

Masteroppgave i Eiendomsutvikling og -forvaltning  
Veileder: Morten Gjerde

Juni 2023



Mikkel A. Mona  
Marius E. Voss

# **Fra teori til praksis: en evaluering av verdiskapning i tidligfase**

Kvalitative forskningsintervju med aktører fra BAE-  
næringen

Masteroppgave i Eiendomsutvikling og -forvaltning  
Veileder: Morten Gjerde  
Juni 2023

Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet  
Fakultet for arkitektur og design  
Institutt for arkitektur og planlegging



Kunnskap for en bedre verden





# Forord

Denne masteroppgaven representerer kulminasjonen av det vi har lært gjennom studieprogrammet Eiendomsutvikling og -forvaltning ved NTNU. Temaet for oppgaven er valgt på bakgrunn av vår felles interesse og nysgjerrighet, samt søken etter videre læring. Den er dessuten en videre fordypning i problemstilling og innlevering fra faget AAR4874 Teori og metode for skriving av masteroppgave. Paperet representeres mange timer med arbeid i form av lesing, analyser, intervjuer, og diskusjon. Vi er stolt av det endelige resultatet, samt arbeidet som ligger bak.

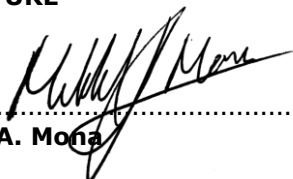
Først og fremst vil vi gjerne takke Morten Gjerde for lidenskapen han har lagt i sin oppgave som veileder, og den hjelpen vi har fått fra han gjennom dette semesteret. Vi har også fått hjelp fra en rekke andre professorer ved NTNU, som har gitt oss en større generell innsikt.

Gjennomførelsen av oppgaven har krevd samarbeid fra en rekke aktører innenfor flere organisasjoner og etater. Det ville ikke vært mulig å fullført denne oppgaven uten dem, og vi er takknemlige for deres bidrag til kunnskapsutvikling innenfor dette området.

Som følge av denne forskningen har vi utviklet en dypere forståelse for nyansene og perspektivene tilknyttet verdi og verdiskapning, samt hvilke hindringer og muligheter som eksisterer innen rammene av tidligfasen.

Håpet er at denne oppgaven kan bidra til utvikling i pågående forskning og praksis. Til slutt vil vi takke venner, familie, studiekollegaer, og fakultet, for oppmuntring og støtte.

**SIGNATURE** [1]

  
.....  
Mikkel A. Monn

**SIGNATURE** [2]

  
.....  
Marius E. Voss

# Sammendrag

Tidligfase er den innledende del av byggeprosjekter. Tidligfase starter med en ide og resulterer i et konsept som skal svare til fastsatte mål, basert på et behov. Verdien er den definerte effekten tidligfasen skal ha for deltakerne i et prosjekt. Summen av aktivitetene i tidligfase fører til den definerte verdien, og omtales som verdiskapningen.

Hva anses som god tidligfase er forankret i litteraturen, på et overordnet nivå, og det finnes en rekke valgbare metoder og modeller. Verdi er et utstrakt begrep og kan være vanskelig å identifisere og sette til livs i tidligfasen, da fasen utformes av flere aktører med ulike prioriteringer, samt stor usikkerhet og mangel på informasjon.

Gjennom dybdeintervju med 10 aktører i Trondheim, finner man et tydelig språk mellom teori og praksis. Høy grad av kontekstuell usikkerhet skaper behov for tilstrekkelig operasjonell fleksibilitet til å håndtere endringer. Erfaring er det mest avgjørende virkemiddelet for å kunne realisere verdiene og behovene. Erfaring er gjennomgående innen alle aktivitetene i tidligfase.

Vi argumenterer for at forskningsressurser bør rettes mot løsninger for kontekstuell usikkerhet, fremfor hvilke aktiviteter, metoder, og modeller som egner seg i tidligfase. Optimal anvendelse av de foreslåtte operasjonelle verktøy er avhengig av at det skapes forutsigbarhet for aktørene i bransjen. Det finnes uenigheter mellom aktørene, både offentlig og privat, om hvordan utvikling skal foregå, og det forsvinner ressurser der det ikke er felles enighet. Dette er ett av flere moment som har stor innvirkning på bransjen, og samfunnet som helhet.

# Abstract

Early phase is the initial part of construction projects. Early phase starts with an idea and culminates with a concept meant to satisfy the fixed goals, based on a demand. The value is the defined effect, the early phase should have for the participants of a project. The sum of the activities in the early phase leads to the defined value, and can be referred to as the value creation.

The overlaying definition of a good early phase is rooted in literature and can be performed through a number of selectable methods and models. Value is a broad concept and consequently difficult to identify and implement in the early phase, as the phase is designed by several actors with different priorities, not to mention inherent uncertainty and a lack of information.

Through in-depth interviews with 10 actors in Trondheim, a clear gap between theory and practice emerges. A high degree of contextual uncertainty necessitate sufficient operational flexibility to manage changes. Experience is the most decisive tool to realize the values and accommodate needs. Experience is crucial within all activities in the early phase.

We argue that research resources should be directed towards solutions for contextual uncertainty, rather than focus on which activities, methods and models are most suitable in the early phase. Optimal application of the proposed operational tools are dependent on creating predictability for the players in the industry. There are disagreements between the actors, both public and private, about how development should take place, and resources are lost when a common understanding is lacking. This is one of several factors that have a major impact on the industry and society as a whole.

# Innholdsfortegnelse

<b>1 Innledning</b>	<b>1</b>
1.1 Bakgrunn for oppgaven	1
1.2 Oppgavens formål	3
1.3 Problemstilling og forskningsspørsmål	3
1.4 Omfang	4
1.5 Struktur og oppsett	4
<b>2 Metode</b>	<b>5</b>
2.1 Vitenskapelig metode	5
2.2 Forskningstilnærming	5
2.3 Forskningsdesign og strategi	6
2.4 Om dataanalyse	8
2.5 Undersøkelsens kvalitet	8
<b>3 Teori</b>	<b>10</b>
3.1 Bygg-, anlegg-, og eiendomsnæring (BAE)	10
3.2 Verdibegrepet	12
3.3 Verdiskapning	14
3.4 Verdiperspektiv	21
3.5 Tidligfase i eiendomsutvikling	25
3.6 Hva er god tidligfase?	39
<b>4 Resultat</b>	<b>48</b>
4.1 Verdiperspektiv- og skapning	48
4.2 Prosjektledelse	51
4.3 Prosjektorganisering	51
4.4 Estimering og fremdriftsplanlegging	53
4.5 Hindringer og tiltak	55
<b>5 Analyse</b>	<b>57</b>
5.1 Materialpriser	57
5.2 Lønn- og boligprisindeks	58
5.3 Statikk og dimensjonering	60
5.4 Konseptutforming og materialmengder	61
5.5 Boligutbygging og etterspørsel	62
5.6 Finansiering	63
<b>6 Diskusjon</b>	<b>65</b>
6.1 Verdiperspektiv og –skapning	65
6.2 Prosjektledelse	68
6.3 Prosjektorganisering	70
6.4 Estimering og fremdriftsplanlegging	73
6.5 Hindringer og tiltak	75
<b>Konklusjon</b>	<b>82</b>
<b>Videre forskning</b>	<b>84</b>
<b>Referanser</b>	<b>85</b>

# Figurer

Figur 1 Verdikjeden i BAE-næringen.....	10
Figur 2 Vurdering av prosjekter i ulike perspektiver .....	22
Figur 3 Prosjektstrukturen og prosjektets omgivelser .....	22
Figur 4 Motiver for verdiløp .....	24
Figur 5 Prince 2: Prosesser og ansvar .....	28
Figur 6 Faseinndeling i regjeringens prosjektmodell .....	29
Figur 7 IPD-modellen .....	30
Figur 8 Leveranser av informasjonsflyten .....	31
Figur 9 Oversikt over innhold og rekkefølge i kontraktsstrategi.....	33
Figur 10 Usikkerhet i livsløpet .....	36
Figur 11 Livsløpsvurdering av et produkt .....	38
Figur 12 Prosesser i definering av prosjekt.....	42
Figur 13 Prosess for brukerinvolvering .....	43
Figur 14 Usikkerhet, risiko, og muligheter .....	44
Figur 15 Materialindeks for byggematerialer 2019-2021 (2019=100%) .....	57
Figur 16 Materialindeks for byggematerialer 2021-2023 (2019=100%) .....	57
Figur 17 Materialkostnad volatilitet .....	58
Figur 18 Bolig priser og gjennomsnittlige lønning (2015=100%) .....	59
Figur 19 Gjennomsnittlig boligpris og lønning, justert for KPI (2015=100%) .....	59
Figur 20 Tverrbjelke og spenn .....	60
Figur 21 Boligutbygging og -behov etter fylke .....	62
Figur 22 Årlig total boligutbygging og -salg .....	62
Figur 23 Gjennomsnittlig belåningsgrad blant ulike aldre over tid .....	63
Figur 24 Prosent av samlet lån uten tilstrekkelig betjeningsevne .....	63
Figur 25 Styringsrente og gjennomsnittlig pris/m <sup>2</sup> .....	64

# Tabeller

Tabell 1 Oppgavens struktur og oppsett .....	4
Tabell 2 Kjennetegn og verdiskapende elementer .....	14
Tabell 3 Verdiaspekter .....	15
Tabell 4 Virkemidler som bidrar til å velge verdiskapende tiltak .....	16
Tabell 5 Tiltak som bidrar vesentlig til verdiskapning i tidligfasen .....	17
Tabell 6 Hypoteser og resultat i studie om lang- og kortsiktig verdiskapning .....	18
Tabell 7 Faktorer som vurderes mot verdiskapning .....	19
Tabell 8 Drivere for verdiskapning i en organisasjon .....	21
Tabell 9 Utøvende aktørers oppfatning av verdi .....	23
Tabell 10 Matematisk fremstilling av verdimutualisme og -parasittisme .....	23
Tabell 11 Felles informasjonsstruktur, 8-steg .....	26
Tabell 12 De fire perspektiver .....	27
Tabell 13 Prince 2: Prosesser, temaer og prinsipper .....	28
Tabell 14 Vektlegging blant utøvende aktører av faktorer for verdistyring .....	32
Tabell 15 LOD nivåer og beskrivelser .....	37
Tabell 16 Suksessfaktorer .....	39
Tabell 17 Forventet effekt ved samlokalisering .....	41
Tabell 18 Faktorens opplevde påvirkning til verdiskapning .....	46
Tabell 19 Erfarte hindringer for å skape verdi for bruker og eier .....	46
Tabell 20 Eier- og brukerperspektiv på prioritering av ulike verdidimensjoner .....	47
Tabell 21 Verdidefinisjoner blant intervjuobjektene .....	48
Tabell 22 Intervjuobjektene prioritering av prosjektdeltagere .....	49
Tabell 23 Suksessfaktorer for verdiskapning i tidligfase .....	49
Tabell 24 Intervjuobjektene strategi og prosjektmodell .....	52
Tabell 25 Praktisering av LEAN blant aktørene .....	52
Tabell 26 Aktørens grunnlag for estimer og planlegging .....	54
Tabell 27 Hindringer til verdiskapning i tidligfase .....	55
Tabell 28 Frekvens av hindringer nevnt i intervjuer .....	55
Tabell 29 Forholdet mellom omkrets og areal i rektangler og sirkel .....	61

# Ordliste

Begrep	Forklaring	Kilde
Eierskap	Følelsen av at objekt, konsept, organisasjon, eller en annen person tilhører en selv. Beskriver ønsket om besittelse, forvaltning, og behovet for kontroll over tingen.	(Wikipedia, 2022)
BAE-næringen	Samlebegrep for bygge-, anleggs-, og eiendomsnæringen.	(Byggordboka, 2019)
Bias	En systematisk kognitiv skjevhet ved tolkning av informasjon.	(Cherry, 2022)
Empiri	Kunnskap som grunner i eller bevises av erfaring	(Malt and Tranøy, 2021)
Intersubjektivitet	Det som oppfattes likt for to eller flere subjekter, altså noe flere kan være enige om.	(Tranøy, 2022)
Kontekstuell	De ytre forholdene, eller sammenhengen som kreves for forståelsen av et situasjonsbilde i dets omgivelser.	(Svennevig, 2022)
Operasjonell	En beskrivelse av driftsmessige faktorer	(NAOB, u.d)
Statikk	Den delen av mekanikk som beskriver forutsetningene for at et objekts skal være statisk. Altså i likevekt når fysiske krefter påvirker objektet.	(Kristiansen, 2022)
Strategisk underestimering	Et planlagt underslag av estimerer med hensikt å redusere terskelen for å få et prosjekt igangsatt.	(Flyvbjerg, 2021)

# 1 Innledning

I denne delen av oppgaven vil vi presentere bakgrunnen for oppgaven, og hvorfor vi mener verdiskapning i tidligfase er viktig å forske på. Videre vil problemstilling og forskningsspørsmål defineres, og avslutningsvis kommer omfang og struktur for oppgaven.

## 1.1 Bakgrunn for oppgaven

Verdi og verdiskapning er trolig kjente begreper for de fleste. I dag bruker man verdi og verdiskapning i stort sett alle sammenhenger hvor noe positivt skal formidles, og er ikke unikt for byggebransjen. Prosjekter må kunne bevise at de vil tilføre samfunnet verdi, før oppstart innvilges. Verdien bør oppnås i alle ledd og deler av prosjektets livsløp, for at man skal kunne si at et prosjekt er vellykket, eller har oppnådd suksess. Dette er spesielt gjeldende i tidligfasen, da man her har størst handlingsrom og mest usikkerhet. Tidligfasen har stort sett en fast start og slutt, og i løpet av denne perioden skal deltakerne i prosjekteringen lande på det konseptet med høyeste verdi og som samtidig er gjennomførbart (Samset, 2015).

### 1.1.1 Byggenæringen og viktigheten av verdi

«Bygg-, anlegg-, og eiendomsnæringen (BAE) er Norges største landbaserte næring, og består av mer enn 90 000 bedrifter som er spredt over hele landet (Brekkehus, 2022). Det estimeres at BAE-sektoren sysselsetter over 350 000 personer, omsetter for over 1100 milliarder kroner årlig, og har en verdiskapning i overkant av 380 milliarder kroner årlig, per 2019. På grunn av dette regnes den som Norges viktigste verdiskapningsnæring etter olje og gass sektoren. Likevel bør det merkes en høy grad av både nyetablering og avvikling av bedrifter (Brekkehus, 2019). Blant foretakene som eksisterte i 2018, ble rundt 25% etablert etter 2012, og motsatt var rundt 16% av de som eksisterte i 2012 avviklet innen 2018, det er et dynamisk næringssegment (Bygballe *et al.*, 2019). Samfunnsøkonom Torger Reve mener grunnen til dette er lave etableringsbarrierer og høy konkurranse gjennom alle deler av verdikjeden (Brekkehus, 2019). Det bør merkes at leder av Senter for Byggenæringen ved BI, Lene E. Bygballe, mener BAE-næringen er spesielt sårbar for konjunktursvingninger, og at innovasjon knyttet til produkter og tjenester som benyttes, tilfaller andre bransjer ifølge SSBs innovasjonsundersøkelse fra 2017. Det er også tilfellet at innovasjon og forskning er forholdsvis lav i bygg- og anleggsbransjen. Blant aktørene i undersøkelsen, rapporterte kun rundt 30% arbeid tilknyttet organisasjon- og prosessinnovasjon. Med hensyn til produkt- og prosessinnovasjon, er tallet mye lavere, ettersom kun 11% av aktørene arbeidet med dette. Tendensen i undersøkelsen var at foretak som arbeider internasjonalt med flere høyt utdannede ansatte, i større grad prioriterer innovasjon (Bartolomei, 2019).»(Mona and Voss, 2022).

«Som en av Norges desidert største næringer, er utvikling av tiltak for verdiskapning svært utslagsgivende for samfunnet (SSB [1], 2022). Størrelsen på bygg- og anleggsnæringen fører til stor påvirkning på samtlige mennesker og omgivelsene som omfatter menneskene. BAE-næringen har derfor en plikt til å oppnå størst mulig verdiskapning med lavest mulige input. Ikke bare er det viktig at deltakeren i næringen er klar over dette, men det er også viktig at menneskene som påvirkes har en forståelse for, og en interesse, for det som påvirker dem mest. Dette uttrykkes godt av Eirik Gjelsvik, konsernsjef i Backe; *“BAE-næringens betydning for det norske samfunnet har vært undervurdert. En fragmentert næring har ikke vært flinke nok til å få frem hvilken verdiskapning en samlet BAE-næring står for, og hvilken betydning næringen har i Norge.”* (Bygballe *et al.*, 2019).» »(Mona and Voss, 2022).



### 1.1.2 En bransje i kontinuerlig endring

«Det bør merkes at begrepet verdiskapning ikke har en presis definisjon (Andersen, 2018). En av grunnene til dette er trolig at ordet verdi, også er vanskelig å definere, og kan tilskrives et særdeles stort spektrum ulike kvaliteter (Sagdahl, 2019). Av den grunn er det vanlig at prosjekters verdiskapning vurderes basert på oppnåelsesgraden av samfunns-, effekt-, og resultatmål, da det muliggjør en bredere dekning av ulike aktørers verdiperspektiv (Hansen, 2019). Dette kan likevel by på egne utfordringer, ettersom oppnåelsesgrad av enkelte mål kan være vanskelig å avgjøre både i tidligfase og ved prosjektlevering, da spesielt for samfunns- og effektmål. Det er heller ikke like muligheter gjennom hele prosjektets livsløp, ettersom handlingsrommet for endringer og beslutninger er størst i begynnelsen av et prosjekt, og reduseres i tråd med gradvis utførelse mot prosjektleveranse (Samset, 2015). Av den grunn vil grundige tidligfasestudier bidra med utformingen av beslutningsplan, som sikrer oppnåelsen av de satte prosjektmålene (Lilleland-Olsen, 2019). I tillegg blir prosjekter i stor grad påvirket av ytre faktorer som gjør at tilpasninger må skje utover de estimater som er gjort. Dersom vi da starter ved å si at "verdi" er utfordrende å definere, vil det raskt bli utfordrende å skape en sannhet. Det blir heller ikke enklere når man legger til at ingen prosjekter er like (Samset, 2015).»(Mona and Voss, 2022).

Prognoser tilsier fallende vekst i byggenæringen og en nedgang i salg av nye eiendommer (Bjørneng, 2022). Krigen i Ukraina har ført til stor usikkerhet i bransjen, og det forventes lavere investeringstakt, samtidig som byggekostnadene har økt betraktelig på kort sikt (Macic, 2022). I tillegg skapte Covid pandemien et brått fall i byggeaktivitet, men var tilbake til normal aktivitet våren 2020. Pengepolitisk likviditetsstimulering i markedene førte så til økt betjeningsgrad, prisstigning, og høyere omsetning av eiendom. Påfølgende høy vekst, har sentralbanken oppjustert rentene, noe som økte kostnad på kapital og frykt for videre kostnadsøkning i dagens markeder (Norges Bank, 2023). Samtidig som pandemien slapp taket, økte strømprisene og dermed produksjonskostnadene (Eika, 2022). I løpet av få år har bransjen og verden opplevd kriser med påfølgende behov for tilpasning og endring. Det er trolig ikke grunnlag for å anta at vi vil gå tilbake til det man kaller "normaltilstand" i nær fremtid. Man kan tenke seg at dette kan være årsak til at verdiene våre endres over tid, da nye utfordringer krever nye holdninger, og tiltak for å holde seg på normalen.

### 1.1.3 Er det verdiskapning i bransjen?

Gjennom egen utdanning har det gjentatte ganger blitt trukket frem, enten i klasserommet, eller gjennom intervju med ulike aktører, en åpenbar underliggende konflikt i bygg- og anleggsbransjen. Dette er interessekonflikter som en god eiendomsutvikler må kunne navigere for å levere gode produkter. Videre er det ikke uvanlig at man ser omfattende kronikker i aviser der det diskuteres hva som er god og dårlig utvikling, og hvilke tiltak Trondheim, og Norge som helhet, skal satse på. Et godt eksempel på dette er ny kommuneplan i Trondheim, som har blitt mye diskutert. Det trekkes frem en rekke overskrifter fra avisen Adressa det siste året (Adressa, 2023):

*"Jeg skjemmes når vi klarer å bruke så mye tid på denne saken"*

*"Denne planen vil bety mye for nabolaget og friluftslivet ditt"*

*"Forslaget om dette området skapte stort engasjement: - Vi føler ikke at dette er en seier"*

*"Svært kritisk til kommunens nye plan: - Vil gi dyrere boliger"*

*"Konfliktnivået rundt utbyggingen er høyt"*

*"Jeg har vært borti mye rart, men dette var en ny vei for meg"*

*"Kritisk til «Bergen-løsning» i ny Trondheim-plan: - Feil spor"*

## 1.2 Oppgavens formål

Formålet med oppgaven er å finne ut hva verdi i tidligfase er og hvordan den skapes. For å danne et teoretisk grunnlag gjennomføres en litteraturstudie. Så gjennomføres det intervjuer med relevante aktører i bransjen for å se hva som skjer i praksis. Funn fra litteraturstudiet vil kunne si noe om hva verdi og tidligfase er, og hvilke aktiviteter som bidrar/hindrer verdi og verdiskapning. Funn fra intervjuer vil kunne vise om det foreligger teoretiske slutninger som ikke er gjeldende for det som utøves i praksis. Det vil også kunne gi grunnlag for videre forskning innen samme felt, for å i større grad skape verdi i tidligfase og prosjekter som helhet.

## 1.3 Problemstilling og forskningsspørsmål

***Hvilke skiller ser man mellom tidligfase i teori og praksis, og hvordan påvirker dette potensialet for verdiskapning i eiendomsutviklingsprosjekter?***

Hensikten med problemstillingen er å undersøke om det foreligger vesentlige forskjeller mellom teori og praksis. Det forventes at overordnede rammer for tidligfase er tilnærmet like, men at det er avvik i detaljer. Vi håper svarene på problemstillingen vil kunne illustrere forskjeller mellom hva som har blitt undervist gjennom utdanningen og hva som faktisk gjøres i arbeidslivet. Dersom det oppdages betydelige avvik mellom teori og praksis vil dette funnet kunne bidra til å avdekke forhold der forskningen er mangelfull. På den andre siden, dersom det ikke oppdages signifikante avvik mellom teori og praksis, vil dette tyde på at forskningen treffer godt på de aktuelle utfordringene. For at problemstillingen skal kunne besvares vil det være nødvendig å ha tilstrekkelig funn innen følgende 4 forskningsspørsmål:

### ***1. Hva er verdi?***

Det første forskningsspørsmålet har til hensikt å danne en teoretisk ramme for hva verdi er. Dette besvares ved å innhente tilstrekkelig teori, og vil være avgjørende for å se sammenheng mellom verdi og tidligfase.

### ***2. Hva er god tidligfase basert på teori, og hvordan skaper tidligfasen verdi?***

Det andre forskningsspørsmålet har til hensikt å skape en ramme for hva teorien definerer som tidligfase, og hvilke aktiviteter og prinsipper som finnes. Dette vil gi grunnlag for vurdering av problemstillingen innenfor det avgrensede området. Videre besvares andre del av forskningsspørsmålet ved å trekke verdi og tidligfase opp mot hverandre, med støtte av suksesskriterier. Forskningsspørsmålet er besvart når sammenheng mellom tidligfase og verdi er tydeliggjort.

### ***3. Hvordan gjennomføres tidligfase i praksis, og hva mener aktørene i bransjen om verdi?***

Det tredje forskningsspørsmålet danner grunnlaget for innhenting av data fra praksis, her gjennom intervju. Forskningsspørsmålet har til hensikt å utfylle teorien, samt gi et kunnskapsgrunnlag der det er mangelfull teori. Forskningsspørsmålet har også til hensikt å finne konkret informasjon i Trondheim. Forskningsspørsmålet er besvart i det tilstrekkelig generaliserbart data for valgt område er innhentet.

### ***4. Hvilke hindringer oppstår i tidligfase, og hvilke tiltak kan forhindre virkningen av disse?***

Det siste forskningsspørsmålet har til hensikt å identifiseres hindringer og tiltak i tidligfase. Forskningsspørsmålet vil bidra til å belyse hindringer som ikke fremkommer i teorien, og blir besvart der det foreligger tilstrekkelig funn.

## 1.4 Omfang

Masteroppgaven har et omfang på 30 studiepoeng, og gjennomføres i løpet av vårsemesteret 2023.

På grunn av oppgavens tema, blir det nødvendig å sette noen begrensinger. Verdi og verdiskapning er omfattende begrep som kan anvendes innen samtlige aspekter i teori og praksis. Oppgaven navigerer derfor innen 4 dimensjoner for verdi; økonomisk, sosial, miljømessig, og fysisk (Larssen and Foss, 2017).

Først og fremst begrenses oppgaven til tidligfase, da største delen av handlingsrommet ligger her (Samset, 2015). Tidligfasens start er satt fra en ide eller et behov identifiseres, og avsluttes når konsept er definert, utarbeidet, og valgt (Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 2017). Naturligvis vil det være svært mange interessenter i et eiendomsutviklingsprosjekt, og det blir viktig å identifisere hvilke som er mest relevant for oppgavens tematikk. Ved å holde seg til de mest relevante deltagerne, får man også redusert omfang, og et mer oversiktlig rammeverk. Eventuelle kontaktpersoner vil primært lokaliseres i Trondheim, slik at møter kan holdes fysisk. Resultatene vil dermed hovedsakelig beskrive de lokale forholdene, med et håp at disse har en grad av generaliserbarhet, og det kan trekkes paralleller til eiendomsutvikling på et nasjonalt plan.

## 1.5 Struktur og oppsett

Denne masteroppgaven skal struktureres med basis i IMRAD-modellen, altså introduksjon, metode, resultat, og diskusjon (Hem, 2023). Det vil i tillegg inkluderes teori- og analyse kapitler (se Tabell 1).

Kapittel	Beskrivelse
Metode	En gjennomgang av planlagte forskningsmetodikk, samt det teoretiske grunnlaget som underbygger dette.
Teori	Innsamlede data fra litteraturstudiet, med hensikt å danne et faglig grunnlag for utvikling av intervjuguide, og videre argumentasjon.
Resultat	Innsamlede data og empiri fra forskningsintervju, altså studiets egne funn
Analyse	Et dypdykk i enkelte interessante funn fra enten teori eller resultat, der det anses viktig med bredere grunnlag før diskusjon
Diskusjon	Egne vurderinger og tanker rundt funnene, basert på teori, erfaring, samt deres tilkobling til oppgavens problemstilling
Konklusjon	Besvarelse av problemstilling

**Tabell 1 Oppgavens struktur og oppsett**

## 2 Metode

For å kunne besvare forskningsspørsmålene og tilby en løsning til problemstillingen behøves en vitenskapelig forskningsprosess som kan sikre påliteligheten og forståelsen av funn og konklusjon. Dette kapitlet skal dermed presentere hvilke metoder som er benyttet, samt det teoretiske grunnlaget for disse.

### 2.1 Vitenskapelig metode

Innen eiendomsutvikling, har man en kombinasjon av både sosiale- og tekniske forhold, og helhetlige vurderinger vil dermed kreve en kombinasjon av samfunnsvitenskapelig- og naturvitenskapelig metode.

Førstnevnte handler om hvordan en skal tilnærme seg de forhold som bygger på den sosiale virkelighet. Dette vil for eksempel være informasjon som formidles via språk og vil dermed kreves når oppgaven skal ta for seg oppfatninger blant de ulike deltagerne i eiendomsutviklingsprosesser, og hvordan disse forholder seg til hverandre. Man tar da for seg kvalitative data (Elster, 2020). Disse fremkommer ofte i form av lengre ustrukturerte tekster, og en av de store utfordringene er dermed å klare å strukturere teksten, og hente ut sentrale punkter og tema. Dersom man klarer å innhente nok kvalitativ informasjon fra ulike representanter innenfor en samsvarende gruppe, kan denne kodes og vurderes på et kvantitativt plan (Lindkvist, 2022). Når det gjelder kvantitative metoder, beskrives disse i form av følgende egenskaper; *Måling* (bestemte variabler og tilhørende pålitelighet), *Kausalitet* (sammenheng mellom variablene), *Generalisering* (konklusjoners anvendelighet under andre omstendigheter), og *Replikering* (evne å reprodusere funn gjennom lignende forskning) (Frøyen, 2022).

Naturvitenskapelig metode tar utgangspunkt i empiri, der målet er å forme en allmenngyldig forståelse av et fenomen (Sletnes, 2023). Denne gjøres ved at det innhentes informasjon (teori) og deretter utformes hypoteser, altså en gjetning om sammenhenger. Hensikten med naturvitenskapelig metode er at forskningen skal granske hypotesene, og resultere i konklusjoner som sikrer replikering (Prosent, 2015). Denne vil være viktig når det i oppgaven skal vurderes objektive fakta, som fremtrer uavhengig av de individuelle aktørenes subjektive tolkning. Antageligvis vil deler av det teoretiske grunnlaget grunne i forskning basert på naturvitenskapelig metode, og bør derfor tolkes i den sammenheng.

### 2.2 Forskningstilnærming

Som nevnt i forrige kapittel vil altså informasjonen i denne oppgaven bygge på både kvantitative- og kvalitative metoder. For å sikre at forskningen er pålitelig, er det derfor viktig å være klar over enkelte iboende utfordringer.

Med hensyn til kvantitativ metode, må innsamlede datagrupper gjennom enten kategorisering eller klassifisering. Med dette menes henholdsvis at data grupperes enten etter mønstre observert av forsker, eller en forhåndsbestemt formalisert struktur. Hvilken grupperingstype som benyttes, vil uunngåelig ha en effekt på både resultat og innsamlede data. Det kan dermed hende at statistikk som produseres gjennom forskning på samme tema, ender opp med å være motstridende. En annen utfordring vil være å sikre datas gyldighet. Skal man gjennomføre kvantitative studier er det viktig å vurdere utvalgsstørrelse, til hvilken grad denne er oppnåelig, og i så fall om den innsamlede data vil være både gyldig, relevant, og generaliserbar. Dette krever dessuten en evaluering av resultatenes nøyaktighet, og deretter danner en antagelse om usikkerhet, slik at denne kan kommuniseres i tilstrekkelig grad (Frøyen, 2022).

Kvalitative undersøkelser påvirkes typisk av andre utfordringer, blant annet kan de være svært tidkrevende, samt dyrere å gjennomføre enn enkelte kvantitative metoder. I tillegg må det forstås at informasjonen som samles inn, naturligvis vil være subjektiv, samt at denne kan påvirkes av forskernes egne biaser. Et eksempel på dette vil være ledende formuleringer i spørsmålene som stillen enten i spørreundersøkelser eller intervju. På den andre siden er kvalitative metoder mer gunstig dersom målet er å skape forståelse for samfunn eller subgrupper, og deres opplevelser eller erfaringer tilknyttet gitte fenomen og hendelser (Tjora, 2018).

## **2.3 Forskningsdesign og strategi**

Innledningsvis skal det gjennomføres en litteraturstudie for å identifisere eksisterende teori og forskning angående oppgaven tematikk. Dette er både for at vi selv skal få en dypere forståelse for tema, samt gi leseren innsikt i bakgrunnen for senere funn, diskusjon, og konklusjon. Det vil deretter være av nytte å utføre intervju slik at det blir mulig å etterprøve teorien med praktiske erfaringer og observasjoner. Tanken er at dette vil bidra til å enten bekrefte eller avkrefte teoretiske påstander, og eventuelt gi grunnlag for forslag til endringer som kan gjøres for å oppnå høyere verdiskapning. Idet et førsteutkast av teori-delen er fullført, skal derfor informasjonen i denne, brukes for å utforme en intervjuguide.

Som helhetlig strategi vil det tas forbehold om en organisk tilnærming til oppgaveskriving. Med dette menes at ingen del av oppgaven er ferdig før oppgaven i sin helhet er ferdig. Antageligvis vil for eksempel funn i intervjuer kreve videre søk i litteraturen, samt bygging av teorien underveis. I utgangspunktet utformes et rammeverk der både litteraturstudiets- og intervjuenes omfang defineres, med en forståelse om at dette rammeverket skal justeres underveis. Begrunnelsen for dette er at egen kompetanse innenfor oppgavens tematikk trolig vil utvides underveis, noe som naturligvis vil gi en økt forståelse for relevante påvirkningsfaktorer som vil være viktig å inkludere.

### **2.3.1 Litteraturstudie**

Litteraturstudie er en utforsking av eksisterende skriftlige kilder innenfor et gitt tema, og kan bestå av både kvalitativ og kvantitativ data. Litteratur utgjør et bredt spektrum ulike kilder, og for å sikre både relevans og troverdighet, vil det i denne oppgaven prioriteres forskningsartikler, tidsskrifter, og fagbøker. Det vil være viktig å kvalitetssikre valgte kilder, noe som blant annet kan gjøres ved å evaluere tidligere utgivelser av samme forfatter eller ved å sammenligne informasjonen mot innhold i andre uavhengige studier. Med hensyn til forskningsartikler, kan det være en fordel dersom disse hentes fra sider som Scopus, ettersom innholdet allerede er fagfellevurdert (Elsevier, 2023). En litteraturstudie kan gjennomføres systematisk eller tradisjonelt. Dette har blant annet en betydning for studiets hensikt, omfang, søkestrategi, kildekritikk, og analyse. Hvilken av disse som bør benyttes avhenger av hvor godt definert problemstilling og forskningsspørsmålene er. Når disse er innsnevret og bestemt, vil systematisk tilnærming vært mest gunstig, men dersom målet er å få en bredere forståelse av tematikk, vil en tradisjonell studie trolig være best (Cronin, 2011). Man er ikke nødvendigvis bundet til den ene eller den andre. Det vil derfor i denne oppgaven trolig benyttes en kombinasjon, der det både samles inn generell informasjon tilknyttet tematikk, samt spesifikt innhold som har en direkte relevans for problemstilling og forskningsspørsmål. Det antas at begge vil kreves for å tilegne seg tilstrekkelige kvalifikasjoner for senere analyser, vurderinger, og konklusjon.

Gjennomføringsstrategi for vår litteraturstudie bygger på en såkalt «søke og lese»-metodikk, og vil trolig kunne brytes ned i ulike faser. Før søk etter relevant litteratur iverksettes, er planen å kontakte en professor eller faglærer innen oppgavens tematikk, slik at det etableres et utgangspunkt for relevante utfordringer, samt for å oppdage gode nøkkelord på tema. Disse vil deretter benyttes for å identifisere forskningsartikler på SCOPUS, som vil fungere som springbrett til annen relevant litteratur gjennom kjedesøk. Oria Bibliotek anvendes for å hente inn dybdelitteratur. Der det oppdages interessante poenger og funn, vil disse videre granskes, for å utvide oppgavens forståelse og bidra med definering av nødvendig omfang og en gyldig besvarelse av problemstilling og forskningsspørsmål. Planen er også å screene flere av artiklene mot hverandre, samt vurdere eksisterende funn mot nye fortløpende, slik at eventuelle feil eller mangler oppdages. Dersom funn fra intervju omhandler tema som ikke er beskrevet i teoridelen, vil disse undersøkes og eventuelt ny litteratur inkluderes, slik at diskusjonsdelen, og eventuelle momenter derifra kan evalueres med en større faglig tyngde.

### 2.3.2 Intervju

Et intervju er en forskningsmetodikk som benyttes for å produsere kunnskap via dialog. Informasjonen som innhentes vil primært være kvalitativ, da den beskriver intervjuobjektets synspunkter på et gitt tema. Design av forskningsintervjuer kan dessuten gjennomføres på flere måter, avhengig av blant annet problemstillingens omfang og definisjon, samt antagelse på nødvendig deltagermengde. Til hvilken grad problemstillingen er spisset vil påvirke intervju spørsmålenes konkretisering, og antall deltagere vil ha en effekt på hvilke systemer og struktur som vil være nødvendig for pålitelig databehandling. Når man skal gjennomføre intervjuer vil det også være fordel om intervjueren klarer å praktisere aktiv lytting. Altså ikke bare høre og skrive ned informasjon, men også ta det til seg og forstå det som blir sagt. Dette vil bidra til formulering av gode oppfølgingsspørsmål, slik at eventuelle misforståelser kan elimineres, eller interessante funn utdypes. Videre finnes også en rekke kriterier for kvalitetssikring av intervju (Kvale and Brink, 2012). Disse er;

1. Hvilken grad av spontane, innholdsrike, spesifikke, og relevante svar.
2. Forholdet mellom spørsmål og svar (optimalt korte spørsmål som gir lange svar).
3. Intervjuerens oppfølging av de svar som gis (til hvilken grad svarene blir klargjort).
4. Hvilken grad intervjuet tolkes mens det pågår.
5. Avklaring av intervjuerens tolkning av svar i løpet av intervjuet, slik at disse kan verifiseres.
6. Hvilken grad intervjuet er selvkommunerende, altså forståelig uten betydningsfull mengde avklaringer.

Det vil bli gjennomført semi-strukturerte intervjuer med åpne spørsmål. Tanken er at dette vil bidra til å redusere påvirkningen av egne bias. For å øke påliteligheten til eventuelle funn, er det bestemt å intervju to personer innenfor de ulike aktørgruppene, med forbehold om flere intervjuer dersom dette ansees som nødvendig. Som virkemiddel for å sikre validiteten til svarene som gis, er det bestemt at alle deltagerne skal anonymiseres, og det vil derfor ikke refereres til deres kjønn eller organisasjon, kun stilling. Tanken er dessuten at dette vil insentivisere deltagelse. Intervjuguiden som skal utarbeides, vil deles inn etter overordnede tema, og deltagerne skal spørres innenfor de tema som vil være av relevans for deres stilling. Viktig informasjon å samle inn, vil bestå av, men ikke være begrenset til; eksisterende praksis og prosedyrer for tidligfase, opplevde suksessfaktorer og hindringer, erfaringer tilknyttet samarbeid og andre aktører, forslag til utbedringer og effektivisering av prosesser, samt generelt om verdibegrepet og verdiforståelse.

## 2.4 Om dataanalyse

Dataanalyse beskriver den systematiske bearbeiding av innsamlet informasjon. Poenget er å redusere kompleksiteten av data, slik at denne blir lettere å analysere, uten at det går ut over dens relevans, nøyaktighet, og integritet. Om datainnsamling er gjort gjennom kvalitative- eller kvantitative metoder har også en påvirkning på hvordan dataanalysen bør gjennomføres. Ved førstnevnte, vil det være større usikkerheter tilknyttet koding og tolkning, men man får større grunnlag for dybdeinformasjon. Vice versa vil det ved kvantitative metoder være lettere å kode data, men ikke være mulig å innhente dybdeinformasjon. Det vil alltid være usikkerheter eller feilkilder tilknyttet datainnsamling, uavhengig av hvilken metode som benyttes. For at konklusjonene som trekkes kan være pålitelige, kreves derfor en avdekking av mulige feilkilder, og et solid forsøk på å identifisere disse (Sander, 2020).

Litteraturstudiet vil bygge på eksisterende forskning og teori, der data allerede er behandlet, i tillegg til fagfelleverdert. Sannsynligvis vil det benyttes diverse websider med hensyn til begrepsdefinisjoner, men disse vil valideres ved å se om definisjonene samsvarer med andre kilder. Fra et overordnet perspektiv, vil ikke innholdet fra litteraturstudien kreve betydelig databehandling, utenom å filtrere informasjonen etter relevans. Intervjuene derimot vil nok bestå av betydelige mengder myke data. I utgangspunktet er planen at hvert intervju skal vare i en time, der denne vil variere basert på intervjuobjektene tilgjengelighet. Av hensyn til personvern er det bestemt å ikke ta opptak av disse intervjuene, og transkribering vil dermed foregå samtidig som intervjuene gjennomføres. Dette muliggjøres av at intervjuene utføres av to personer, slik at en kan være «dedikert stenograf». Like etter intervjuene skal transkripsjonen gjennomgås, slik at begge intervjuerne kan sikre at noterte svar er nøyaktig og ordrett. Intervjuguiden vil allerede være delt etter tematikk, og det vil dermed være lettere å kunne vurdere informasjon fra ulike deltagere opp imot hverandre. Når dette gjøres, vil det også vurderes hvilke metoder som best kan formidle informasjon som er innhentet, eksempelvis tabeller, tekst, eller figurer.

## 2.5 Undersøkelsens kvalitet

### 2.5.1 Reliabilitet og validitet

Reliabilitet beskriver studiets eller dataens pålitelighet. Da snakker man om hvor representative de innsamlede data er for den virkelige situasjonen, og i forlengelse til hvilken grad de er reproducerbare. For at funnene skal kunne ha høy reliabilitet (pålitelighet) kreves både gode kilder, nøyaktige målinger, og en reduksjon av eventuelle usikkerheter. Validitet er et begrep ment å beskrive studiets eller dataens evne til å resultere i gyldige konklusjoner. Man snakker da også om relevansen av innsamlede data, med hensyn til problemstilling, eller det man skal prøve å finne frem til. Høy validitet er dermed et mål på om valgt metode faktisk vil kunne innhente hensiktsmessige data. For at oppgaven skal være troverdig kreves både høy validitet og reliabilitet i innsamling av data (Olsson, 2011).

Når det gjelder oppgavens forskningsmetodikk, og en vurdering av dens reliabilitet og validitet, vil det være viktig å skille mellom litteraturstudien og intervjuene. Ettersom forskningsartikler skal hentes fra SCOPUS og Oria, og disse er fagfelleverdert, antas kildene som svært pålitelige (høy reliabilitet). Validitet derimot vil avhenge av egen evne til å finne relevant litteratur, og at disse faktisk bidrar til utforskning av oppgavens tematikk. Litteraturstudien er dessuten ment å forme teori-delen av oppgaven, og et grunnlag for senere sammenligning og diskusjon. I utgangspunktet vil det være vanskelig å forutse funn fra intervju, og dermed vil det heller ikke være mulig å treffe perfekt på relevant teori. Noe kan likevel lukes ut, og filtreres allerede i begynnelsen av oppgaven, men det tas likevel forbehold om å senere fjerne den teori og

litteratur som anses irrelevant eller ugyldig. Når det gjelder gjennomføring av intervju, er man mer utsatt for usikkerheter og feilkilder. Validitet vil derfor primært sikres ved hjelp av en semi-strukturert intervjuguide, som er tett tilknyttet problemstilling og forskningsspørsmål. Høy reliabiliteten av funn fra intervjuene vil derimot kreve enkelte tiltak. For å underbygge ærlige svar, samt fjerne noen bias, er det bestemt å ikke sende spørsmål på forhånd, slik at svarene gis impromptu, og ikke påvirkes unødvendig av det aktørene føler de «burde» svare. I tillegg vil intervjuobjektene anonymiseres, og dette formidles tydelig før gjennomføring, noe som antageligvis også vil hjelpe. Sist, men ikke minst, er planen å redusere bias i tolkning, ved at flere ulike aktører intervjues, med forskjellige roller og ansvar. Hensikten med dette er å danne et holistisk inntrykk, der en i større grad får oversikt over hvilke faktorer som preges av det subjektive, og hvilke subjektive erfaringer som sier noe om den objektive realitet.

### **2.5.3 Generaliserbarhet**

Generalisering beskriver evnen å allmenngjøre informasjon (Tjønneland, 2020). Altså i hvilken grad resultater fra et begrenset utvalg, vil være gjeldende for en større gruppe, med andre ord, om utvalget er representativt (Aanesen, 2020). Det finnes ulike kategorier av generaliserbarhet; statistisk, naturalistisk, moderat, og konseptuell (Storsul, 2012).

Antageligvis vil litteraturstudien i oppgaven være av allmenngyldig karakter. Grunnen til dette er at kasus-studier eller forskning som beskriver lokale situasjoner, ikke vil være like relevant for problemstillingen. I utgangspunktet skal teorien formes etter generelle forhold, der spesifikke funn og statistikk kun inkluderes i tilfeller den kan anses allmenngyldig.

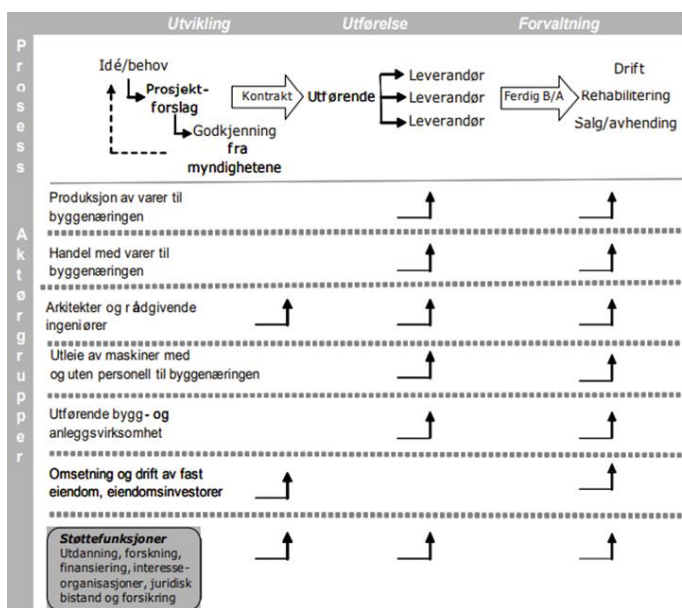
Intervjuene derimot, vil kreve en forståelse av generalisering, og ulik innsamlet data må vurderes etter generaliserbarhet. I kvalitative forskningsintervju vil en naturalistisk generalisering innebære personlige erfaringer, og hovedsakelig fremtre i form av forventninger istedenfor formelle forutsigelser. For at resultatene skal være statistisk generaliserbare kreves tilfeldig utvalgte deltagere, som også er representative for befolkningen. Funnene må dessuten være kvantifiserbare (Kvale and Brink, 2012). Når intervjuobjektene skal velges, gjøres dette basert på deres stilling og rolle. Intervjuobjektene er heller ikke forhåndsbestemt, og kan derfor sies å være «tilfeldig» utvalgt. Planen er også å intervju minst to innen vær deltagergruppe, noe som i teorien bør bidra med at funnene vil være mer representative. En viktig distinksjon er at intervjuene skal gjennomføres i Trondheim og omegn. Eventuelle forhold og funn, vil dermed naturligvis si mer om spesifikke lokale forhold, enn de generelle nasjonale. Hvor generaliserbare forskningens funn er, må derfor diskuteres i ettertid, og tydelig formidles.



### 3 Teori

Dette kapittelet inneholder det teoretiske kunnskapsgrunnlaget for senere diskusjon og analyser tilknyttet problemstilling og forskningsspørsmål. Dette innebærer definisjoner for begrepene som brukes, samt beskrivelse av forskningstema og bestemte avgrensninger. Oppgavens tematikk omhandler et fagområde med flere subjektive rammeverk, som gjør det nødvendig å forklare tilnærming og antagelser.

### 3.1 Bygg-, anlegg-, og eiendomsnæring (BAE)



#### 3.1.1 BAE - Næringen i aktører og sektorer

Espelien og Reve har utviklet en illustrasjon av verdikjeden i næringen. Her vises prosesser i byggeprosjekter fra utvikling til forvaltning, med underkategorier. Aktivitetene deles inn etter aktørgrupper, og tidspunktene i et prosjekt der de involveres. Systemet deles inn i primær og sekundære aktører, der sistnevnte inkluderer støttefunksjoner som leverer innsatsfaktorer, men som ikke nødvendigvis er direkte tilknyttet næringen (Espelien and Reve, 2007).

Figur 1 Verdikjeden i BAE-næringen (Espelien and Reve, 2007)

#### 3.1.2 Aktørenes roller

Det er viktig å presentere tidligfasens deltagere for å leseren. Utvalget er basert på hvor stor innflytelse de har på tidligfase, og i hvor stor grad de deltar i prosjekteringen.

#### Kommunen

Kommunens primær oppgave er å ivareta samfunnet og omgivelsene innenfor kommunens arealer. Når det kommer til utvikling av byen, kan dette kort oppsummeres i dette utdraget fra kommunens hjemmeside: "Trondheim kommune skal legge til rette for å utvikle en by som er god å bo og leve i for alle våre innbyggere. Vi skal lytte til forslag, være inkluderende i arbeidet vårt med å planlegge, utvikle og drifte en bærekraftig by." (Trondheim Kommune, 2020). Den enkelte kommune har ansvar for de fleste tjenester lokalsamfunnet har behov for, og får inntekt gjennom kommuneskatt, avgifter, og statlige overføringer. Selv om kommunen er statens "forlengede arm" har den likevel grad av selvstyre, innen gitte statlige rammer. Selvstyret har sin bakgrunn i teorien om at de lokale politikere har bedre evne til å forvalte offentlige ressurser lokalt, enn en overordnet sentral statlig styringsmakt (Wist and Mollan, 2022). Med hensyn til eiendom er det lovpålagt at kommunen skal utarbeide en kommuneplan, som skal inneholde både areal- og samfunnsdel (Kommunal- og distriktsdepartementet, 2020).

## **Byggherre**

Byggherre betegnes som bestiller eller oppdragsgiver i et byggeprosjekt. Motparten i en kontraktsammenheng vil være entreprenør eller forbruker. Byggherre bærer overordnet risiko og ansvar for prosjektet, så lenge ikke annet er avtalt. Juridisk er det byggherre som skal motta ytelser i forbindelse med bygg og anlegg. Andre betegnelser vil være bestiller, kjøper, eller oppdragsgiver. De to partene i en vanlig avtale for bygge- og anleggsarbeider er byggherre og entreprenør. Disse uttrykkene brukes i standardene (Norsk Standard forkortet til NS) for entreprenørkontrakt (Capellen, 2017).

## **Prosjektleder**

Prosjektledere sitter med hovedansvaret for å planlegge, gjennomføre, og evaluere prosjekter. I tillegg har de som oppgave å lede prosjektet mot gitte mål, slik at sluttresultatet blir som ønsket (Mathisen, 2021).

## **Entreprenør**

Entreprenørens rolle i tidligfase vil variere basert på hvilken kontrakt/entreprise som anvendes. For eksempel vil entreprenør i en totalentreprise ha ansvar for prosjekteringen og gjennomføringen av byggeprosjektet (DIBK, 2023).

## **Arkitekt**

Arkitekter jobber med en rekke oppgaver, fra planlegging og tegning av små prosjekter, til store bygninger, byplanlegging, og stedsutvikling. I tillegg kan de innhentes ved større samferdselsanlegg med mulighetsstudier for hvordan en tomt skal utnyttes. Deres rolle er å sikre form og funksjon, altså estetikk og opplevelse, samt bidra med bærekraftige løsninger. De besitter også vanligvis kunnskap innen prosjekt- og prosessledelse (Mathisen, 2022).

## **Rådgiver**

Rådgivere er en samlebetegnelse på aktører som kan stille med ytterligere kompetanse i et prosjekt. Dette kan for eksempel være rådgivende ingeniør, med fagområde innen VVS, elektronikk, bygg, m.m. Det kan også være rådgivning innen administrasjon, ledelse, prosjektering, eller konkurransegrunnlag (Urbye, 2023).

## **Bank**

Det norske bankvesenet spiller en nøkkelrolle i eiendomsutvikling. Banken stiller med kapitalen som kreves for at nye prosjekter skal kunne realiseres (Willersrud, 2019), og det vil derfor få store konsekvenser, dersom bankene svikter. Av den grunn stilles det også strenge krav fra myndighetene, slik at bankene driver så sikkert som mulig. Blant annet hvor mye kapital bankene må ha, og hvem som kan låne eller ikke (Norges Bank, 2019).

## 3.2 Verdibegrepet

Besvarelsen vil bygge på en rekke begreper uten klare definisjoner. Av den grunn anses det nødvendig å forklare hvordan disse begrepene tolkes, slik at vurderinger i oppgaven er forståelig for leser. I dette kapittelet formes en definisjon for begrepet verdi, ettersom det brukes hyppig i litteraturen og i denne oppgaven.

«Nick Gogerty uttalte at verdi, i sin enkleste form, kan beskrives som "menneskers syn på hva som er viktig", altså subjektivt, avhengig syn og kontekst. Dette omfatter ulike former behov, de fysiske, altså mat, vann, og ly, samt eksperimentelle, som kreativitet, sosial status, og kjærlighet (Gogerty, 2014). Herman E. Daly mener derimot at man bør skille mellom preferanser og verdi. I den konteksten utgjør førstnevnte subjektive prioriteringer av viktighet, mens verdi må tolkes som objektivt og upersonlig. Dersom man tillater individuelle verdier, er det ikke mulig å bekrefte den objektive sannheten i noe, inkludert det relative, og kan dermed anses som selvmotsigende. Reell verdi bør heller defineres av profitt ettersom det er den eneste "målbare" verdien, og refererer til *Bottom Line* (Osmond, 2016). Dette begrepet stammer fra bedriftsverden i USA på 1960-tallet, og betyr i enkelhet bunnlinjen eller profitten i et selskap eller en investering (Daly, 2009). »(Mona and Voss, 2022).

"Every individual endeavors to employ his capital so that its produce may be of greatest value. He generally neither intends to promote the public interest, nor knows how much he is promoting it. He intends only his own security, only his own gain" - Adam Smith (Smith, 1776).

«Slik omtalte Adam Smith, kjent som økonomifagets grunnlegger, verdi. Smith mente at verdi oppstår ved korrekt plassering av kapital på egen risiko og regning. Dette innebærer aktiviteter som bidrar til å øke transaksjonsverdien ved et produkt eller en tjeneste. Teoriens grunnlag skapte noen utfordringer ved seg selv, der arbeidskraft kun hadde verdi dersom den var rimeligere enn produktet. Karl Marx mente i *Capital: A critical analysis of capitalist production* at dette var kapitalistiske mekanismer som baserte seg på økonomisk utnyttelse av mennesker. Dette var to av synene som reflekterte den tids økonomiske verdi, altså forholdet mellom kapital og arbeidskraft (Hallberg, 2017). »(Mona and Voss, 2022).

«Med bakgrunn i en økende forståelse og prioritering av bærekraft og miljø oppstod behovet for et utvidet verdibegrep. John Elkington foreslo derfor begrepet *Triple bottom line*. Målet var at organisasjoner bør prioritere mer enn kun økonomiske verdier, og ta hensyn til de sosiale og miljømessige verdier som organisasjonen tilfører eller ødelegger. Elkington påstod at organisasjoner alltid vil påvirkes av det sosiale og miljømessige, men at disse faktorene ofte tas for gitt, og at selv selskaper med solid økonomisk grunnlag trolig vil oppleve turbulens i en stadig endret verden, dersom de ikke tar hensyn til de tre faktorene i *Trippel bottom line* (Elkington, 2004). »(Mona and Voss, 2022).

"The business of business, is to do business" - sier Milton Friedman. "... should it also do good?" - Legger Pohlman og Gardiner til (Pohlman, Gardiner and Heffes, 2000).

«Multiconsult har i samarbeid med Norges forskningsråd utviklet en rapport (OSCAR-rapport) ment å fremme kunnskap, metoder, og verktøy for optimalisering av byggdesign slik at disse bidrar til høy verdiskapning for både eier og bruker gjennom hele livsløpet. I rapporten beskrives verdi som "*Den definerte effekt prosjektet skal ha for eier og bruker*", det påpekes også at en ressurs ikke har iboende verdi, men at det oppstår gjennom måten ressursen utnyttes. Et av funnene er at langsiktig verdiskapning for eiere og brukere underprioriteres av fordel til kortsiktig finansielle betraktninger, og at potensialet for verdirealisering dermed ikke er tilstrekkelig ivaretatt (Larssen and Foss, 2017). »(Mona and Voss, 2022).

Utrykket at ressurser ikke har iboende verdi er også omtalt av den Britiske filosofen Roger Scruton, i dokumentaren «*Why Beauty Matters*». Han mente at innenfor arkitekturen har ikke bygg en verdi dersom de ikke har et vakkert uttrykk, uavhengig av om det oppfylte de formelle funksjonene. Selv om ordet "vakker" ofte omtales som subjektivt, mente han at dette var et fundamentalt behov for mennesker. Uten dette ville vi leve i en spirituell ørken. Han mente at vakker arkitektur var objektivt (*Why Beauty Matters*, 2009).

I denne masteroppgaven er det valgt å benytte definisjonen for verdi fremstilt i OSCAR-rapporten. Her påpekes også at verdi har 4 dimensjoner; økonomisk, sosial, miljømessig, og fysisk (Larssen and Foss, 2017). Sett bort i fra det fysiske aspektet, sitter man igjen med den samme sfæren som bærekraft typisk inneles; miljø og klima, økonomisk, og sosial bærekraft. Bærekraft defineres som "*En utvikling som imøtekommer dagens behov uten å ødelegge mulighetene for at kommende generasjoner skal få dekket sine behov*" (FN-Sambandet, 2021). Bærekraft kan tolkes som en effekt, og innlemmes i verdibegrepet.

### 3.3 Verdiskapning

Verdiskapning er et resultat av menneskelig aktivitet og kan defineres som "Summen av de aktiviteter som skal føre frem til de definerte verdiene for eier og bruker" (Larssen and Foss, 2017). I begynnelsen av et prosjekt er det et verdipotensial, altså et mulighetsrom for verdiskapning. Det er ikke slik at hele potensialet kan realiseres, og det kan heller ikke forventes at hver aktør klarer å høste det fullstendige potensialet. Det vil derfor være nødvendig å spørre brukere om deres opplevelse av de nye funksjonene som oppstår (*bruksverdi*). Dette er en subjektiv vurdering, men kan måles monetært gjennom hvor mye brukere er villig til å betale for den opplevde nytte, gitt at det også finnes alternative bruk av midlene. Videre står det kvantifiserbare monetære, som en verdi i seg selv (*bytte/transaksjonsverdi*). Denne er et øyeblikksbilde av den avtalte verdien til et produkt ved transaksjonen (Hjelmbrekke and Klakegg, 2013).

Amin Haddadi har gjennom sin PHD gjennomført workshops med aktører fra konstruksjonsbransjen for å karakterisere faktorene tilknyttet verdiskapning i kontekst av de ulike 4 kategoriene beskrevet i OSCAR-rapporten. Resultatet av disse vises i Tabell 2 (Haddadi, 2019).

Type	Karakteristikk og verdiskapningselementer
<b>Økonomisk</b>	Energiforbruk, optimal FM-organisering, vedlikeholdsplan / kostnad (forutsigbarhet), outsourcing /pris på tjenester, åpenhet om kostnader, kostnad ved eierskap, drifts-/driftskostnader, rengjøringskostnader, plasseffektivitetskostnader, leiekostnad, samspill mellom kostnader (beste løsninger ikke laveste kostnader), prosjektkostnad, kostnadsreduksjon, grønt regnskap, potensiell inntekt, sterk merkevare, markedsverdi, tilbakebetalingstid, lønnsomhet for kjernevirksomheten, produktivitet i byggefase, miljøportefølje, langsiktig satsing, partnerskap, økonomisk situasjon
<b>Sosial</b>	Arkitektonisk verdi, tilfredshet, inneklima / komfort, individuell kontroll av forhold, estetisk verdi, åpen visning, layout (åpen /celleplass), nok plass, orientering, renslighet, logistisk servicestøtte, organisasjonsverdi, samfunnsansvar, beliggenhetsegenskaper, historisk verdi, brukervennlighet (effektiv arbeidsplass), tilgjengelighet, sikkerhet
<b>Miljømessig</b>	Fornybar energi, energieffektivitet, resirkulering og gjenbruk av materialer, avfall ledelse, minimere forurensning, miljøvennlige produkter, levetid, materialer
<b>Fysisk</b>	Teknisk tilstand, plassfordeling/logistikk for kjernevirksomhet, kvalitet, materialer, byggekvalitet, arkitektoniske løsninger, livssyklusdesign, miljøløsninger, fleksibilitetsmuligheter, elastisitetmuligheter, generalitetsmuligheter, designet for funksjonshemmede, tilstrekkelig infrastruktur, innovative løsninger

**Tabell 2 Kjennetegn og verdiskapende elementer** (Haddadi, 2019)

I fremstilling av OSCAR rapporten ble det gjennomført en omfattende spørreundersøkelse. Målet med den var å identifisere næringsaktørers vektlegging av parametere innenfor de 4 verdidimensjonene, samt erfarte hindringer til verdiskapning, vist i Tabell 3 (Larssen and Foss, 2017).

<b>Type</b>	<b>Mest viktig</b>	<b>Minst viktig</b>
<b>Økonomisk</b>	Investeringskostnad, Effekt på kjernevirksomhet, Energiforbruk, Kontantsstrøm (NNV) med livssyklus kostnader (LCC)	Markedsverdi i sammenheng med salg, Kostnadseffektiv FDV (forvaltning, drift, og vedlikehold), Utbytte, Brukscostnad
<b>Sosial</b>	Brukerinvolvering, Sikkerhet og trygghet, Arkitektoniske kvaliteter, Eierstyring	Fasiliteter for fysisk mønstring, Spesifikk drift (sol, temperatur, lys), Fremming av bedriftskultur/stolthet, Orientering (bruk av intuitiv skilting)
<b>Miljømessig</b>	Inneklima, Energieffektivitet, Levedyktige materialer og komponenter, Fornybare energi ressurser	Resirkulerte/resirkulerbare materialer, Miljøsertifisering, Klimagassutslipp, Effektive avfallshåndtering fasiliteter
<b>Fysisk</b>	Tilgjengelighet og universell utforming, Arealbruk (logistikk og tilgjengelighet), Egnede materialer med lang levedyktighet, Teknisk tilstand/fleksibilitet	Modulær design (mulighet for bruksendring), Innovasjon, Livssyklusplanlegging/integrert design, Parkeringsarealer
<b>Hindringer</b>	Tilstrekkelig/tydelig prosjekt beskrivelse, Kompetanse knyttet til brukermedvirkning og -behov, Tverrfaglig forståelse, Tilfredsstillende prosjekt organisering	Mangel på tverrfaglighet, For stort fokus på tekniske spesifikasjoner/kostnad, Manglende bruk av digitale beslutningsverktøy, For stor avhengighet til arkitekt

**Tabell 3 Verdiaspekter** (Larssen and Foss, 2017)

Det bemerkes at forskjellene i svar fra ulike respondentgrupper er neglisjerbare, og at disse primært kan forklares av ulikheter i hvilke beslutninger respondentene er involvert i. En observasjon som ble gjort var at verdiaspekter knyttet til offentlige regelverk og føringer fra interesseorganisasjoner i BAE-næringen, var høyt prioritert (Larssen and Foss, 2017).

### 3.3.1 Tiltak for verdiskapning

OSCAR-prosjektet gjennomførte også en spørreundersøkelse hvor målet var å identifisere hvilke faktorer som påvirker verdiskapningstiltak, deretter gruppert av deltagerne gjennom felles diskusjon. Inndelingen ble økonomiske insentiver, kunnskap og kompetanse, kontraktsstrategi, og kvalitetssikring og måling av ytelse. Økonomiske insentiver beskriver prosjektets monetære plan for oppnåelse av interessentenes målsetninger. Kunnskap og kompetanse omhandler deltagerens evner, utdanning, og erfaring, med hensyn til både prosjekt, organisasjon, og gruppe. Kontraktsstrategi er ment å beskrive de strategiske, taktiske, og juridiske beslutningene som kan påvirke utfallet av et prosjekt, mens kvalitetssikring og måling av ytelse er en gjennomgang av utførte prosesser og hvordan disse bidrar til, eller hindrer, ønsket måloppnåelse (Haddadi, 2019). Resultatet av spørreundersøkelsen vises i Tabell 4.

Type	Faktorer som påvirker valg av verdiskapningstiltak
<b>Økonomiske insentiver</b>	Miljøstøtte, økonomisk støtte for testing av nye trender, merkevarebygging, belønning, kostnadsproduktivitet, orientering, investeringslån for forbedring/utskifting, endret energiforbruk, kombinasjon av ulike energiresurser, utslippsreduksjon, støtte til vedlikehold og teknisk oppgradering, støtte til oppussing, skatt reduksjon, konkurranseevne
<b>Kunnskap og kompetanse</b>	God planlegging og ledelse, endring av regelverk, nye krav fra samfunnet, sosial bevissthet, brukertilfredshet, kommunikasjonsevne, skape verdier i samspill med samfunnet, organisasjonsutvikling, beste praksis design, utvikle kompetanse gjennom opplæring av ansatte, implementering av nye samarbeidsmodeller, strategiske KPI, kunnskap om bærekraftig byggeskikk, åpne for nye tekniske løsninger som støtter innovasjon, etablering av kreative tekniske team,
<b>Kontraktsstrategi</b>	Kontraktsprosess med fokus på kommunikasjon og dialog, kontraktsinndeling, -typer, -plan, og -prosedyrer, utvelgelses- og tildelingskriterier, PPP-praksis, klare oppgaver og definisjoner, kontraktsvarighet, økonomisk kapasitet hos entreprenør, tildeling av ansvar og risiko, tydelig spesifisering av leveranser, ytelse, mål, målemetoder og standarder, organisatoriske tiltak, utvikling av strategisk SLA,
<b>Kvalitetssikring og måling av ytelse</b>	Prosesstyringsevne, kommunikasjonsverdi, politisk støtte, brukermedvirkning, ytelseskrav for hver fase, systemer og prosedyrer for forhåndsevalueringer, systemer for etterfølgende evalueringer, overvåking, inspeksjon, evaluering, suksess-/mislykkesfaktorer, nøkkelresultatindikatorer

**Tabell 4 Virkemidler som bidrar til å velge verdiskapende tiltak** (Haddadi, 2019)

### 3.3.2 Verdiskapning i produkt og prosess

Påvirkning av verdiskapning i tidligfase deler Haddadi inn etter produkt- og prosess-relaterte tiltak (se Tabell 5). Det presiseres at de prosess-relaterte tiltakene er svært relevant i tidligfase, ettersom effekten av disse reduseres parallelt med prosjektets modning, og at kostnader tilknyttet implementering vil være økende. En viktig distinksjon er at forskningen er fremstilt for å dekke generiske behov. Ulike bygninger vil naturligvis medføre unike behov ettersom brukerne og funksjon av disse vil variere (Haddadi, 2019).

	<b>Faktorer</b>	<b>Beskrivelse</b>
<b>Produkt relatert</b>	<b>Planlegging for fleksibilitet</b>	Fleksibilitet: Evnen til å endre, legge til eller fjerne systemer Generalitet: Evnen til å imøtekomme forskjellige funksjoner Elastisitet: Evnen til å utvide eller dele byggeplassen er svært viktig i bygninger med endring i behov, eksempelvis sykehus
	<b>Fasilitetsstyring (FM) og operasjonelle løsninger</b>	Løsninger som bidrar til å forenkle drift av bygninger og som er mer kostnadseffektive. Disse bør vurderes tidlig i prosjektfasen ved å involvere FM-ansatte og rådgivere med FM-erfaring
<b>Prosess relatert</b>	<b>Samarbeid</b>	Tverrfaglig fokus og tidlig involvering av aktører med forskjellige spesialiseringer Integrering av arkitektur og teknologi (Design team og entreprenører)
	<b>Livssyklusplanlegging</b>	En balansert tilnærming til interessenters maktforhold i prosjektorganisasjonen Vurdering av kostnad og tiltak for hele bygningens levetid og ikke bare investeringskostnader for prosjektet Evaluering av alternativer bidrar til et bedre beslutningsgrunnlag med hensyn til kostnadseffektive løsninger og reduserer unødvendige vedlikeholdskostnader
	<b>Brukermedvirkning</b>	Involvering av sluttbrukere for å identifisere deres behov og krav gjennom en strukturert prosess
	<b>Eier involvering</b>	Identifisering av eierens krav, forventninger og strategi gjennom en strukturert prosess

**Tabell 5 Tiltak som bidrar vesentlig til verdiskapning i tidligfasen** (Haddadi, 2019)



### 3.3.3 Kort og langsiktig verdiskapning

Man kan dele verdi inn som kortsiktig eller langsiktig (Boge et al., 2021):

- *Kortsiktig verdi refererer til de umiddelbare fordelene, eller fordelene som kan oppnås ved en bestemt handling eller beslutning. Dette kan inkludere ting som økte inntekter, reduserte kostnader eller forbedret effektivitet på kort sikt.*
- *Langsiktig verdi refererer til fordelene som oppstår over en lengre periode som følge av en handling eller beslutning. Dette kan inkludere ting som økt markedsandel, forbedret merkevareomdømme eller sterkere kundelojalitet.*

Generelt har kortsiktig verdi en tendens til å fokusere på den umiddelbare bunnlinjen, mens langsiktig verdi tar for seg en mer helhetlig skildring av organisasjonens mål. Både kortsiktig og langsiktig verdi er viktige hensyn i forretnings- og beslutningstaking, og å finne den rette balansen mellom de to er ofte avgjørende for suksess (Boge et al., 2021).

I 2021 ble det gjennomført en norsk studie som undersøkte hvilke faktorer som er mest viktig for renovering- og byggeprosjekters kortsiktige verdiskapning (leveranse), og langsiktige verdiskapning (utfall). Studiet tok for seg 9 hypoteser som skulle besvares gjennom en spørreundersøkelse og en litteraturstudie. Hypotesene og tilhørende resultater vises i Tabell 6 (Boge et al., 2021).

<b>Kortsiktig verdiskapning</b>		
	<b>Hypotese</b>	<b>Resultat</b>
H1	Prosjekt ledelse har positiv korrelasjon med det ferdige byggets kvaliteter	Støttes
H2	Tidlig involvering av tekniske underentreprenører har positiv korrelasjon med det ferdige byggets kvaliteter	Støttes
H3	Tidlig involvering av leverandører for fasilitetsstyrings har positiv korrelasjon med det ferdige byggets kvaliteter	Støttes
H4	Å ha en kontraktsstrategi har positiv korrelasjon med det ferdige byggets kortsiktige kvaliteter	Støttes
H5	Involvering av eiere og brukere gjennom konstruksjonsfasen har positiv korrelasjon med det ferdige byggets kvaliteter	Støttes
<b>Langsiktig verdiskapning</b>		
H6	Prosjektstyring har positiv korrelasjon med det ferdige byggets langsiktige verdiskapning	Støttes
H7	Det ferdige byggets kvaliteter har positiv korrelasjon med dets langsiktige verdiskapning	Støttes
H8	Prosjekt mål og mandat har positiv korrelasjon med det ferdige byggets langsiktige verdiskapning	Støttes ikke
H9	Involvering av eiere og brukere i tidligfase har positiv korrelasjon med det ferdige byggets langsiktige verdiskapning	Støttes

**Tabell 6 Hypoteser og resultat i studie om lang- og kortsiktig verdiskapning** (Boge et al., 2021)

## Faktorer og verdiskapning

<b>Beskrivelse</b>	
<b>C1</b>	Prosjekt resultat
<b>C2</b>	Ferdigstilt bygnings kvaliteter
<b>C3</b>	Prosjektledelse
<b>C4</b>	Tidlig involvering av FM leverandører
<b>C5</b>	Involvering av eiere og brukere i gjennomføringsfase
<b>C6</b>	Tidlig involvering av tekniske entreprenører
<b>C7</b>	Involvering av eiere og brukere i tidligfase planlegging
<b>C8</b>	Prosjekt mål
<b>C9</b>	Prosjektstyring
<b>C10</b>	Kontraksstrategi

Det er klar sammenheng mellom suksessfaktorer og verdi i prosjekter, men disse vurderes ulikt utfra hvilket perspektiv aktørene besitter. Samtidig burde prosjekter ha mål for organisasjonen og en strategi for virksomheten som grunnlag for prosjekters eksistens. Prosjektstrategier var *"the missing link"* i planlegging og utførelse av prosjekter. Verdiskapning oppstod når prosjekters strategi ble oppfylt, noe som betydde at å *"oppfylle brukerkrav"* og *"oppfylle eier- og bedriftsstrategi"* var helt kritisk. Problemer i prosjektstyring og prosjektledelse representerer store hindringer for verdiskapning og suksess i prosjekter, og er typisk et resultat av manglende informasjon eller handling (Boge *et al.*, 2021).

**Tabell 7 Faktorer som vurderes mot verdiskapning**

(Boge *et al.*, 2021)

### Kortsiktig verdiskapning

Studiet oppdaget at kortsiktig verdiskapning tolkes av mange som det prosjektet faktisk leverer. I litteraturstudiet kom det frem at flere av kildene vektla kortsiktige verdiskapningsparametere som: oppnå kundens behov, bedre kommunikasjon, bedre ledelse, og tidlig involvering av entreprenør. Forfatteren legger til at prosjekteierstyring som rammeverk påvirker både strategi og prosjektets leveranse. Alle disse konklusjonene har støtte i analysen av spørreundersøkelsen. Den viser også likheter med andre funn fra litteraturen. (**C3**) prioriteringer er viktig i tidligfase, plan og design fase, og i gjennomføringsfasen. Et av funnene var at tidlig involvering av FDV-leverandører var oppfattet som mindre viktig (Boge *et al.*, 2021).

Videre viste analysen at 5 kortsiktige faktorer var anset som spesielt viktig for output, der fire av disse var fra prosjektlederperspektivet (**C3, C6, C10, og C4**), og en fra eierstyringsperspektivet (**C5**). Videre så aktørene på (**C6**) som en av de viktigste tiltakene i tidligfase. Ifølge forfatteren var dette tiltaket i praksis først iverksatt i gjennomføringsfasen, men aktørene svarte altså at teknisk entreprenør burde være med i alle fasene. Dette kunne være en utfordring basert på litteraturen da det ofte foreligger legale retningslinjer for kontrahering og involvering, spesielt i offentlig sektor, der implikasjonen var at dette kan ha negativ virkning på verdiskapning og innovasjon. Bakgrunnen for et økende behov for involvering av teknisk entreprenør begrunnes av økende teknisk kompleksitet i prosjekter. Ifølge analysen mener aktørene også at teknisk entreprenør kan bidra til innovasjon, kunnskap, og erfaring. Involvering av eier og bruker var forventet å ha stor effekt i tidligfase, men hadde tilsynelatende lite effekt på leveransen. Begrunnelsen var at dette i stor grad praktiseres, og at det dermed var lite å hente (Boge *et al.*, 2021).

I studien defineres kortsiktig verdiskapning som *"maximizing the potential for future value creation"*. Aktørene anser prosjektledelsesprioriteringer og tidlig involvering av teknisk entreprenør som viktigst. Kontraksstrategi overfor bruker og eier involvering er også viktig. Involvering av FDV var mindre viktig, men også relevant for output (Boge *et al.*, 2021).

### **Langsiktig verdiskapning:**

Av langsiktige verdiskapningsparametere var det vanlig å vektlegge: fordeler hos interessenter, oppnå kundenes krav, endre fokus til merverdi-orientering, og strategisk ytelse. Videre, forstå kundens mål og inkludering tidlig, definere prosjektverdi og forbedre kontraktrelasjoner. Analysen av spørreundersøkelsen antydte at kun tre av faktorene var vesentlig for langsiktig verdiskapning: (**C2**, **C9**, og **C7**) (Boge *et al.*, 2021).

Hypotesen **H8**, var ikke støttet. (**C8**) er mest relatert til styring (Miljøkrav, Livsløpskostnader, eiers villighet til å investere i innovasjon, konkurransedyktig leiepriser). To av disse (Miljøkrav og LCC) er forventet etter de nasjonale og internasjonale retningslinjene. Forholdet mellom de to siste tilsier at eier bør investere i innovasjon fremfor å kun kutte kostnader, da innovasjon kan øke byggets verdi. Samlokalisering som del av (**C8**) er viktig fra et styringsperspektiv (Boge *et al.*, 2021).

(**C9**) var opplevd som spennende i analysen. Å skille mellom prosjektledelse og prosjektstyring kan være utfordrende. Beskrivelse og funksjonskrav fra tidligfase, kompetanse og erfaring, og brukerinvolvering er høyt prioritert. Videre fremsto det som at aktørene i stor grad mente tekniske vurderinger måtte bli overlatt til tekniske eksperter. Økende kompleksitet og mer integrerte prosesser kan føre til større utfordringer, og dermed større behov for teknisk kompetanse også hos eierne og brukerne (Boge *et al.*, 2021).

I studien defineres langsiktig verdiskapning som "*ultimate realization of the building's potential for users and owners, and even its contribution to society*". Langsiktig verdiskapning avhenger primært av bygningen i seg selv, prosjektstyring og involvering av bruker og eier i tidligfase. Prosjektstyringen må definere ett rammeverk for utvikling som setter langsiktig verdiskapning i front (Boge *et al.*, 2021).

Studien viser at det er prosjektledelse og prosjektstyring sammen som skapet maksimal langsiktig verdi. Fasilitering for verdiskapning i alle prosjekter handler i stor grad om å ha rett fokus og involvere de riktige aktørene til riktig tid. Studien viser også et språk mellom teori og praksis. Verken av disse har utviklet tilstrekkelige konsepter eller forståelse for å oppnå verdiskapning i prosjekter. I denne studien, der **C8** prosjekt mål ble kontrollert for andre forklaringsfaktorer, hadde prosjektmålene ingen betydelig effekt på byggeprosjektene resultater (Boge *et al.*, 2021).

### 3.4 Verdiperspektiv

«Verdiskapning kan deles inn i to kategorier (1) *Et enkelt universelt prinsipp eller ide.* (2) *Et vilkårsbestemt perspektiv som beskriver hvordan verdi skapes, sett fra øynene til en kilde.* Da tas det utgangspunkt i tre kilder; individet, organisasjonen, og samfunnet. Verdiskapningen bestemmes ved en kildes evne til å svare på et vilkår, og i dette oppstår noe man kan kalle for verdiperspektiv (Lepak, Smith and Taylor, 2007).»(Mona and Voss, 2022).

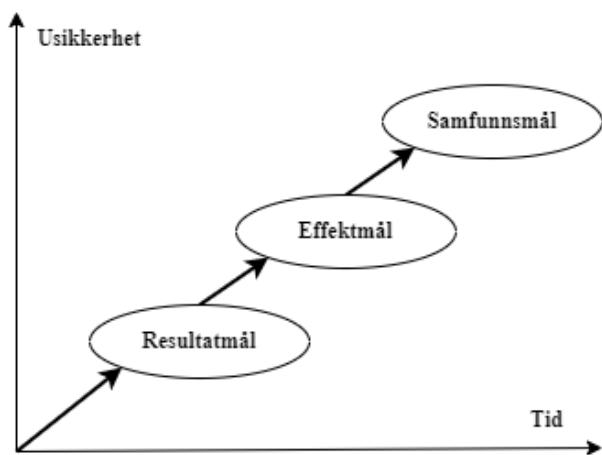
#### 3.4.1 Drivere

I en bok av Pohlman, Gardiner og Heffes (2000) beskrives 8 drivere; verdiperspektiv, som påvirker verdiskapning i en organisasjon (se Tabell 8). Integrering av driverne i organisasjonsstyringen er ment å maksimere verdi og vekst. De kan også omtales i form av tilhørende interessenter. Håndteringen av driverne, som aktivitet, kaller de for verdiskapning eller verdireduksjon (Pohlman, Gardiner and Heffes, 2000).

<b>Drivere</b>	
1	<b>Eksterne kulturelle verdier</b> «Verdier som kan ha en påvirkning og uttrykkes fra andre en organisasjonene eller selskapet. Da menes fra samfunnet som helhet, direkte tilknyttet til organisasjonen eller på et globalt perspektiv.» (Mona and Voss, 2022).
2	<b>Organisasjonskulturelle verdier</b> «Interne kulturelle verdier vil variere mellom organisasjoner og påvirker både beslutninger og organisasjonens effektivitet. "Riktig" kultur kan være en designert beslutningstaker, eller kollektiv oppfattelse og verdigrunnlag. Tillit kan være et resultat av god kultur i organisasjonen.» (Mona and Voss, 2022).
3	<b>Individuelle verdier</b> «Alle individer har egne grunnverdier som danner deres beslutningsgrunnlag. Individer med sammenfallende verdier som organisasjonen de tilhører, vil trolig bidra med verdiskapning og suksessoppgjør.» (Mona and Voss, 2022).
4	<b>Kundens verdier</b> «Dette er den mest omtalte av alle driverne. Derav ser vi kanskje den mest markedsdrevne økonomiske klisjeene som "kunden først" og "kunden har alltid rett". Likevel bommer mange organisasjoner på kundens verdier, behov og mål. Bruksverdi omtales som subjektivt og vil bestemmes av den oppfattede nytten som produktet eller tjenesten leverer (Bowman & Ambrosini, 2000).» (Mona and Voss, 2022).
5	<b>Leverandørens verdier</b> «Mange organisasjoner har et ensidig forhold til leverandørene, kjennetegnet av et kraftig press for å redusere kostnader og leveringstid. Organisasjoner som anerkjenner leverandørens verdier, opererer oftere med sikre og forutsigbare leveringsvilkår og rammer.» (Mona and Voss, 2022).
6	<b>Tredjepartsverdier</b> «Alle organisasjoner vil på en eller annen måte måtte forholde seg til tredjeparter, eksempelvis gjennom regulering eller skatteoppgjør. På samme måte vil tredjeparter ofte ha kriterier som må imøtekommes, for å ivareta kredibilitet. Uetisk og illegal virksomhet ovenfor en tredjepart vil ødelegge verdier på sikt.» (Mona and Voss, 2022).
7	<b>Aksjonærenes verdier</b> «Dette er oftest relatert til lønnsomhet og avkastning på en investering. Organisasjoner er avhengig av en viss lønnsomhet i markedet. Aksjonærenes verdier anses som svært viktige, men kan havne i konflikt med andre verdier. Da spesielt vanlig er makt- og kompetanseforholdet mellom eier og ansatt.» (Mona and Voss, 2022).
8	<b>Konkurrentenes verdier</b> «Konkurrenters evne til å miste, eller tilegne seg verdi er direkte tilknyttet til egne muligheter.» (Mona and Voss, 2022).

**Tabell 8 Drivere for verdiskapning i en organisasjon** (Pohlman, Gardiner and Heffes, 2000)

Knut Samset omtaler 3 perspektiver på prosjekter. Leverandør-, bruker-, og bestiller perspektivet. Leverandøren i prosjektet har først og fremst fokus på prosjektets *resultatmål/taktiske gjennomføring*, med avtalt leveranse etter tid, kostnad, og kvalitet. Ofte betegnes leverandørperspektivet, noe misvisende, som prosjektperspektivet. Årsaken skyldes fokuset på resultatmål. Samset omtaler dette som det "snevreste" perspektivet man kan ha på prosjekter, se Figur 2. Sammenhengen skyldes i stor grad leverandørens ønsker og behov for egenavkastning og lønnsomhet (Samset, 2015).

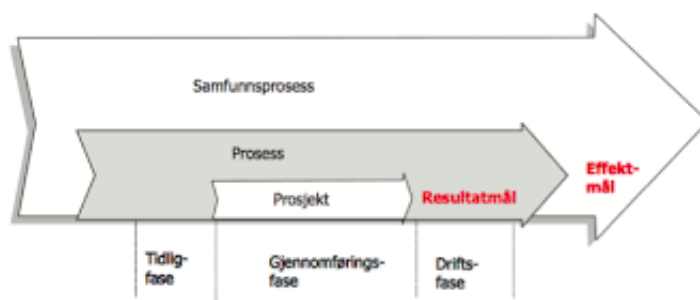


**Figur 2 Vurdering av prosjekter i ulike perspektiver** (Samset, 2015)

Brukerperspektivet tilfaller opplevd nytte for bruker, og i mindre grad selve gjennomføringen. Dette perspektivet kan beskrives ved *effekt målene*. Hvorvidt prosjektet ansees som å ha skapt verdi, kan knyttes til brukernes synspunkt. Med andre ord *bruksverdi* basert på anvendelse og lønnsomhet, i forhold til de *effekt målene* som er satt. Vurdering om oppnådd verdi vil også være avhengig av langsiktige virkninger for brukerne, og om det er relevant for behovene og prioriteringene. Brukerperspektivet inneholder en høyere usikkerhet sammenlignet med leverandørperspektivet. Bestiller perspektivet går som oftest ut over brukerperspektivet. Samfunnet som helhet vil

vurdere den samlede effekten av prosjektet. Da snakker man om *samfunns målet*, som er relatert til langsiktige virkninger av prosjektet. Dette er det "høyeste" perspektivet, og vurderingen hvorvidt man har oppnådd verdi vil bestemmes av bruttoeffekten prosjektet har på samfunnet over tid. Det skiller videre mellom det offentlige og private, der det private prioriterer lønnsomhet og verdiskapning, mens det offentlige vektlegger samfunnsnyttens (Samset, 2015).

Verdi kan også vurderes fra et tidsperspektiv. Tidsperspektivet vil variere ut fra hvem som "ser" og hvem som har ansvaret. Bestilleren har et lengre tidsperspektiv enn leverandør og bruker. Man vil typisk skille mellom prosjekt og prosess, der prosjektet avsluttes ved oppfyllelse av resultatmålene. I tidligfasen er det bestiller som besitter ansvaret og vurderingsmulighetene, og tidspunkt for start og slutt i tidligfasen vil være ulikt for bestiller og leverandør (se Figur 3). Bestilleren ønsker i forkant å utvikle et *konsept* som er tilstrekkelig for å ivareta deres viktigste interesser. Konseptet er utgangspunktet for detaljert planlegging av prosjektet, noe som i stor grad gjennomføres av leverandøren (Samset, 2015).



**Figur 3 Prosjektstrukturen og prosjektets omgivelser** (Samset, 2015)

En Dansk studie fra 2015 forsøkte å vise hvordan ulike aktører oppfattet verdi, og brukte verdiene i sitt arbeid. Studien baserte seg på en spørreundersøkelse med 63 interessenter fra BAE-næringen, distribuert på flere fagfelt. Resultatet viste at samtlige aktører ønsket verdileveranse, men at begrepet ofte var udefinert og veien dit manglet en bestemt metodikk. Fokuset på å levere verdi hadde en gjennomsnittlig score på 4,4 i en 5-poengs Likert-skala. Verdi for brukeren hadde høyeste skår på 4,6 og staten hadde laveste skår på 3,54. Videre ble også interessentene spurt om hva de mente verdi var (se Tabell 9) (Wandahl, 2015).

<b>Produkt- og prosessverdi-erklæringer</b>	n	Median	Varians	Standardavvik
Verdi er kostnaden til et byggeprosjekt	63	2.79	1.13	1.06
Verdi er kundens oppfatning av endelig produkt	63	4.24	0.44	0.67
Verdi er kvaliteten av samarbeid	63	3.59	0.79	0.89
Verdi er kvaliteten av byggverket	63	4.24	0.8	0.89

**Tabell 9 Utøvende aktørers oppfatning av verdi** (Wandahl, 2015)

Studien viser merkbare forskjeller blant interessentene både med hensyn til produkt (pris, kvalitet, tid) og prosess (samarbeid, ledelse, kunnskap, etc.). Fokuset på produkt lå hos arkitekter og konsulenter, og motsatt var entreprenører mer fokusert på prosessen. Kundene var delt mellom produkt- og prosess verdi (Wandahl, 2015).

### 3.4.2 Prioritering av interessenter

Ettersom individuelle oppfatninger av verdi varierer, oppstår en kompleks problemstilling tilknyttet hvilke av disse som bør prioriteres i prosjekter. Ifølge Drevland (2017) vil enkelte interessenter aktivt delta i prosessen med å oppnå verdi for seg selv eller andre, mens andre kun er passive mottakere av enten positiv eller negativ verdi. Førstnevnte beskriver typisk bestiller og leverandør, mens sistnevnte ofte er bruker. Hvor godt interessentenes verdier samsvarer kaller Drevland (2017) for *Alignment of interest*, og skiller mellom *Value alignment* og *Value misalignment* (Drevland, Lohne and Klakegg, 2017). På norsk kan dette beskrives av symboliske begreper, altså *verdimutualisme* eller *verdiparasittisme*.

*Verdi mutualisme (Value alignment)* – Situasjon hvor en økning i verdi hos A vil øke verdien hos B, vice versa.

*Verdi parasittisme (Value misalignment)* – Situasjon hvor en økning i verdi hos A vil redusere verdien hos B, vice versa.

$$\begin{aligned} \text{Verdimutualisme (Value alignment)} \quad & V_{A,0} + \Delta V_A > V_{A,0} \rightarrow V_{B,0} + \Delta V_B > V_{B,0} \text{ or} \\ & V_{A,0} + \Delta V_A < V_{A,0} \rightarrow V_{B,0} + \Delta V_B < V_{B,0} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Verdiparasittisme (Value misalignment)} \quad & V_{A,0} + \Delta V_A > V_{A,0} \rightarrow V_{B,0} + \Delta V_B < V_{B,0} \text{ or} \\ & V_{A,0} + \Delta V_A < V_{A,0} \rightarrow V_{B,0} + \Delta V_B > V_{B,0} \end{aligned}$$

**Tabell 10 Matematisk fremstilling av verdimutualisme og -parasittisme** (Drevland et al., 2017)

Hvilke verdier som skal prioriteres og forsterkes er et etisk dilemma, og det oppstår når en ikke-neglisjerbar feiljustering av verdi skjer. Drevland trekker frem tre fraser han mener illustrerer det etiske dilemmaet (Drevland, 2017):

- 1) *De fås goder kontra de manges gode*
- 2) *Det beste for klienten versus det beste for det bredere samfunnet*
- 3) *Utbyggers gode, kontra kjøpers gode*

### 3.4.3 Motiver for levering av verdi

Drevland og Tillmann (2018) mener det finnes ulike motivasjoner for å levere verdi (se Figur 4). Motivasjonen kan deles inn i tre typer; *transaksjonsmessig*, *egoistisk* og *altruistisk* (Drevland and Tillmann, 2018).

#### *Transaksjonsmessig:*

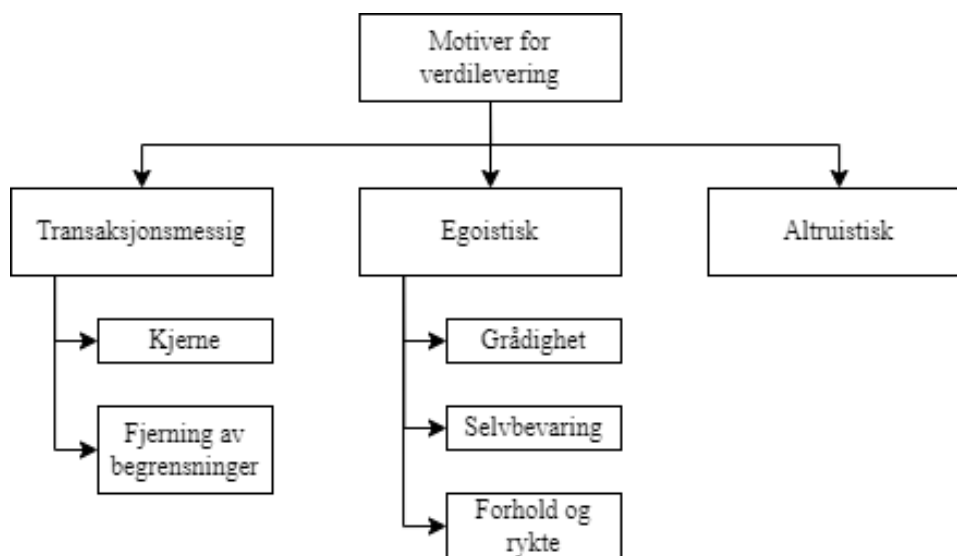
Den primære motivasjon for verdi vil typisk omhandle den formelle transaksjonen. Med andre ord der to deltakere avtaler en transaksjon, der en deltaker leverer og den andre mottar. Leveransen som tilfredsstillende en gitt betingelse, er verdi.

#### *Egoistisk:*

Hver handling utført av en part som utnytter eventuelle utydigheter eller "smutthull" i kontrakten, for å øke egen verdi, er å anse som motivasjon basert på grådighet. Grådighet er ikke i seg selv noe galt, så lenge det ikke medfører en reduksjon av motpartens verdi. Noen ganger må en aktør utføre tiltak for å sikre/forsterke egen posisjon (selvbevaring). Interesse i relasjonen og rykte hos aktørene er vanlig. Dette er en av årsakene til at en aktør kan levere verdi for en annen, utover det som er avtalt, for å fremme seg selv.

#### *Altruistisk:*

I noen tilfeller leveres verdi, ikke grunnet avtale eller av egoistiske, men snarere på en altruistisk basis, altså ofre noe for andre. I mange tilfeller skyldes dette en viss form for profesjonalisme, yrkesstolthet eller profesjon, samt å danne grunnlag for videre samarbeid.



**Figur 4 Motiver for verdilevering** (Drevland and Tillmann, 2018)

## 3.5 Tidligfase i eiendomsutvikling

Regjeringen definerer tidligfase som “*perioden fra et behov oppstår fram til ferdig forprosjekt og ev. beslutning om startbevilgning for gjennomføring av byggeprosjektet*” (Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 2017)

Tidligfase benyttes for å beskrive den innledende del av et prosjekt, og i den dannes grunnlaget for byggeprosessen. Her fastsettes krav, og det utformes beskrivelser av program, konsept, og ulike løsningsalternativer. Konseptutvikling og prosjektering skal resultere i en modell av bygningen der bygningskroppen, komponenter, og materialer spesifiseres. I tillegg må nødvendige aktiviteter fastsettes. Tidligfasen danner grunnlaget for den materialistiske prosessen, eller selve produksjonen, kalt byggefasen. Det er dessuten en kreativ prosess som først og fremst arkitekten er eksponent for, men også andre prosjekterende med relevant kompetanse kan komme tidlig inn og bidra (Hansen, 2019).

For å forklare tidligfasen sammenligner Hansen (2019) det med et puslespill, der formene på brikkene er ukjent, og der man selv må finne ut hva det endelige bildet skal se ut som. Utover i tidligfasen vil brikkene ta form, og bildet trer frem. Til slutt vil brikkene falle på plass der de hører hjemme (Hansen, 2019).

### 3.5.1 Prosjektmodeller

En prosjektmodell har som hensikt å supplere styringen av prosjektet ved å etablere felles retningslinjer og krav for deltagerne. En prosjektmodell tilpasset virksomheten ansees å ha stor betydning for realiseringen av gode prosjekter. Den skal blant annet sørge for at aktiviteter skjer i riktig rekkefølge og at beslutninger fattes på riktig tidspunkt, på basis av riktig grunnlag. Det er typisk at prosjektmodellene begynner med tidligfase (Lilleland-Olsen, 2019). Videre finnes det en rekke prosjekteringsverktøy/ledelsesverktøy, som blant annet Neste steg, Price2, IPD, LEAN og Regjeringens prosjektmodell.

#### Neste steg

Bygg21 har utarbeidet et felles rammeverk for byggeprosesser kalt *Neste steg*. Dette beskriver byggets kjerneprosesser i 8 steg. *Neste steg* tar utgangspunkt i 4 primære interessenter, som har sine roller og perspektiver: Eier, bruker, utøvende, og det offentlige (Tibnes, 2016). Steg 1-3 er det man typisk omtaler som tidligfase. Steg 4 kan også inkluderes (se Tabell 11).



	1 Strategisk definisjon	2 Program- og konsept- utvikling	3 Bearbeiding av valgt konsept	4 Detalj- prosjektering	5 Produksjon og leveranser	6 Overlevering og ibruktakelse	7 Bruk og forvaltning	8 Avvikling
Eier	Forretningsplan for tiltaket (utkast)	Forretningsplan	Grunnlag for beslutning om investering	Statusrapport styringsparametre	Status styringsparametre	Produkt evaluering ift. prosjektmål	Evaluering ift. forretningsplan for tiltaket	Verifikasjon av forretningsresultat
		Konseptvalg utredning						
Bruker	Behovsanalyse	Funksjonsprogram	Skisseprosjekt og andre utredninger	Endelig program	Som bygget dokumentasjon	FDV dokumentasjon	Evaluering bygg i bruk	Dok opphør av forplik.
		Konseptskisser	Forprosjekt	Spesifikasjon av løsning	Godkjente tester	Resultat-evaluering	Drifts-evaluering	
Utvøende		Styrings-dokument	Vurdering byggemetode	Produksjons- underlag	Prestasjons- målinger	Prosess-evaluering		
			Gjennomførings- modell	Planer for gjennomføring	Framdrifts- rapporter	Sluttoppgjør		
Offentlig			Rammesøknad	Byggesøknad	Samsvars-erklæring	Ferdigattest		
	Informasjonsleveranser			Ansvarsrett				

**Tabell 11 Felles informasjonsstruktur, 8-steg** (Tibnes, 2016)

I rammeverket omfatter steg 1-3; strategisk definisjon, program- og konseptutvikling, og bearbeiding av valgt konsept (se Tabell 11). Disse kan beskrives som følger (Tibnes, 2016):

**Steg 1:** Avklaring og identifisering av behov. Steget initieres som oftest av eier, eller en bruker som presenter et problem eller et behov. Deretter må det bestemmes hvorvidt behovet skal etterfølges.

**Steg 2:** Analysere beste muligheter og alternativ for å løse behovet. Vurdering om å gå videre med prosjektet vil typisk belage seg på omfang, pris, og kvalitet.

**Steg 3:** Detaljering av foretrukket alternativ, og kontroll av valgte løsninger. I dette steget skal det skapes en felles forståelse hos partene som er ansvarlig for å utvikle konseptet i felleskap.

Overgangene mellom stegene kalles for beslutningsporter. Beslutningen om å avslutte en fase og inntre en ny, tas av prosjekteier alene. Hvorvidt en beslutning skal tas, må bygge på et korrekt, komplett, og klart underlag, samt gjerne kvalitetssikres på forhånd og fortløpende i prosessen (Tibnes, 2016).

*Neste steg* beskriver også fire perspektiver som må hensyntas. Først *eierperspektivet*, som nødvendigjøres av at byggeprosessen er et investeringstiltak. Neste er *brukerperspektivet*, som påpeker at investeringen skal dekke et behov eller løse et problem. Det tredje er det *utøvende perspektivet*, som skal sikre at prosjektet gjennomføres med beste effektivitet og produktivitet. Det siste perspektivet er *offentlig perspektiv*, som sikrer at prosjektet utføres innenfor definerte lover og grenser (se Tabell 12).

<b>Steg:</b>	1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Eierperspektivet</b>	Fokus: <b>Hensikten med tiltaket - overordnede beslutninger</b> Prosess: Fra markedspotensial til inntjening Dokumentasjon: Forretningsplan							
<b>Brukerperspektivet</b>	Fokus: <b>Effekten av tiltaket - løsningens egenskaper</b> Prosess: Fra behov til effekt Dokumentasjon: Løsnings- og produktdokumentasjon							
<b>Utøvende perspektiv</b>	Fokus: <b>Gjennomføring av prosjektet - produksjonsapparatet</b> Prosess: Fra mobilisering til avslutning Dokumentasjon: Planer og prosessdokumentasjon							
<b>Offentlig perspektiv</b>	Fokus: <b>Fellesskapets interesser i forhold til tiltaket</b> Prosess: Rammer for tiltaket - tilsyn Dokumentasjon: Samsvardokumentasjon							

**Tabell 12 De fire perspektiver** (Tibnes, 2016)

Prosjektgjennomføring kan deles inn etter to typer prosesser: kjerneprosesser og ledelsesprosesser. Kjerneprosesser omhandler aktiviteter direkte tilknyttet utviklingen av investeringstiltaket fra behov til effekt, mens ledelsesprosesser er de administrative aktivitetene som er nødvendige for å kunne gjennomføre tiltaket eller prosjektet (Tibnes, 2016).

*Kjerneprosesser:*

Hovedoppgaver og andre viktige hjelpeoppgaver som inngår i de ulike stegene. Dette omfatter de faglige bidrag innen hvert av de fire perspektivene. Ytterligere beskrives leveransene som er nødvendige for å begynne et steg og hvilke leveranser som fremstilles i steget (Tibnes, 2016).

*Ledelsesprosesser:*

Planleggings-, styrings-, og koordineringsoppgaver som må ivaretas for løse kjerneprosessene på riktig måte. De er en del av utøvendeperspektivet og benyttes i *Neste steg* for å sette søkelys på essensielle temaer for en vellykket byggeprosess. Det trekkes frem et utvalg av de viktigste ledelsesprosessene, nemlig: *planleggings-, anskaffelses-, kommunikasjons-, og informasjonsprosesser*, samt  *vurderinger tilknyttet bærekraft* (Tibnes, 2016).

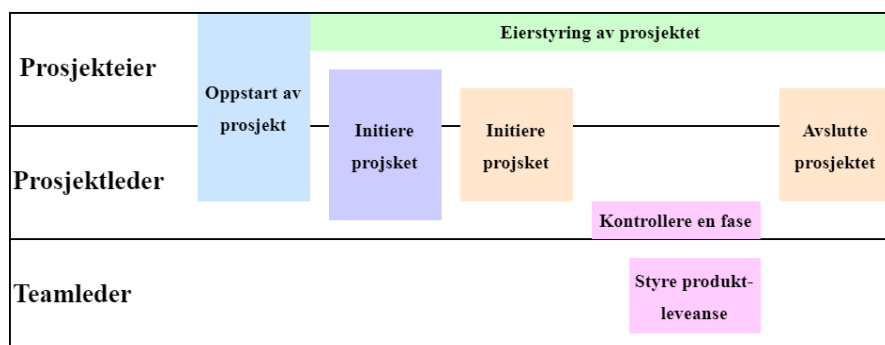
I *Neste steg* defineres ikke prosjektorganisering eller hvem som fyller hvilke roller. Den skal imidlertid sikre at rollene blir ivaretatt i alle prosjekter. Hva rollene kalles og hvordan de organiseres er opp til det enkelte prosjekt. Det viktigste er at rollene som behøves blir betjent. Rollene er generiske, nødvendige og fleksible, og forstås i 3 ulike nivåer; oppdragsgivernivå, prosjektledernivå, leverandørnivå (Tibnes, 2016).

## Prince2

Prince 2 (Projects in controlled environments) er en erfaringsbasert prosjektledelsesmetode. Den er generisk og kan derfor tilpasses mange ulike prosjekter. Metoden er delt inn i 7 prinsipper, prosesser, og tema (se Tabell 13) (Gamboa, 2009).

	<b>Prosess</b>	<b>Tema</b>	<b>Prinsipp</b>
<b>1</b>	Oppstart av prosjekt	Business case ( <i>hvorfor gjennomfører vi prosjektet?</i> )	Kontinuerlig forretningsmessig forankring
<b>2</b>	Eierstyring av prosjekt	Organisasjon ( <i>hvem skal gjennomføre prosjektet?</i> )	Lære av erfaringer
<b>3</b>	Initiere prosjekt	Kvalitet ( <i>hva skal leveres?</i> )	Definere roller og ansvar
<b>4</b>	Kontrollere en fase	Planer ( <i>hvordan, når og av hvem skal målet realiseres?</i> )	Styre i faser
<b>5</b>	Styre produktleveranser	Usikkerhet ( <i>hva hvis?</i> )	Avviksledelse
<b>6</b>	Lede faseovergang	Endringer ( <i>hva er effekten av?</i> )	Fokus på prosjektets produkter
<b>7</b>	Avslutte prosjekt	Fremdrift ( <i>hvor er vi, hvor skal vi, skal vi fortsette?</i> )	Tilpasset prosjektomgivelsene

**Tabell 13 Prince 2: Prosesser, temaer og prinsipper** (Gamboa, 2009)



**Figur 5 Prince 2: Prosesser og ansvar** ("Prosessene i PRINCE2®," n.d.)

## Lean construction (Lean)

"Lean er en helstøpt filosofi for kontinuerlig forbedring som går ut på å levere feilfrie tjenester og produkter gjennom å produsere verdi for kunden og å gjøre det så effektivt som mulig" (LC, no date).

Ordet "lean", er Engelsk og oversettes til slank eller smidig. Prinsippet bak *Lean* er å redusere sløsing og overforbruk (Womack and Jones, 1996). Den kan gjennomføres som følger;

1. Definere hva som er verdi for kunden
2. Identifisere verdistrømmen for hvert produkt som skaper disse verdiene og angrip alle steg som ikke bidrar til verdien
3. Skape flyt gjennom verdistrømmen
4. Standardisere arbeidet
5. Perfeksjonere verdistrømmen gjennom kontinuerlig forbedring

Lean tar alltid utgangspunkt i brukeren og brukerverdi. I praksis starter det ved handlinger som skaper verdi for brukeren, og deretter de utførende. Gjennom innovasjon og erfaring vil ledelsen arbeide for økt kvalitet og flyt, lavere tidsbruk, og lavere kostnader. Ved kontinuerlig læring basert på Lean-tankegang er målet at organisasjonen skal være mer robust for endringer. Det er også utarbeidet en rekke verktøy basert på LEAN-tankegang. Formålet med disse er å sette LEAN i praksis, gjerne som kommunikasjonsplaner, forbedringsdiagram, og prosesskartlegging (LC, no date).

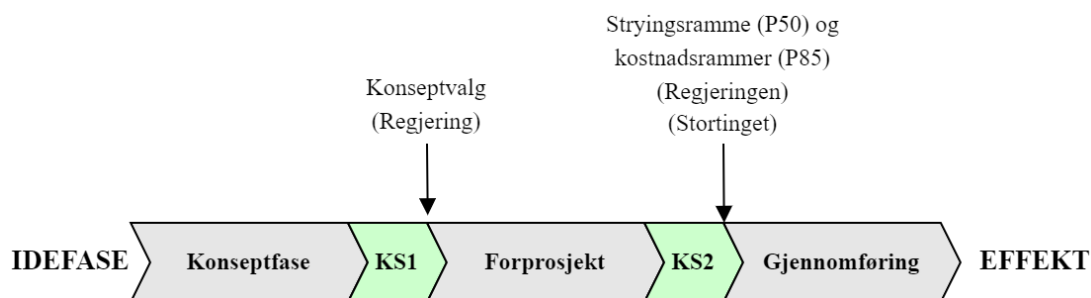
## Regjeringens prosjektmodell

I rundskriv R-108/19, fra finansdepartementet, beskrives statens prosjektmodell for gjennomføring av store investeringsprosjekter. Rundskrivet skal sikre riktig utredning, planlegging, styring, og kvalitetssikring. Store statelige investeringsprosjekter gjennomføres med følgende faseinndeling: 1) *Idefase*, 2) *Konseptfase*, 3) *Forprosjekt*, og 4) *Gjennomføring* (Finansdepartementet, 2019).

KS-ordningen har to kontrollpunkter:

KS1: Kvalitetssikring av konseptvalg før beslutning i regjeringen om å starte forprosjekt.

KS2: Kvalitetssikring av styringsunderlag samt kostnadsoverslag før eventuell investeringsbeslutning i Stortinget.



**Figur 6** Faseinndeling i regjeringens prosjektmodell (Finansdepartementet, 2019)

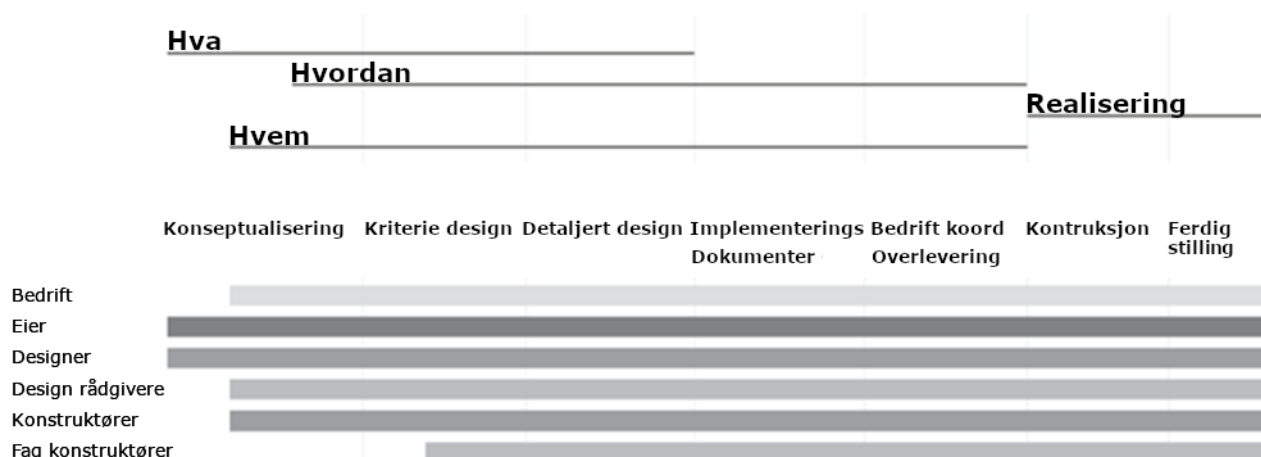
Resultatet av *idefasen* skal være mandat for *konseptfasen*, som deretter skal munne ut i en konseptvalgsutredning (KVU). KVU skal være strukturert med følgende kapitler: 1. *Problembeskrivelse*, 2. *Behovsanalyse*, 3. *Strategiske mål*, 4. *Rammebetingelser for konseptvalg*, 5. *Mulighetsstudie*, 6. *Alternativanalyse*, og 7. *Føringer for forprosjektfasen*. KVU må kvalitetssikres i KS1 før konseptvalg kan fattes av regjeringen. Deretter kan *Forprosjekt* gjennomføres, hvor det kan utarbeides kostnadsanslag og styringsunderlag. Dette skal kvalitetssikres av KS2 før investeringsbeslutning og kostnadsramme kan presenteres for Stortinget. Etter investeringbeslutning i Stortinget begynner *Gjennomføring* (Finansdepartementet, 2019).

### IPD

IPD (Integrated project delivery) baserer seg på samarbeid, som igjen er basert på tillit. Godt strukturert tillitsbasert samarbeid oppfordrer deltakerne til å fokusere på prosjektets output og ikke kun individuelle mål. For at IPD skal fungere er man avhengig av at samtlige deltakere omfavner de tilhørende prinsippene. Prinsipper for IPD (AIA, 2007):

1. Gjensidig respekt og tillit
2. Gjensidig fordeler og gevinst
3. Samarbeidende innovasjon og beslutningstaking
4. Tidlig involvering av nøkkelaktører
5. Tidlig definering av mål
6. Intensivert planlegging
7. Åpen bok/kommunikasjon
8. Riktig teknologi
9. Organisasjon og lederskap

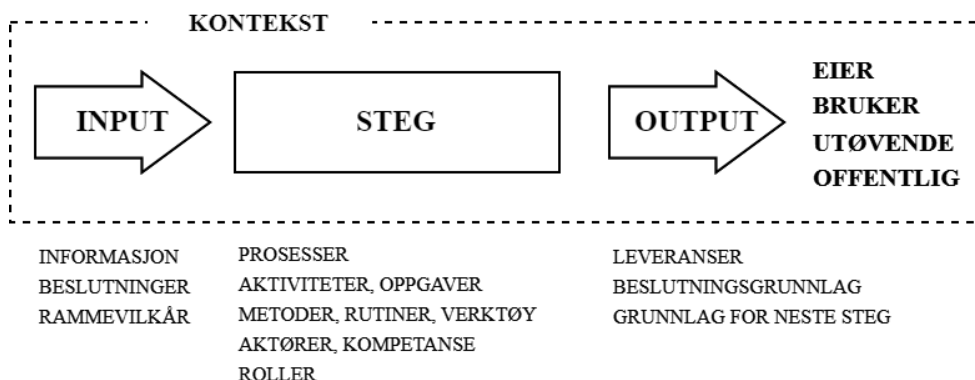
Tradisjonell leveranse baserer seg på individuelle ansvarsområder, hvor enkelte kan oppnå suksess og andre ikke, mens IPD er et forsøker på å bryte ned/dele ansvaret slik at partene får gjensidig ansvar og suksess (denne fordeling illustreres i figuren under) (AIA, 2007).



**Figur 7 IPD-modellen** (AIA, 2007)

## Informasjonsflyt

Informasjonsflyten anses som essensiell når man navigerer mellom stegene i et prosjekt, samt for å sikre progresjonen. Blant annet ser man i *Neste steg* at det beskrives en systemtankegang, som vektlegger nøyaktigheten og påliteligheten til informasjon i hvert steg. Riktig input må være på plass før man kan avansere til neste steg i prosjektet, og riktig output må være bestemt for å kunne avslutte steget man er på (Tibnes, 2016).



**Figur 8 Leveranser av informasjonsflyten** (Tibnes, 2016)

Leveransen eller output fra et steg, skal fungere som input til det neste. Den fungerer som informasjonsbærer og er ofte representert som et dokument, modell, eller dokumentasjon av det fysiske resultatet. Ettersom forskjellige prosjekter og organisasjoner har ulike rammer og forutsetninger, kan man ikke fastsette eksakte beskrivelser til hvilken informasjon som skal leveres, som ei heller vil være allment gjeldene. Informasjonsbehovet vil også variere ut ifra hvilken rolle man besitter i et gitt prosjekt (Tibnes, 2016).

## Implementering av modeller i prosjekteringen

Implementering av nye prosjektmodeller krever omstilling for bedriften og dens aktiviteter, noe som kan være krevende (Li *et al.*, 2022).

Implementering av verdibasert ledelse (Value management [VM]) er utsatt for flere hindringer og utfordringer. Det finnes lite forskning som sier noe om hvorvidt det er effektivt eller enkelt å implementere nye ledelses/styringsverktøy. Av den grunn gjennomførte Li, m.m (2022), en spørreundersøkelse med 300 internasjonale aktører fra BAE-næringen. Med utgangspunkt i teori fra internasjonal forskning, ble det utformet en oversikt over hindringer for implementering av verdibasert ledelse. 33 hindringer ble identifisert i teorien, innenfor 4 kategorier; *Environmental, Stakeholders and management, Technical, og Information* (Li *et al.*, 2022).

Resultatet var at alle de 4 dimensjonene hadde innvirkning på VM. Selv om aktørene var bevisst over fordelene VM kunne tilføye prosjekter, var bruken likevel mangelfull. Artikkelen konkluderte med at mulige årsaker til mangelfull implementering var: (1) *at fordelene med VM ble presentert, men ikke prosessene, og hvordan man faktisk skulle benytte seg av VM.* (2) *Mangelfull trening av aktører i prosesser, konsepter, prinsipper, og teknikker. Workshops for de ansatte var et tiltak som kunne bedre dette.* (3) *Det offentlige kunne bidra med retningslinjer for å legge til rette og promotere adaptering av VM.* (4) *Beslutningstakere bør oppsøke kunnskap om VM gjennom seminarer og trening.* Tabell 14 illustrer prioriteringen av de ulike faktorene (Li *et al.*, 2022).

## Verdistyring

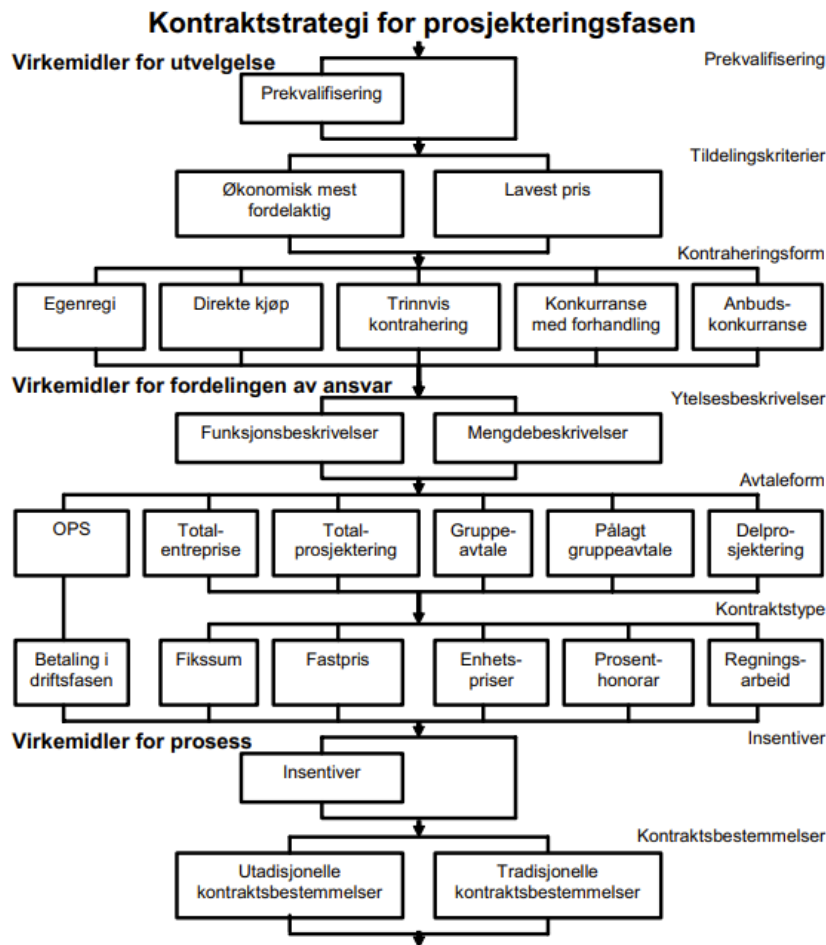
Kategori	Faktor	Vektlegging
Interessenter og administrative	Mangel på erfaring i team for verdistyring	0.926
	Mangel på tverrfaglig verdistyrings team	0.905
	Innflytelse til beslutningstagning er ikke gitt til deltagerne av bedriften	0.894
	Ingen klar definisjon og omfang mellom de forskjellige aktørene	0.892
Teknologiske	Manglende juridisk rammeverk for innføring av verdistyring in BAE	0.922
	Problemer med teknologisk fremgang i sammenheng med integrering gjennom verdistyrings tilnærming	0.910
	Mangel på kreative idemyldringsmetoder	0.898
	Mangel på en proaktiv, kreativ, og strukturert metode	0.879
Informasjon	Mangel på effektive mekanismer for tilbakemelding, samt beslutningstagning tilknyttet risikofaktorer og usikkerhet	0.934
	Utilstrekkelig informasjonsdeling blant prosjektets deltager	0.925
	Mangel på vilje blant enkelte deltagere å samle inn egen informasjon for å gjøre uavhengige beslutninger	0.919
	Det er vanskelig for alle deltagerne å få en helhetlig oversikt og forståelse over all informasjon som er relevant for prosjektet	0.912
Mijjø	Mangel på tilrettelegging og avklaring av kundenes verdisystemer	0.925
	Mangel på jevnlig verdistyring workshops	0.894
	Mangel på offentlig oppmuntring og støtte fra toppledelsen	0.889
	Motvilje i bransjen for å ta i bruk verdistyring	0.840

**Tabell 14 Vektlegging blant utøvende aktører av faktorer for verdistyring** (Li et al., 2022)

### 3.5.2 Kontrahering og kontraktsstrategi

I planleggingen av et prosjekt er det viktig å vurdere omfang og kompleksitet, og kan gjøres ved å definere: 1) *hvilke oppgaver som må utføres* og 2) *hvilke ressurser som vil være nødvendige for gjennomføring*. Sistnevnte inkluderer både *materielle- (utstyr, materialer, leveranser, etc.)* og *menneskelige- (kompetanse og kapasitet)* ressurser. Dette danner grunnlaget for anskaffelsesprosessen, er avgjørende for prosjektgjennomføring, og kan deles i tre deler; kontraheringsprosessen, kontraktsetableringen, og kontraktsoppfølgingen (Hansen, 2019).

I Figur 9 vises en oversikt over hva kontraktstrategi innebærer (Lædre, 2006).



**Figur 9** Oversikt over innhold og rekkefølge i kontraktstrategi (Lædre, 2006)

Figuren har ingen fast rekkefølgebestemmelse, da byggherre selv må bestemme seg for de ulike virkemidlene. Den hensyntar heller ikke at kontraktstrategi ofte er en iterativ prosess, noe som betyr at byggherre må revurdere tidligere valg da aktivitetene er avhengig og påvirker hverandre (Lædre, 2006).

### Kontrahering

Kontrahering betyr å inngå avtale. Kontraheringsformen er den avtaleformen som byggherre velger å inngå med leverandøren. Kontrahering skjer ved (Lædre, 2006):

1. *Anbudskonkurranse* – Byggherre sender ut tilbud, evaluerer innkommende tilbud og inngår kontrakt.
2. *Konkurranse med forhandlinger* – Byggherren innleder forhandling med flere, og gjennomfører tilbudsfasen på ønsket produkt og hva som er tilgjengelig i markedet.
3. *Trinnvis kontrahering* – Gradvis avtaleinngåelse, der avtalen formes ettersom usikkerheten reduseres. Ansvar føres gradvis fra byggherre over til entreprenør.
4. *Direkte kjøp* - Byggherre går til direkte kjøp/forhandling med leverandør.
5. *Egenregi*



### **Avtaleform i Prosjekteringsfasen**

Valg av entrepriseform for gjennomføring har i mange tilfeller betydning for avtaleformen i tidligfase/prosjekteringsfasen. Eksempler på dette er totalentreprise som innebærer at det er totalentreprenøren som er ansvarlig for prosjekteringen (Lædre, 2006).

Avtaleformer i prosjekteringsfasen:

1. *Totalprosjektering* – Byggherre avtaler med en leverandør, der alt ansvar for prosjektering tilfaller den totalprosjekterende. Dekker kun prosjektering, og ikke gjennomføring.
2. *Frivillig gruppeavtale* – Byggherre inngår gruppeavtale der en solidarisk gruppe er motpart. Gruppemedlemmene har en intern kontrakt seg imellom. Gruppen stiller med ansvarlig prosjektleder, som svarer til byggherre. Gruppen har gått sammen for å gi tilbud til byggherre.
3. *Pålagt gruppeavtale* – Byggherre kontraherer flere forskjellige prosjekterende og setter den sammen i en gruppe.
4. *Delprosjektering* – Byggherre har delkontrakter med hver av de prosjekterende. Faglig og administrativ prosjekteringslederrolle er plassert hos byggherre, som kan styre prosjekteringsarbeidet underveis.

### **Avtaleform i gjennomføringsfasen**

Valg av entreprise bestemmer påvirkningsmulighetene utover i prosjektet. En entrepriseform som legger til rette for byggherre, med rådgivere, gir større detaljpåvirkning. Entreprisen bestemmer hvem som inngår kontrakt med hvem, hvordan det organiseres, og hvordan ansvaret fordeles (Lædre, 2006).

Entrepriseformer (Lædre, 2006):

1. *Totalentreprise* – Byggherre velger at totalentreprenør står for både prosjekteringsarbeidet og gjennomføringsfasen. Totalentreprenøren kommer tidligere inn i prosjektet enn i andre entrepriser.
2. *Generalentreprise* – Byggherre har kontrakt med de prosjekterende og med en generalentreprenør. Generalentreprenøren styrer sine underentreprenører.
3. *Hovedentreprise* – Byggherre inngår kontrakt med de prosjekterende, hovedentreprenøren og sideentreprenørene. Hovedentreprenøren er den som har den mest omfattende kontrakten, men sideentreprenørene er rettslig sidestilt.
4. *Delte entrepriser* – Byggherre har egne kontrakter med de prosjekterende og med entreprenørene. Byggherren er ansvarlig for alle.

Videre finnes også en femte entreprise både for prosjektering og gjennomføring, samspillsentreprise. I en samspillsentreprise kontraheres en samspillsgruppe bestående av de viktigste prosjekterende og utførende. Disse har i samarbeid ansvaret for prosjekteringen mot en omforent målpris (DFØ, 2022).

### 3.5.3 Target value design

TVD (Target value design) er et leveransesystem innenfor LEAN-metodikken. Tanken er at prosjekter kan leveres med høyere kvalitet til lavere pris gjennom svært presise prosjektdefinisjoner og ved bruk av *LEAN*-konstruksjon og design. En viktig del av dette er å hjelpe kunder med å identifisere deres faktiske behov, istedenfor å bare levere det som blir etterspurt. TVD er en videreutvikling av konseptet om kostnadsmål, der andre verdier også inkluderes. Gjennomføring krever større grad av samspill og samarbeid mellom de involverte aktørene, slik at de holistisk får bedre oversikt over kostnad og gjennomførbarhet (Devkar, Trivedi and Pandit, 2019).

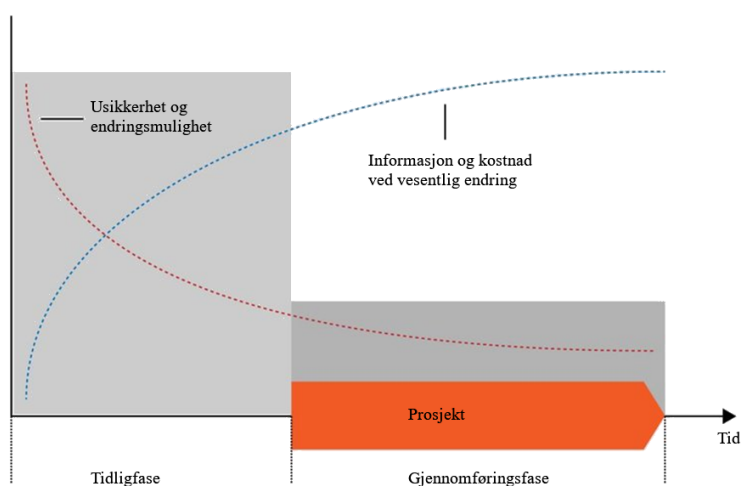
TVD bygger på følgende prinsipper (Macomber and Barberio, 2007):

- *I stedet for et estimat basert på et detaljert design er design basert på et detaljert estimat.*
- *I stedet for å evaluere konstruksjonsevnen til design, design for hva som er konstruktivt.*
- *I stedet for å designe alene og deretter komme sammen for gruppegjennomganger og beslutninger, arbeider man sammen for å definere problemstillingene og ta beslutninger og deretter designe til disse beslutningene.*
- *I stedet for snevre valg for å gå videre med designet, ta med løsningssett langt inn i designprosessen.*
- *I stedet for å jobbe alene i separate rom, arbeider man i par eller en større gruppe ansikt til ansikt.*

For å danne et godt grunnlag for levering av målverdi i design prosessen foreslår Macomber og Barbeiro (2007) 9 fundamentale gjennomføringssteg (Macomber and Barberio, 2007):

1. *Samarbeid grundig med kunden for å etablere mål-verdi*
2. *Designarbeidet må ledes med åpenhet for læring og innovasjon*
3. *Design på en måte som tillater detaljerte estimater av prosjektrammene*
4. *Planlegg og juster planer i samarbeid med de andre aktørene*
5. *Planlegg både produkt og tilhørende prosesser samtidig*
6. *Design og detaljer elementer i rekkefølge sammen med kunden som skal bruke elementet*
7. *Arbeid i små og mangfoldige grupper*
8. *Samløkalisering av aktørene*
9. *Gjennomfør retroaktive vurderinger av «fullførte» poster/steg gjennom prosessen*

### 3.5.4 Påvirkning i tidligfase



**Figur 10 Usikkerhet i livsløpet** (Samset, 2015)

konsekvenser. Endringer blir generelt vanskeligere å innføre etter hvert som prosjektet nærmer seg ferdigstillelse og effekten av endringen minker når arbeidet nærmere seg slutten. Det er viktig å få frem prosjektets totale usikkerhetsbilde med muligheter og risiko, da det ofte er sviktende håndtering av usikkerhet tidlig i prosjektet som forårsaker ubehagelige endringer på et senere tidspunkt (Samset, 2015).

### 3.5.5 Strategisk retning og taktisk fleksibilitet

I tidligfasen etableres et langsiktig perspektiv for prosjektet. Dette kalles for det *Strategiske perspektivet*. Et sentralt formål med strategisk planlegging er å oppnå strukturert og effektiv løpende styring. Ressursene som benyttes for å få et prosjekt til å lykkes anvendes oftest i gjennomføringsfasen. Mesteparten av ressursene i tidligfase brukes for å legge en forholdsvis detaljert strategisk plan, mens en mindre del anvendes for selve konseptutviklingen, altså testing av ulike alternative- og realistiske strategiske rammer for endelig prosjekt. Dette er et sentralt problem i prosjektvirksomhet. De fundamentale spørsmålene som gjelder konseptet på tidlig tidspunkt, før man iverksetter prosesser etter tidligfasen, vektlegges ofte i altfor liten grad. Mange av metodene og instrumentene er finstemte og ressurskrevende, og fanger ikke opp om konseptet er av tilstrekkelig kvalitet. I mange tilfeller kan man derfor sløse mye tid og ressurser på små konseptforbedringer, der det egentlig som helhet burde vært forkastet (Samset, 2015).

*Taktisk fleksibilitet* er nødvendig når strategisk planlegging ikke er nok. Dette betyr at man må ha rom for manøvrering innenfor de strategiske rammene, etter hvert som prosjektet gjennomføres. Det betyr også at det må være mulighet for endringer i det strategiske rammeverket, og endring i strategien kan være et resultat av taktisk fleksibilitet (Samset, 2015).

### 3.5.6 Estimerer

I prosjekter er det vanlig å begynne med utformingen av grove skisser eller ideer. For at disse skal kunne ta form er man helt avhengig av å kunne si noe om de ukjente variablene som hvor lang tid prosjektet kommer til å ta, koste, og kreve av innsats. I tidligfase har man ikke godt nok grunnlag for å nøyaktig fastslå disse variablene, og man er derfor avhengig av anslag, eller estimerer. På grunn av detaljeringsgrad vil tidlige estimerer alltid inneha stor usikkerhet, mens senere estimerer vil ha økende grad av nøyaktighet avhengig av prosjektets progresjon. Tidlig estimering kan gjøres på to måter; *relasjonsestimering* og *faktorestimering* (Rolstadås, 2021).

*Relasjonsestimering* går ut på å sammenligne med lignende prosjekt, og deretter justere verdiene med hensyn til prosjektenes størrelse, kapasitet, tid, og lokalisering (Rolstadås, 2021).

*Faktorestimering* går ut på å vurdere hva de største utstyrsenhetene kommer til å være, og deretter skalere basert på kunnskap om hvor stor andel disse typisk utgjør for den gitte prosjektypen (Rolstadås, 2021).

#### Detaljeringsnivå – Level of development (LOD)

Det er utviklet en standard kalt LOD, slik at utøvende aktører i BAE-næringen skal kunne beskrive nøyaktigheten til bygningsinformasjonsmodeller (Building Information Models – BIM) gjennom ulike stadier i design- og gjennomføringsfasene. Denne definerer og illustrerer hvilke egenskaper ulike elementer av BIM-modellen har ved forskjellige nivåer. Dette gjør det mulig å spesifisere hvor høy tillit en aktør bør ha til modellen, noe som viderefremidler brukbarhet og begrensinger. Formålet med en slik standard, er å bidra til bedre kommunikasjon, gjennom klarere rammer for kvaliteten av informasjonsleveransene (BIM Forum, 2019). Beskrivelsene av de forskjellige LOD-nivåene vises i Tabell 15.

LOD	Beskrivelse
100	Modellelementet kan være grafisk representert i modellen med et symbol eller annen generisk representasjon, men tilfredsstiller ikke krav til LOD 200. Informasjon knyttet til modellelementet (kostnad/m <sup>2</sup> , HVAC, etc.) kan utledes fra andre elementer
200	Modellelementet er grafisk representert i modellen som et generisk system, objekt eller sammenstilling med omtrentlige mengder, størrelse, form, plassering og orientering. Ikke-grafisk informasjon kan også være knyttet til modellelementet.
300	Modellelementet er grafisk representert i modellen som et spesifikt system, objekt eller sammenstilling når det gjelder mengde, størrelse, form, plassering og orientering. Ikke-grafisk informasjon kan også være knyttet til modellelementet.
350	Modellelementet er grafisk representert i modellen som et spesifikt system, objekt eller sammenstilling når det gjelder mengde, størrelse, form, plassering, orientering og grensesnitt med andre bygningssystemer. Ikke-grafisk informasjon kan også være knyttet til Modellelementet.
400	Modellelementet er grafisk representert i modellen som et spesifikt system, objekt eller sammenstilling når det gjelder størrelse, form, plassering, mengde og orientering med detaljering, fabrikasjon, montering og installasjonsinformasjon. Ikke-grafisk informasjon kan også være knyttet til modellelementet.

Tabell 15 LOD nivåer og beskrivelser (BIM Forum, 2019)

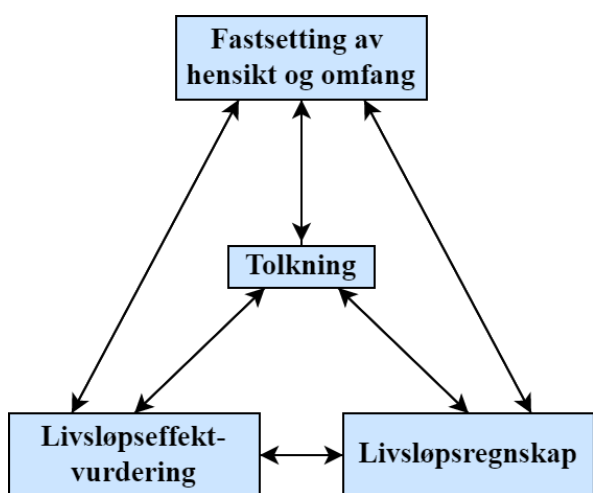
### Estimering av bygge- og livssløpskostnader i tidligfase

Innledende estimater kan deles inn i tre kategorier; *budsjett-, design-, og utførelses estimat*. Disse er viktig for å danne et økonomisk beslutningsgrunnlag i tidligfase. Ulempen er at disse ofte er utsatt for store feilmarginer, som følge av at informasjonen man besitter om prosjekter på dette punktet er begrenset. I tillegg ser man at estimater tilknyttet livssløpskostnader er underprioritert, noe som bidrar til budsjettoverskridelser, og høyere total kostnader i lengden. Motivasjonen for å gjennomføre slike estimater danner grunnlaget for beslutningen om å gjennomføre et prosjekt eller ikke. Ulempen er at det finnes en rekke forskjellige estimeringsmetoder, med forskjellig grad av kompleksitet, ressursbehov, og nøyaktighet. Disse er likevel alle begrenset av mangel på tilgjengelige data, samt dets pålitelighet (Lee *et al.*, 2020). Kostnadsvekst og budsjettoverskridelser er grundig forsket på, men likevel et bestandig problem, noe som kan skyldes utfordringene med utviklingen av estimater i tidligfase. Videre er også manglende prosjektmål, undervurdering av fremtidige behov, og nye krav fra kunde i løpet av prosjektet, årsaker som bidrar til underestimering i tidligfase (Johansen *et al.*, 2021).

### Utvikling av fremdriftsplan

Tidsestimering av prosjekters varighet er en sentral del av prosjektledelse. Dette kan gjøres ved bruk av nettverksplanlegging, og har som formål å bestemme sluttdato og identifisere hvilke aktiviteter som har en kritisk innvirkning på prosjektets varighet. Da tas det utgangspunkt i hvilke oppgaver som må gjennomføres og hvilken rekkefølge dette må gjøres i. I utgangspunktet finnes det to teknikker for nettverksplanlegging; *Critical Path Method (CPM)* og *Program Evaluation and Review Technique (PERT)*. Forskjellen på disse er at førstnevnte tar utgangspunkt i deterministiske varigheter for aktivitetene, mens sistnevnte benytter seg av stokastiske størrelser. Det er også vanlig å kommunisere planen ved bruk av et Gantt-diagram (Rolstadås, 2023). En av grunnene til dette er at diagrammet er oversiktlig og godt egnet for å presentere tidsplaner (Rolstadås, 2022).

### Estimering av klimagassutslipp for byggeprosjekter



**Figur 11 Livsløpsvurdering av et produkt** (Byggforsk, 2014)

Livsløpsvurdering (Life Cycle Assessment, LCA) er en generell metode for å vurdere miljøpåvirkning til et produkt eller en tjeneste. Det stilles krav til hvilke egenskaper av et produkt som må oppgis for at det skal kunne omsettes. For produkter som skal brukes i byggverk stilles det tilleggskrav om at det planlagte bygget også oppfyller spesifikasjoner satt i tekniske forskrifter. Livsløpsvurderinger skal beskrive de potensielle miljøpåvirkningene gjennom hele produktet eller bygningens livsløp, fra utvinning av råvarer til avhending (fra vugge til grav), og metoden kan deles inn i fire faser (se Figur 11) (Byggforsk, 2014). Evaluering av miljøprestasjon kan gjøres gjennom BREAM og lignende sertifiseringer som angir i hvor stor grad man oppnår bærekraftig design og bygg (NGBC, 2023).

## 3.6 Hva er god tidligfase?

"En tidligfase som legger opp til en prosjektgjennomføring av byggeprosjektet som både tar hensyn til hensiktsmessig prosjektdefinisjoner og riktig gjennomføring, bidrar til verdiskaping." (Larssen and Foss, 2017).

For å vurdere hva som utgjør en god tidligfase er det valgt å forholde seg til en veileder av nyere tid, mer spesifikt *Verdistyrt prosjektutvikling* (VPU). Denne er utarbeidet av Metier (2021) og baseres på erfaringer fra offentlige prosjekter, med formål å få mest mulig verdi ut av hver krone, sett primært fra eierrollen i prosjektet. Veilederen trekker frem følgende sentrale temaer for verdistyrt prosjektutvikling; *Suksessfaktorer, Ledelse og organisering, prosesser, og strategier* (Lilleland-Olsen et al., 2021).

### 3.6.1 Suksessfaktorer i tidligfase

Faktor	Beskrivelse
Kompetent prosjekteierstyring	Usikkerhet i de store linjene er den største fallgruven. Kompetanse er avgjørende for å lykkes. Prosjekteier må fastsett mål og føringer, stille krav til utredning, engasjere prosjektleder og fatte alle sentrale beslutninger.
Tydelige suksesskriterier	Prosjekteier må tydelig definere hva man ønsker å oppnå. Manglende tydelighet fører til tilfeldig resultat.
Grundige tidligfasestudier	Valg av riktig konsept krever utredning av behov, muligheter og behov. Alternativet er omkamper, lavere verdi eller prosjekter som avsporer.
Robust gjennomføringsstrategi for forutsigbarhet	Alternativet er som regler store forsinkelser. Kjør gjerne i høyt tempo; men det krever riktig kompetanse.
Felles og helhetlig arbeidsmetodikk	Sikrer reell og kontinuerlig styring av prosjektomfang og kostnader. Alternativet er ingen styring.
Riktig kompetanse til riktig tid	Involverer riktig kompetanse tidlig nok. Entreprenører blir ofte trukket for sent inn i prosjektet, dette medfører unødvendige kostnader. Tidlig involvering bidrar til å optimalisere løsninger og redusere kostnader. Samhandling er viktig, og dette må prioriteres.
Kultur for optimalisering av verdi	Lederen må etablere en kultur for verdioptimalisering som gjennomsyrrer prosjektarbeidet i alle ledd.
Samspill og riktige insentiver	Benytt gjennomføringsmodeller hvor prosjektets resultater står i sentrum og der aktørene trekker i samme retning. Motiverende insentiver for aktørene, som understøtter prosjektets mål, åpenhet og tillit.
Samlokalisering for høyere effektivitet	De fleste vurderinger knyttet til omfang i prosjektene er tverrfaglige. Samlokalisering av aktører gir bedre kommunikasjon og grunnlag for raskere beslutninger. Det kan også bidra til å redusere konflikter.

**Tabell 16 Suksessfaktorer** (Lilleland-Olsen et al., 2021)

### 3.6.2 Ledelse

"Ledelse i Verdistryrt prosjektutvikling handler til syvende og sist om å få prosjektteamet til å levere et prosjekt som gir maksimal verdi for kunden, innenfor investeringsrammen" (Lilleland-Olsen et al., 2021).

Fokus på prosjektets mål er en sentral suksessfaktor i verdistryrte prosjekter. Dette krever tillit, og betinger at ledelsen gir alle aktører trygghet for å oppnå sine egne interesser og mål. I dette ligger selve styrken og utfordringen ved *Verdistyrt prosjektutvikling*, og det er ledelsen som avgjør om man lykkes med dette. Videre er ikke prosjekteier og bestiller vanligvis involvert i den daglige driften, men skal påse at prosjektledelsen har kompetanse og fokus som leder til maksimal verdi for investeringen (Lilleland-Olsen et al., 2021).

#### Etablering av prosjektledelsen

Riktig valg av prosjektleder er en suksessfaktor for å maksimere verdi. Prosjekteier må derfor være særlig grundig når prosjektleder skal velges. Prosjektleder bør ha følgende egenskaper (Lilleland-Olsen et al., 2021):

- *Strategiske evner – helhet og langsiktighet*
- *Evne til å bygge tillit*
- *Evne til å skape teamfølelse og en god prosjektkultur*
- *Evne til å motivere*
- *Evne til å organisere prosjektet på en effektiv måte*
- *Evne til god kommunikasjon*
- *Kompetanse på prosjektfaget*
- *Kompetanse på suksessfaktorene i verdistryrt prosjektutvikling*

Valget av prosjektleder resulterer i ringvirkninger for et prosjekt, spesielt med tanke på teamet han/hun velger å involvere. Dersom prosjektleder er dyktig, vil vedkommende trolig lykkes med å velge og utvikle et team som kan levere verdi. Ledelse i verdistryrt prosjektutvikling handler i stor grad om å sikre god samhandling (Lilleland-Olsen et al., 2021).

I veilederen trekkes det frem 5 suksessfaktorer for god samhandling: avklaring av roller og ansvar, styringsprinsipper i kontrakter, etablering av god prosjektkultur, tillit og relasjoner, og kommunikasjon (Lilleland-Olsen et al., 2021).

#### Organisering

For at prosjekt skal lykkes må det foreligge en struktur der roller og ansvarsfordeling er klart definert, og muligheten for effektiv kommunikasjon mellom partene må sikres. En definert struktur gjør at alle parter vet hvilke forventninger som stilles til dem. Organiseringen danner også grunnlaget for beslutningstaking. Det må derfor være avklart hvem som har mandat til hva. Prosjektorganiseringen består av to nivåer: *prosjekteierstyring* og *prosjektledelse*. Prosjekteierstyring er ofte organisert som et styre med en prosjekteier som er leder og beslutningstaker, samt ansvarlig for den samlede ledelsen og administrasjonen av prosjektet. Prosjektledelsen er ansvarlig for den daglige operasjonelle driften av prosjektet innenfor de begrensninger som prosjekteierstyringen har satt. Prosjektleders hovedansvar er at prosjektet leverer på mål satt for tid, kostnad, kvalitet, omfang, og gevinst (Lilleland-Olsen et al., 2021).

Prosjekteierstyringen er den mest sentrale suksessfaktoren for prosjekter. Usikkerhet mellom de store linjene er den største fallgruven. Dette er i stor grad prosjekteiers oppgave å håndtere. Eierstyringen skal ivaretas med en godt sammensatt styringsgruppe. Prosjekteieren skal styre prosjektet innenfor mandat gitt av virksomhetens ledelse. Den overordnede oppgaven er å sikre et vellykket prosjekt ved at midlene som virksomheten besitter behandles på best mulig måte, herunder balansere nytte versus kostnader. Prosjekteieren skal utarbeide mandatet. Dette skal være en tydelig bestilling (Lilleland-Olsen *et al.*, 2021).

### **Samhandling og samlokalisering**

Riktig involvering til rett tid, med rett kompetanse og omfang er viktig, men hvem, hvordan, og når er generelt vanskelig å svare på. Det første som bør gjøres er å definere hvor man er i tidligfase, gjerne med *Neste Steg*-modellen. Effektive team skal nå sine mål med laveste ressursbruk, og derfor må inkludering optimaliseres der det gir høyest nytte. Utfordringer kan være at riktig kompetanse ikke inkluderes tidlig nok, som kan føre til dyrere løsninger eller kostbare endringer. Det er viktig at prosjektleder/eier inkluderer aktører inn i teamet og sørger for at disse blir kjent med prosjektet og prosessene (Kvålshaugen, Svendsen and Bjønness, 2021).

Viktigheten av samspill og samarbeid er kjent hos aktørene, men det er likevel vanlig med misforhold mellom gjennomføringsmodell, kontraktsform, og ambisjon i tidligfase. Det er viktig at gjennomføringsmodell og arbeidsform henger sammen. Misforhold vil føre til tapt tillit og felleskap, som igjen påvirker resultatet av tidligfasen. Mange ulike gjennomføringsmodeller og hybrider av standardiserte kontrakter skaper usikkerhet rundt hvilken praksis som gjelder i det enkelte prosjektet. Kvålshaugen opplyser at samarbeidsorienterte gjennomføringsmodeller og samspillsentrepriser i stor grad holder på å erstatte utførelsesentrepriser, transaksjonsbaserte kontrakter, og totalentrepriser. Nye insentivformer trekkes frem som tiltak for å bedre samspillet. Slike insentiver bør motivere til å designe bygg som gir mest mulig verdi i et langsiktig perspektiv. Da vil eksempelvis *Target value design* være en metode som kan ha stor nytte (Kvålshaugen, Svendsen and Bjønness, 2021).

Samlokalisering er en prosess som innebærer å samle personer fysisk fra ulike selskaper/enheter som tidligere har vært på ulike geografiske lokasjoner. Dette kan skje i ulikt omfang, fra å flytte enkeltpersoner eller team, til å flytte sammen større avdelinger og organisasjoner. Tiltaket kan skje innenfor korte rammer for å løse spesifikke oppgaver, eller som en permanent løsning med strategiske mål som begrunnelse. Formålet med samlokalisering er å øke grad av samarbeid og interaksjon, ved å bryte ned fysiske barrierer. Samlokalisering kan ha følgende effekter (Hatling, Damman and Halvorsen, 2016):

<b>Effekter knyttet til faglige og organisatoriske forhold</b>
1. Kommunikasjon og interaksjon
2. Kunnskapsdeling og læring, og innovasjon og produktutvikling
3. Identitet og kultur
4. Attraktivitet og merkevare
<b>Effekter knyttet til finans og driftsmessige forhold</b>
1. Realkostnader
2. Drift/produksjon
3. Fellestjenester
4. Transport
5. Marked

**Tabell 17 Forventet effekt ved samlokalisering** (Hatling, Damman and Halvorsen, 2016)



### 3.6.3 Prosesser

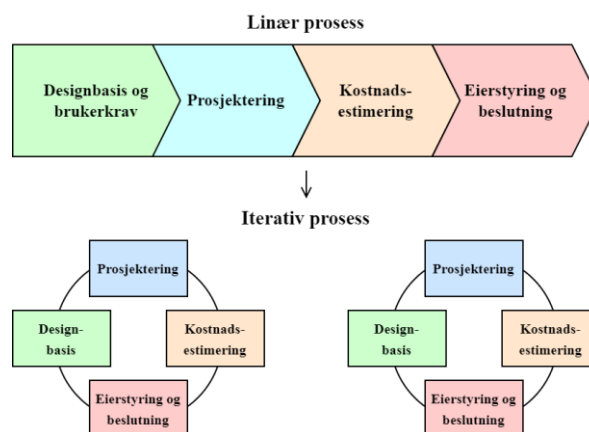
Styring av prosjekter i faser er et grunnleggende prinsipp for prosjekteierstyring og prosjektledelse. Formålet er å sikre forutsigbarhet og forankring hos aktørene, samt å modne prosjektet. Prosjektmodellen består av ulike faser fra start til slutt (Lilleland-Olsen *et al.*, 2021).

Grunnlaget for hvorvidt et prosjekt er vellykket dannes i tidligfase. Grundige tidligfaser er derfor en suksessfaktor i seg selv. Utredningsfasen – eller konseptvalgutredningen (KVU) - er en strategisk utredning som krever tung involvering av virksomhetens ledelse. Formålet med fasen/prosessen er å identifisere det konseptet som løser problemstillingen definert i mandatet. Det er avgjørende å stille de riktige spørsmålene så tidlig som mulig for å unngå at man lander på feil konsept. Alternativet vil så være en låst virksomhet og gi medførende kostnader i mange år fremover. Valgt konsept vil videre bli omgjort til et prosjekt klar til gjennomføring med budsjett og tilhørende planer. Målet med å definere prosjektet er å lande på en optimal løsning forankret hos interessentene og myndighetene, med veldefinerte strategier for gjennomføring. Dette krever omfattende tverrfaglig kompetanse. Et godt definert prosjekt danner grunnlaget for en god detaljprosjektering/prosjekteringsprosess (Lilleland-Olsen *et al.*, 2021).

Det finnes ingen grense for behov, ønsker, og krav fra kunde, og dermed ingen umiddelbar grense for omfang. Manglende omfangsstyring vil gi unødvendige kostnader og tidsbruk. Målet vil alltid være å bruke så lite ressurser som mulig, for å oppnå høyeste mulige verdi (Lilleland-Olsen *et al.*, 2021).

#### Kjerneprosesser i tidligfase

Føringer fra prosjekteier er prosjektomfanget, og slike føringer er holdepunkter som prosjektet må forholde seg til, og kan sees på som bestilling fra prosjekteier. På nivået under etablerer prosjektet et dimensjoneringsgrunnlag, design, som er utgangspunktet for prosessene som omfatter prosjektering og kostnadsestimering. Ofte foregår disse prosessene lineært i prosjektene. Det vil si at brukerne presiserer sine behov og at prosjekteringsgruppen prosjekterer en løsning som svarer til disse behovene. Dette skjer trinnvis, hvor de store linjene trekkes først og deretter detaljene. Helt til slutt i forprosjektet estimeres kostnadene for prosjektet. Erfaring viser at mange prosjekter opplever en brå kostnadsvekst grunnet manglende styring underveis i tidligfasen. En alternativ løsning (annet en lineært) er en iterativ tilnærming til kostnadsberegning gjennom prosjektutviklingen, som gir mulighet for å styre prosjektet underveis. Dette krever godt koordinerte og planlagte prosesser og en aktiv eierstyring (Lilleland-Olsen *et al.*, 2021).



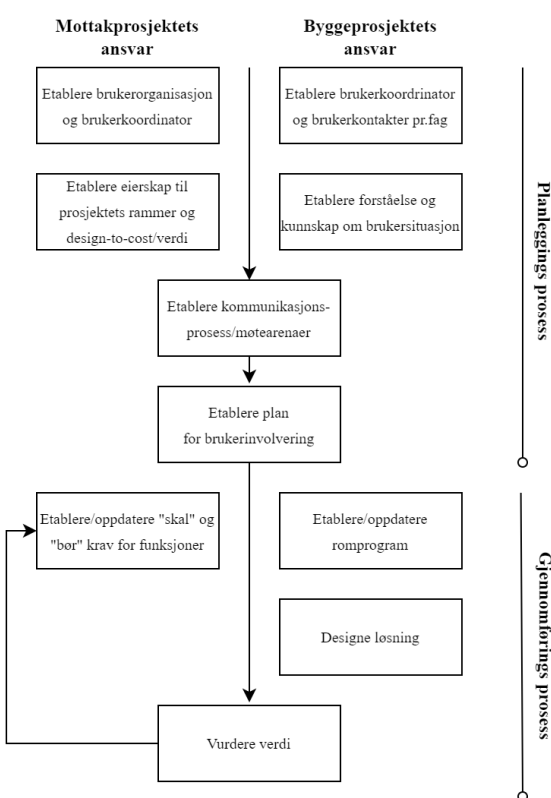
Figur 12 Prosesser i definering av prosjekt(Lilleland-Olsen *et al.*, 2021)

## Brukerinvolvering og - forståelse

"Brukermedvirkning er tiltak der brukeren involveres aktivt i samarbeid når tjenester og tilbud skal utformes, drives, evalueres, og forskes på" (Skjeldal, 2021).

Forståelse for brukernes situasjon og behov er viktig for å få maksimal verdi ut av prosjektinvesteringen. Prosjekteieren må sikre at brukerne blir involvert, og prosjektledelsen må sørge for at behovene blir ivaretatt. Gjennomføringen av brukerinvolvering er en iterativ prosess på to plan (Lilleland-Olsen et al., 2021):

- *Detaljeringen av brukerkravene skjer som iterasjon der man fokuserer på krav til overordnede funksjoner først, deretter mindre detaljer etter hvert som prosjektet modnes.*
- *Løsninger som er prosjektert på bakgrunn av brukerkrav må kostnadsestimeres. Deretter er det rammen som vurderer hvorvidt man skaper verdi. Dersom kostnadsestimatet overgår rammen, må brukerkrav/prosjektert løsning justeres.*



**Figur 13** Prosess for brukerinvolvering (Lilleland-Olsen et al., 2021)

Presis medvirkning er komplekst, men dog svært viktig for både bruker og utvikler. Brukermedvirkning er et tiltak som skal gjøre den enkelt bruker fornøyd, og ikke et grep som kun gjøres for at ledere, arkitekter, og konsulenter skal få en meningsfull hverdag. Derfor kan man si at en god brukermedvirkning er der bruker er fornøyd. Samtidig må man være bevisst på at brukere er forskjellige og har subjektive meninger (Skjeldal, 2021). Ansvaret for å sikre en god medvirkningsprosess er delt, der både leverandør og mottaker må utfylle satte roller (se Figur 13) (Lilleland-Olsen et al., 2021).

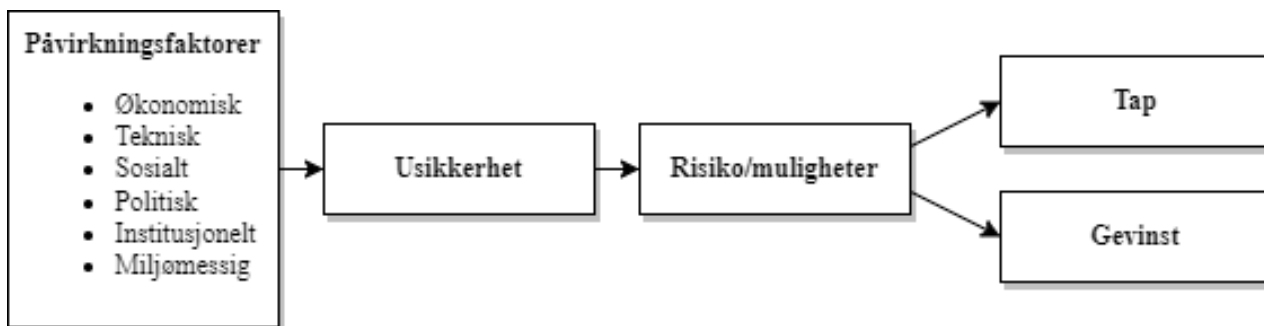
Eskil Skjeldal (2021) trekker frem 5 temaer som bør prioriteres ved brukermedvirkning (Skjeldal, 2021):

1. Erfaringskunnskap/brukerkunnskap  
- Hva mener brukeren om dette?
2. Brukerrepresentasjon  
- Hvem blir representert?
3. Profesjonalisering  
- Hva vinnes/hva går tapt?
4. Krav til kunnskap rundt brukermedvirkning  
- Utdannelse? Rolleavklaring?  
Dilemmaer/lojalitet?
5. Medforsker-rollen  
- Gir vår metode ny og nyttig kunnskap?  
Finnes det andre metoder som bedre nyttiggjør brukernes kunnskap?

### 3.6.4 Usikkerhet og risiko

Det er erfart at prosjekter ofte unnfanges som én konkret løsning på et problem, uten at det er gjort foregående systematisk analyse og vurdering av problemet, mulige strategier, og alternative løsningskonsepter. Resultatet er lav kostand i tidligfase, men også en risiko for store kostnadsoverskridelser i løpet av prosjektets levetid (Samset, 2015).

Knut Samset (2015) definerer risiko som "*sannsynligheten for at en usikker hendelse skal inntreffe multiplisert med konsekvensen*". Risiko er oftest assosiert med et negativt utfall av en hendelse med tilknyttet usikkerhet. Ettersom hendelsen/situasjonen er usikker, kan derimot resultatet også være flere muligheter. Felles for begrepene usikkerhet, risiko, og mulighet, er at de enten medfører et negativt tap eller en positiv gevinst. Disse kan også oppstå og påvirkes gjennom en rekke faktorer, vist i Figur 14. Kompleksiteten til et gitt prosjekt kan ofte være en betingelse for usikkerheten. Prosjekteier tar dermed en risiko ved å iverksette og gjennomføre prosjektet. Samtidig vil det være nødvendig å påta seg risiko for å kunne realisere en mulighet (Samset, 2015).



**Figur 14 Usikkerhet, risiko, og muligheter** (Samset, 2015)

Beslutningstaking blir vanskeligere etter hvert som usikkerhet øker, mens tilgang på relevant informasjon vil bidra til å redusere usikkerhet. Samset (2015) trekker fram en definisjon av usikkerhet; "*Grad av usikkerhet er et uttrykk for mangel på informasjon for å kunne ta den beslutningen som sikrer at en ønsket tilstand realiseres*". Med andre ord vil usikkerhet ikke foreligge der man har alt av informasjon for hånden, og vice versa (se Figur 10) (Samset, 2015).

Prosjektets usikkerhet er naturligvis høyest før oppstart og avtar ettersom prosjektet modnes, med ny informasjon. Samset poengterer at det er nærliggende å anta at en investering med mer informasjon innledningsvis gir den største gevinsten i form av redusert usikkerhet (illustrert i høyden av det lysegrå feltet i Figur 10). Et paradoks i prosjektfaget, er at prosjektledelse oftest handler om å håndtere usikkerhet i gjennomføringsfase, selv om muligheten for å redusere usikkerhet der er marginal, sammenlignet med i tidligfasen. Det legges til at fullstendig forutsigbare prosjekter er utopi, og ikke kan fremtre i virkelighet. Prosjekter av en viss kompleksitet og unikhet, vil alltid medføre usikkerhet, og tanken om at den kan elimineres vil være et dårlig grunnlag for utforming av planer og andre tiltak. Problemet er at en slik plan vil mangle marginer for håndtering av uforutsett risiko, og dermed være en hindring for oppnåelsen av vellykkede prosjekter. Reduksjon av usikkerhet er derimot både mulig og kan være et mål i seg selv. Samtidig bør man være klar over at det finnes en grense for hvor my usikkerhet man klarer å redusere. 3 sentrale spørsmål i denne prosessen er; 1) *Hvilken type informasjon trenger vi?* 2) *Hva slags informasjon finnes?* 3) *Hvor går grensen for å nyttiggjøre seg informasjon?* (Samset, 2015).

Usikkerhet kan deles i to kategorier; *operasjonell* og *kontekstuell*. Operasjonell usikkerhet er assosiert med organisering og gjennomføring av prosjekter, og er gjerne uavhengig av konteksten prosjektet opererer innenfor. Den minker ettersom prosjektet modnes, noe som skyldes bedre grep om de prosessene som prosjektledelsen styrer. Operasjonell usikkerhet kan behandles ved systematisk, realistisk planlegging som realiserer mål, ved å øke informasjon, og ved å forbedre styringen av prosjektet. Kontekstuell usikkerhet er assosiert med prosjektets omgivelser. Muligheten for å behandle og identifisere kontekstuell usikkerhet er ofte begrenset, da den er knyttet til forhold som ligger utenfor prosjektets mandat og myndighetsforhold. Slike usikkerhetsforhold identifiseres stort sett etter at de allerede har inntruffet. Utfordringen ligger først og fremst i å forstå kompleksiteten i prosjektet og dets omgivelser. Samset påstår at "*den største utfordringen i tidligfasen er å skape et sett av realistiske forutsetninger for prosjektets planlegging*" (Samset, 2015).

### 3.6.5 Hindringer til verdiskapning i tidligfase

For å kunne utvikle gode bygninger med høy brukskvalitet og fleksibilitet, er det viktig at deltakere i utviklingsprosessen både har høy kompetanse og tilgang til verktøy som bidrar til produktiv beslutningstaking og kommunikasjon. Dersom man vektlegger livssyklusaspektet allerede i tidligfase, kan man øke verdiskapningen for både eiere og brukere, i bygningens operasjonelle periode. Likevel kan det være vanskelig å vite hvilke faktorer i tidligfase som vil være mest kritisk for langsiktig verdiskapning, samt hva eier og bruker mener bør vektlegge. For å løfte denne problemstillingen, gjennomførte Boge, m.m. (2018) en spørreundersøkelse med 837 deltakere, bestående av BAE-aktører innenfor privat-, blandet-, og offentlig sektor (Boge *et al.*, 2018).

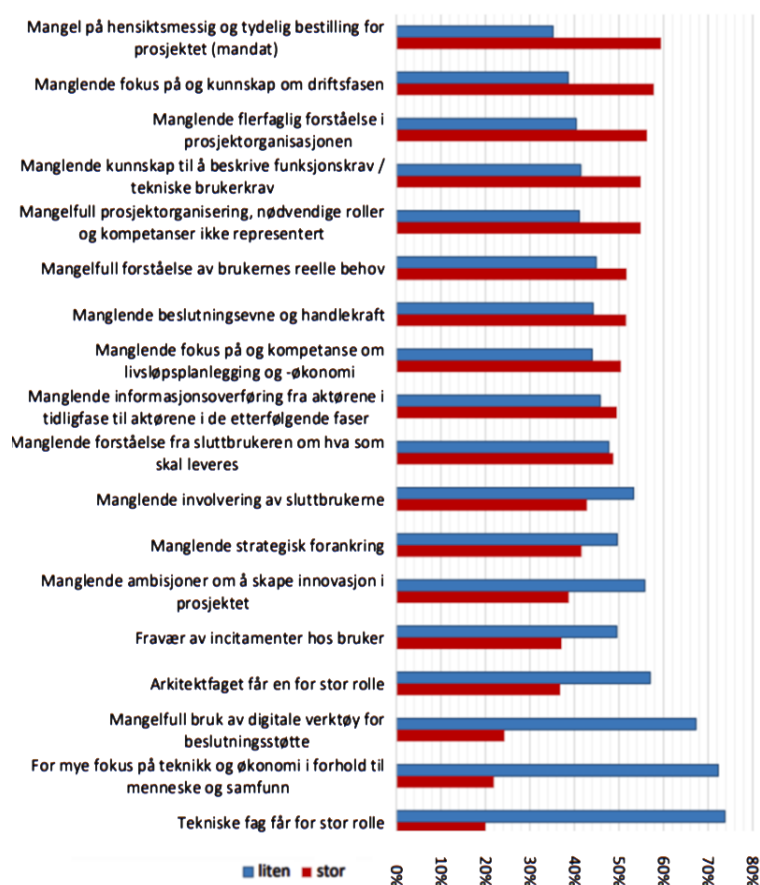
Spørreundersøkelsen tok for seg en rekke faktorer spredt på 5 kategorier; *økonomiske, sosiale, miljømessig, fysisk, og hindringer*. Deltakerne ble bedt om å vektlegge hvor kritisk ulike faktorer var for verdiskapning innen de ulike kategoriene, på en skala fra 1-5. De fire høyeste vurderte faktorene for hver dimensjon er hentet ut og vises i tabellen under (Boge *et al.*, 2018).

<b>Økonomisk</b>	<b>Faktor</b>	<b>Median</b>
1	Investeringskostnad	3.39
2	Effekt på kjernevirksomhet	3.28
3	Energikostnader	3.07
4	Bygningens økonomiske levetid	2.9
<b>Sosial</b>	<b>Faktor</b>	<b>Median</b>
1	Brukerinvolvering	3
2	Sikkerhet	2.98
3	Tilrettelegging for fleksible arbeidsmuligheter	2.96
4	Eierstyring	2.84
4	Arkitektoniske kvaliteter	2.84
<b>Miljømessig</b>	<b>Faktor</b>	<b>Median</b>
1	Energieffektivitet	3.19
2	Inneklima og komfort	3.17
3	Materialer og komponenter med lang levetid	2.96
4	Fornybare energikilder og lav påvirkning på omgivelser	2.9
<b>Fysisk</b>	<b>Faktor</b>	<b>Median</b>
1	Tilgjengelighet og universell utforming	3.13
2	Arealbruk og planløsning	3.06
3	Bygningens tekniske stand og mulighet for transformasjon	2.87
4	Bærekraftige materialer for den planlagte bruken og levetid	2.86

Hindringer	Faktor	Median
1	Uklart prosjektmandat/definisjon	2.76
1	Manglende fokus på tilgjengelig kompetanse i bruksfase	2.76
3	Mangel på tverrfaglig forståelse i prosjektorganisasjonen	2.73
4	Utilstrekkelig organisering av nødvendige roller og manglende representasjon av enkelte kompetanser	2.67

**Tabell 18 Faktorer opplevde påvirkning til verdiskapning** (Boge *et al.*, 2018)

Studiet viste at hindringene for verdiskapning ikke hadde like stor påvirkning som tidligere antatt for eiere og brukers perspektiv på byggets brukskvalitet. Tilsvarende gjaldt også for påvirkningen av finansieringsutfordringer i tidligfase. Miljømessige faktorer og livssyklus kostnader derimot, ble ansett som svært viktig for både langsiktig verdiskapning og brukskvalitet. Dette illustrerer hvor høyt bærekraft vektlegges av aktørene, samt til hvilken grad det anerkjennes og forstås. Videre ble også bygningens visuelle uttrykk påpekt som svært viktig, ikke bare for oppfatningen av bygget, men i forlengelse for utvikleren. Spørreundersøkelsen underbygget også tidligere forskning, der fasilitetsstyring (FM) anses som essensielt for å sikre høy brukskvalitet (Boge *et al.*, 2018).



**Tabell 19 Erfarte hindringer for å skape verdi for bruker og eier** (Larssen and Foss, 2017)

Både brukskvalitet og verdiskapning avgjøres i stor grad av beslutningene som gjøres i tidligfase. Der eiere og brukere ikke er villig til å justere investeringer i planleggingen, oppstår risikoen for betydelige kostnader på lang sikt, for å reparere eller rette opp i problemer som ble oversett/ignorert. I tillegg kan man få store utfordringer med hensyn til forvaltning, drift, og vedlikehold av bygg, dersom fasilitetsstyring ikke er tilstrekkelig planlagt eller inkludert som en av kjerneområdene i tidligfase (Boge *et al.*, 2018).

Aktører i BAE-næringen ble i OSCAR-prosjektet bedt om å vurdere 20 påstander om hindringer til verdiskapning i tidligfase fra 1-4. Resultatet vises i Tabell 19. Målet var å identifisere respondentens erfaring med prosjekter i tidligfasen, både generelt, samt sett fra både eier- og brukerperspektiv (Larssen and Foss, 2017).

Av disse ble følgende hindringer vurdert som de mest kritiske (Larssen and Foss, 2017):

1. *Mangel på hensiktsmessig og tydelig bestilling for prosjektet (mandat)*
2. *Manglende fokus på og kunnskap om driftsfasen*
3. *Manglende flerfaglig forståelse i prosjektorganisasjonen*
4. *Manglende kunnskap til å beskrive funksjonskrav / tekniske brukerkrav*
5. *Mangelfull prosjektorganisering, nødvendige roller og kompetanser ikke representert*
6. *Manglende forståelse av brukernes reelle behov*

Parametere tilknyttet tekniske- og arkitektfags rolle var ansett som minst kritisk for verdiskapningen. Noe av det mest interessante ved studiet ifølge Larssen og Foss (2017), var at det foreligger betydelige hindringer som følge av måten informasjon behandles og utveksles på mellom aktørene fra de forskjellige fagfeltene, og mellom de som er involverte i ulike faser. Dette gjenspeiles ved at den største hindringen anses å være hensiktsmessig og tydelig bestilling, som illustrerer en manglende evne av å definere mål og rammer for et prosjekt, samt mangel på flerfaglig forståelse. Det ble også observert enkelte forskjeller i svar, gitt av eier og bruker, vist i Tabell 20 (Larssen and Foss, 2017).

Type	Eier	Bruker
<b>Økonomisk</b>	Økonomisk levetid, investeringskostnader, livsløpskostnader, yield, og økonomisk risiko	Totalkostnad og kr/arbeidsplass i driftsperioden
<b>Sosial</b>		Riktig materialbruk
<b>Miljømessig</b>		Fornybare energikilder og redusert påvirkning på ytre miljø
<b>Fysisk</b>	Brukermedvirkning og eierstyring	Tilrettelegging av areal for formelle/uformelle møter, samt fysisk aktivitet

**Tabell 20 Eier- og brukerperspektiv på prioritering av ulike verdidimensjoner** (Larssen and Foss, 2017)

50% av strategiske investeringer tilfredsstiller ikke brukeren og de ønskede virkningene. Man må være bevist på at de fleste prosjekter ikke klarer å levere ønsket strategisk output grunnet manglende kunnskap om virksomhetens strategi, og at bakgrunnen illustreres gjennom 3 perspektiver (Hjelmbrekke, Hansen and Lohne, 2015);

1. *Prosjekteier klarer ikke å formulere en strategi til målbare krav og rammer*
2. *Prosjekterende deltakere har ulike lojaliteter*
3. *Brukerkrav kommer sjeldent til syne*

Det påpekes at disse tre perspektivene er sentralt for bransjen, i større grad enn i de fleste andre bransjer, noe som skyldes organiseringen. Prosjekter uten et strategisk fokus eller eierskap ender ofte opp som et "morløst barn" (Hjelmbrekke, Hansen and Lohne, 2015).

## 4 Resultat

For å svare på forskningsspørsmålene er det avgjørende å innhente relevant og riktig informasjon. Det ble derfor besluttet å gjennomføre intervjuer med relevante aktører i BAE-næringen. For at fundamentet til resultatdelen skulle være pålitelig ble det gjennomført 10 intervjuer. Dette ble gjort i løpet av en 3 ukers periode, og bestod av prosjekteiere, prosjektledere, arkitekter, brukere, entreprenører, og kommunen. Målet var to eller flere innen hver av de identifiserte aktørgruppene, noe som ikke lot seg gjøre grunnet manglende interesse for deltagelse. For brukere og arkitekter, kom vi kun i kontakt med en aktør per, og deres erfaringer vil dermed kunne være noe underrepresentert. Deler av informasjonen som ble innhentet nødvendiggjorde utdypning, som resulterte i intervjuer med ytterligere to aktører.

Resultatene fra intervjuene er inndelt i lignede format som teoridelen med følgende tema: *Verdiperspektiv- og skapning, Prosjektledelse, Prosjektorganisering, Estimering, og Hindringer og tiltak.*

### 4.1 Verdiperspektiv- og skapning

Det første spørsmålet som ble stilt i intervjuet var *Hva mener du ligger i ordet verdi?* Spørsmålets intensjon var å teste intervjuobjektets evne til å reflektere over hovedtema for oppgaven. Svarene er kodet og illustreres grovt i Tabell 21. Det var dessuten tydelig at aktørene opplevde dette spørsmålet som vanskelig å konkretisere, og flere innrømmet at dette var noe de sjelden reflekterte over på egenhånd, utover selskapets/organisasjonens interne visjoner og mål.

Verdi	Prosjekteier	Prosjekteier	Prosjektleder	Prosjektleder	Prosjektleder	Prosjektleder	Arkitekt	Entreprenør	Bruker	Offentlig
Økonomisk										
Sosial										
Fysisk										
Miljø										
Strategiske mål										
Behov										
Prosjekteffekt										

**Tabell 21 Verdidefinisjoner blant intervjuobjektene** (Egenprodusert)

De største gjengangerne blant aktørene er at verdi kan tilegnes økonomiske-, sosiale-, fysiske- og miljømessige forhold. Utenom dette mente tre aktører at verdien lå i de strategiske målene som virksomheten hadde satt, fire aktører mente at den lå i utfyllelsen av et eller flere behov, og en aktør mente den lå i effekten av prosjektet. Det bør påpekes at samtlige tolket verdi som mangfoldig, altså at det ikke kun beskrives av en enkel variabel. To aktører var også innom merverdi, noe som ikke ble inkludert i tabellen, ettersom begrepet trolig kan sies å være en videreføring av verdibegrepet. Aktørene som nevnte merverdi, anså det som å tilføre noe utover forventninger. Avslutningsvis mente samtlige at de opplevde verdi i sitt arbeid, og at dette bidro til å skape verdi for andre.

Andre spørsmål var *Hvem mener du er viktigst å prioritere for å maksimere verdien av et prosjekt?* Dette hadde delvis lik funksjon som spørsmål 1, og svarene illustreres i Tabell 22. Resultatet viste at det var noen variasjon i prioriteringer, og derfor ikke mulig å definere en aktør som viktigere enn de andre. Noe overaskende var det at ikke flere mente kunder var viktigst å prioritere. Det var også færre enn antatt som mente at "seg selv" var viktigst. Mange av intervjuobjektene svarte også at alle måtte prioriteres, men at dette ville variere fra et prosjekt til det neste.

Prioritering	Prosjekteier	Prosjekteier	Prosjektleder	Prosjektleder	Prosjektleder	Prosjektleder	Arkitekt	Entreprenør	Bruker	Offentlig
Seg selv			1		1			2	2	
Kunder	2		2	1		2			3	2
Offentlige	1				2	1				
Samfunnet	4									1
Leverandører										
Prosjekteier							1	1		
Samspillet	3				3				1	
Behovsbetinget		1								

**Tabell 22 Intervjuobjektene prioritering av prosjektdeltagere** (Egenprodusert)

De nevnte suksessfaktorene er illustrert i Tabell 23. Samarbeid ble ansett som den viktigste suksessfaktoren, og involvering som nummer to. Det som er svært interessant er at samtlige suksessfaktorer, med unntak av en, er skapt ved menneskelig aktivitet. Det man derfor kan trekke ut fra disse svarene er at det er aktørenes personlige evner til å samhandle som skaper suksess. Ytre faktorer som ligger utenfor aktørenes påvirkningsmulighet, er da ikke ansett som suksesskriterier i seg selv.

Suksessfaktorer				
Prosjekteier	Prosjekteier	Prosjektleder	Prosjektleder	Prosjektleder
1. Riktig kompetanse	Kommunikasjon	Samarbeid	Felles mål	Åpenhet
2. Gode rammevilkår	Samarbeid	Brukermedvirkning	Tidlig involvering	Fleksibilitet
3. God prosjektleder	Dokumentering	Tilstrekkelig tid	Samarbeid/kommunikasjon	Godt konsept
Prosjektleder/eier	Arkitekt	Entreprenør	Bruker	Offentlig
1. Gode analyser	Riktig kompetanse	Tidlig involvering	Medvirkning	
2. Balansert regulering	Bred involvering	Aktivitetsplan	Samspill	
3. Samarbeid	Tydelige mål	Eierskap	Idemyldring	

**Tabell 23 Suksessfaktorer for verdiskapning i tidligfase** (Egenprodusert)



Samtlige aktører påpekte at de følte eierskap til sine prosjekter, og anså dette som svært viktig for verdiskapning. Da de samme aktørene ble bedt om å vurdere andre aktørers eierskap, var svarene varierende. Entreprenører blir jevnt over ansett som deltagerne med minst eierskap. Det kommer også frem at private prosjektledere og -prosjekteiere mener det offentlige tar for lite eierskap, mens det offentlige har motsatt opplevelse, altså at de private tar for lite eierskap. En av prosjektlederne poengterte at eierskapsfølelse er avhengig av personens tilknytning til byen, og hvilken konkurransekultur den er vant til. Vedkommende trakk frem erfaring fra prosjekter på Østlandet, der opplevelsen var langt mindre eierskap kombinert med høyere konkurranse enn i Trøndelag. Begrunnelsen for denne påstanden var en opplevelse om at eierskap i Trondheim var unikt, og at de fleste lokale aktører viser høy villighet til å ofre og jobbe for felleskapet. Flere av aktørene så på det som svært verdiskapende å etablere arbeidsplasser for eget lokalsamfunn, samt å utføre prosjekter med godt samspill mellom kjente. Fem aktører nevnte at eierskap var avhengig av type og form på prosjektene. De tilfellene der det kreves høy grad av innovasjon og teknisk utfordring, var eierskapet betydelig høyere, med en antagelse om at dette skyltes spenning og prestisje, samt høyt behov for både samarbeid og samhandling for å kunne lykkes.

Byggets fysiske kvaliteter ble trukket frem flere ganger, som en kritisk del av verdi leveransen. Med dette mentes kvalitet på materialer, levetid, arkitektoniske prinsipper, fysiske funksjoner, farger, og sosiale møteplasser m.m. Gjennom diskusjon med intervjuobjektene kom det frem at disse kvalitetene ikke nødvendigvis var fastsatt i tidligfase, men at arbeidet i denne fasen tilrettelegger for eller hindrer implementering av kvalitetene i gjennomføring.

Tidlig involvering av entreprenør og riktig involvering av bruker ble trukket fram som svært viktig for å sikre høy verdiskapning, og var et virkemiddel som nå praktiseres i økende grad. Brukermedvirkning oppleves som svært viktig, spesielt ved utvikling av næringseiendom. I forbindelse med boligutbygging derimot, anses det som overflødig, ettersom det vil være betydelige variasjoner i individuelle interesser og behov. Utbyggere mener også at oversikt over boligkunders behov og ønsker dekkes tilstrekkelig gjennom generalisert forskning og statistikk. Et skille settes derfor mellom en eiendom hvor man skal nå en generell kundegruppe, slik som ved boligsalg, og en spesiell kundegruppe, slik som en organisasjon eller et selskap. Brukerne som er intervjuet, opplyser at de i stor grad er medvirkende, men at dette ofte ender i «papirmedvirkning». Altså at de er deltagere, men ikke alltid blir hørt, eller at deres interesser ikke dekkes på bakgrunn av ulik kompetanse eller kunnskap om prosesser. De forteller også at det kan være vanskelig å forstå tegninger, at de kan bli tilsidesatt for de utførende aktørenes egeninteresse, samt at deres forslag er utsatt for høy konkurranse fra de mer profesjonelle partene. Verktøy som VR, AR, BIM, og fysiske modeller kommer frem som forslag fra brukerne for å bidra til bedre forståelse av produktene de skal være med på å utforme. Denne påstanden støttes av andre aktører, som sier at brukerne deltar i prosjektering, men ofte mangler forståelse for produkt, prosjektgjennomføring, og prosessene. I enkelte tilfeller nevnes det at kunder ei heller vet hva vedkommende vil ha eller behøver, noe som gjør at prosjekterende må ta generelle vurderinger, som av og til viser seg å ikke stemme.

## 4.2 Prosjektledelse

En av prosjektlederne påpekte at ledelsesstrategi underbygges av organisasjonens involvering gjennom prosjektperioden, og at de selv er en av de viktigste bidragsyterne for å skape eierskap. Noe lignende ble nevnt av arkitekt som mente en stor utfordring for verdiskapning oppstod i de tilfeller der prosjektlederen blir byttet ut, eller drar frivillig, før prosjektet er ferdig. Begrunnelsen var at interpersonelle forhold og eierskap til prosjektet ble svekket. Dette skjedde typisk mellom tidligfase og gjennomføringsfase, og at mye av kunnskapen etablert i tidligfasen dermed forsvant.

Å velge de riktige deltakerne i et prosjekt ble også presentert som helt avgjørende for å oppnå maksimal verdiskapning. En løsning var å benytte seg av faste rådgivere (arkitekt og ingeniør), og langvarige samarbeid på tvers av prosjekter. Dette var sentralt for en av prosjektlederne, som også mente etablerte samarbeid, var så godt at faste aktører ble benyttet selv om disse byttet arbeidsplass/arbeidsgiver. Deres personlige evner og -forhold ansees altså som svært viktig for å lykkes med prosjektene. Dette momentet ble også understøttet av en annen prosjektleder som sa at det personlige var kritisk, og enkeltpersoner nøkkelen til gode resultater. Arkitekten presiserte også viktigheten av å ha ledere med god kunnskap om bygg og eiendomsutvikling, og ikke kun jus eller økonomi. Tilfeller der mangel på kompetanse resulterte i utfordringer, var ikke nødvendigvis et vanlig problem, men likevel noe som tidvis inntraff.

## 4.3 Prosjektorganisering

Aktørene ble spurt hvorvidt de anvendte faste prosjektmodeller- og strategier. De fleste gjennomførte prosjekter som totalentrepriser, men samtlige hadde kjennskap til flere av de mest kjente entrepriseformene (se Tabell 24). Samspillsentreprise var forsøkt hos tre av aktørene, men kun en av disse hadde benyttet seg av denne ved flere prosjekter. De som hadde forsøkt samspill, men ikke benyttet seg av dette regelmessig, opplyste at dette skyldtes manglende kompetanse hos seg selv eller samarbeidspartnere. Generelt var opplevelsen at det var mer utfordrende å gjennomføre en samspillsentreprise sammenlignet med en totalentreprise, spesielt med hensyn til avklaring av roller, ansvar, og risiko. En annen påstand var at samspillsentrepriser krever svært solide samarbeid for å lykkes.

Prosjektmodell var også et kjent begrep blant majoriteten av intervjudeltagerne, men ikke et som bruktes ofte i prosjektene. Gjennom intervjuene var det kun to av de private aktørene som benyttet seg av de mer «kjente» modellene, i dette tilfellet *Neste steg*. I tillegg benyttet det offentlige seg av ble regjeringens prosjektmodell (se Tabell 24). Flere av de andre brukte internt utarbeidet faseinndeling basert på taktisk fleksibilitet, som var tilrettelagt med hensyn til egen virksomhet og de enkelte prosjekt. Det var også to aktører som ikke noe hadde kjennskap til begrepet, men informerte (etter en forklaring av begrepet) at det var noe de hadde i "ryggmargen".

Når det gjaldt miljøsertifisering av egne bygg, og hvorvidt dette bidro til å verdiskapning, svarte tre aktører at de benyttet seg av BREAM, og en aktør noe kalt Futurebuilt (se Tabell 24). Det ble ikke spesifisert hvilken type eller grad av BREAM sertifisering som ble anvendt. Samtlige hadde kjennskap til førstnevnte eller annen tilsvarende sertifisering, men så liten verdi i anvendelsen av disse. Grunnen var en oppfatning av liten reel nytte, utover påvirkning for eget renomme. En av aktørene som ofte benyttet BREAM mente kravene var så like TEK-17 at det var enkelt å få prosjekter sertifisert uten et tillegg i ressursbruken. Gjengående var også opplevelsen at de miljømessige sertifiseringsverktøyene primært fungerte som "grønnvasking", med liten reell gevinst for klimaet, og at det i større grad ble gjort for selskapers renommé, selv om realiteten sa lite om faktisk miljøsertifisering.

<b>Prosjektmodell og strategi</b>	Prosjekteier	Prosjekteier	Prosjektleder	Prosjektleder	Prosjektleder	Prosjektleder	Arkitekt	Entreprenør	Bruker	Offentlig
<b>Entrepriise</b>										
Totalentrepriise	■	■	■	■	■	■		■		
Delt entrepriise										
Samspillentrepriise					■	■				
Variierer			■	■			■			
Personen vet ikke										
<b>Modell</b>										
Neste steg		■	■							
Egenutviklet	■					■		■		
Variierer			■	■						
Personen vet ikke					■	■	■			
<b>Bream</b>	■		■	■	■	■				

**Tabell 24 Intervjuobjektene strategi og prosjektmodell** (Egenprodusert)

Det virker gjengående at LEAN anses som lite anvendelig i praksis. Flere aktører kjente til LEAN og lignende metoder, syntes prinsippene var gode, og ble delvis praktisert, men ingen ønsket å benytte LEAN i større grad (se Tabell 25). Grunnen var at de fryktet dette ville lede til økt byråkrati. Flere brukte altså enkelte LEAN-prinsipper i ledelse, men ikke som et styringsverktøy for gjennomføring. Her kan vi tolke dette som uformell og formell anvendelse av LEAN.

<b>Lean</b>	Prosjekteier	Prosjekteier	Prosjektleder	Prosjektleder	Prosjektleder	Prosjektleder	Arkitekt	Entreprenør
Praktiserer								
Praktiserer i styring							■	
Praktiserer i ledelse		■	■			■		
Praktiserer ikke	■			■	■			■
Kjenner ikke til								

**Tabell 25 Praktisering av LEAN blant aktørene** (Egenprodusert)

## 4.4 Estimering og fremdriftsplanlegging

Estimeringstyper som omfattes i intervjuene handler om tid, kostnad, og ressursforbruk. Det er bred enighet om at estimering er en utfordrende prosess hos intervjuobjektene. Estimerer oppleves som viktige, men lider av at treffsikkerheten ikke alltid er der man ønsker. I stor grad baserer aktørene seg på egen og ekstern erfaring. Det er noe uenighet når det kommer til treffbilde, og hvor nøyaktige de faktisk behøver å være i tidligfase. Enkelte av aktørene opplyste at deres kalkyler kun formes etter erfaringstall, mens andre har mer detaljerte kalkyler og verktøy som oppleves effektive i tidligfase (se Tabell 26).

Estimering av fremdrift var et punkt samtlige så på som utfordrende, og at spesielt dette krevde mye erfaring. Noen benyttet seg også av verktøy for sikre struktur og oversikt i fremdriftsplanlegging, deriblant Gantt, AON-nettverk og ISY. Trinnsvis kalkulasjon ble presentert som en foretrukket metode i tidligfase. Dette gikk ut på kontinuerlig vurdering og estimering av ulike poster, som etter hvert ble mer og mer nøyaktig i tråd med prosjektets modenhet. Iterative prosesser for estimering, men også andre beslutninger, ble nevnt som et godt virkemiddel for både styring og kontroll, samt at det bidro til bedre samhandling.

Endringer i priser og leveringstider ble tatt opp som utfordring ved estimeringer i tidligfase, og dermed et hinder til verdiskapning. Dette påvirkes også i stor grad av nasjonal- eller geopolitisk usikkerhet. Slike endringer er utslagsgivende for verdiskapingspotensialet, ettersom standarder og erfaring fra tidligere prosjekter ugyldiggjøres, og mister sin verdi i forbindelse med nøyaktige estimerer. I tillegg presiseres at desto større volatilitet man får i priser og leveringstider, desto raskere blir standardene utdatert. Blant annet var det vanlig å benytte seg av Norsk prisbok og Holtes kalkulasjonsbok. Et annet tema som ble tatt opp var klimadebatten, mer spesifikt som bidragsyter til usikkerhet, samt at estimeringer innen dette er utfordrende av samme årsak. Gjennomføring av estimerer tilknyttet miljø og klima ble gjort ved bruk av metoder som Livsløpskostnader (LCC) og Livsløpsanalyser (LCA). Det var kun to av aktørene, som sa de gjennomførte miljøestimerer og beregning av utslipp i tidligfase, da ved hjelp av verktøyet OneClick (se Tabell 26). Flere av de andre forventet at dette var noe som i fremtiden ville kreves, men p.t. ikke relevant eller nødvendig.

Gjengående presiseres det at estimering i stor grad gjennomføres av entreprenør. Dette skyldes ifølge intervjuobjektene at entreprenøren sitter med den «tyngste» delen av prosjektet, og dermed har bedre oversikt over kostnader tilknyttet materialer og gjennomføring, samt erfaring over hvor lang tid de vil bruke. Det ansees likevel som viktig for de andre deltakerne å vurdere estimatene, og ikke stole blindt på disse. Arkitekten nevnte også at de ofte opplevde at entreprenørene hadde begrenset innkjøpskompetanse, noe som kunne resultere i høyere kostnad og lengre leveringstid.

<b>Estimering</b>	Prosjekteier	Prosjekteier	Prosjektleder	Prosjektleder	Prosjektleder	Prosjektleder	Arkitekt	Entreprenør	Bruker	Offentlig
<b>Fremdrift</b>										
Erfaring										
Verktøy										
<b>Økonomi</b>										
Erfaring										
Ekstern erfaring										
Standarder										
<b>Miljø</b>										
Erfaring										
Verktøy										
Måler ikke										
Ikke kommentert										
<b>BIM</b>										
LOD/MMI		MMI	MMI							

**Tabell 26 Aktørenes grunnlag for estimater og planlegging** (Egenprodusert)

Dokumentering ble nevnt som et virkemiddel for verdiskapning. Både en prosjektleder og en prosjekteier mente dokumentasjon fra tidligfasen hadde stor nytte i gjennomføringsfasen, ettersom man kan kontrollere beslutninger, mot de vurderingene som ble gjort i tidligfasen. Det ansees også som et viktig grunnlag for læring og evaluering ved ferdigstillelse.

Høyere prioritering av statikk i eiendomsutvikling ble trukket frem som en god kilde til verdiskapning av to intervjuobjekter. Disse mente at mange hadde oversett potensialet for besparelser gjennom statikk, og at dette ville bli svært viktig i fremtiden. Grunnen til dette, var økte kostnader på materialer, knapphet på ressurser og økt produksjonskostnad, og strengere klima og miljøkrav, der forbruket måtte reduseres og nye tekniske løsninger måtte innoveres. Følelsen deres var at byggeindustrien over lengre tid hadde vært bortskjemt med ekstremt god tilgang på ressurser og «rimelige» råvarer, og at dersom dette endret seg, eller at det settes begrensninger for materialbruk, vil kreative løsninger innen statikk være helt nødvendig. En av disse presiserte også at overdimensjonering i byggverk var så å si blitt norm, og at dette kunne ha en sammenheng med hvilken rolle ingeniører og rådgivere har nå, sammenlignet med tidligere, der de hadde en mer sentral rolle i prosjektene.

## 4.5 Hindringer og tiltak

Intervjuobjektene ble spurt om de opplevde hindringer for verdiskapning i tidligfase. Dette hadde til hensikt å illustrere hva som ikke fungerte godt i tidligfase, illustrert i Tabell 27 og Tabell 28.

<b>Hindringer</b>				
<b>Prosjekteier</b>	<b>Prosjekteier</b>	<b>Prosjektleder</b>	<b>Prosjektleder</b>	<b>Prosjektleder</b>
1. Regulering/prosesser	Manglende samarbeid	Regulering/prosesser	Manglende samarbeid	Mangel på åpenhet
2. Manglende forståelse av brukernes behov	Økonomiske endringer	Manglende samarbeid	Uklare mål og rammer	Manglende samarbeid
3. Økonomiske endringer		Manglende forståelse av brukernes behov	Mangel på tid	Ulike bias
<b>Prosjektleder</b>	<b>Arkitekt</b>	<b>Entreprenør</b>	<b>Bruker</b>	<b>Offentlig</b>
1. Politisk risiko	Mangel på struktur	Regulering/prosesser	Forhandling	Uoversiktlig helhetsbilde
2. Økonomiske endringer	Uklare mål og rammer	Økonomiske endringer	Manglende samarbeid	
3.	Manglende kompetanse	Dårlige analyser		

**Tabell 27 Hindringer til verdiskapning i tidligfase** (Egenprodusert)

I intervjuene ble det ikke satt krav om å skille mellom hindringer av operasjonelt- eller kontekstuell opphav. Det ble stilt oppfølgingsspørsmål til hindringene aktørene oppga, for å finne ut om hindringene var reelle- /håndterbare problem. Økonomiske endringer og regulering mente flere aktører lå utenfor deres handlingsrom. Innen aktørenes handlingsrom var det samarbeid og felles forståelse som var de største hindringene. Her ser vi fellesnevnerne mellom hindringer og suksesskriterier.

<b>Hindringer</b>	
Økonomiske endringer	5
Manglende samarbeid	4
Regulering/prosesser	3
Manglende forståelse for brukernes behov	2
Uklare mål og rammer	2
Mangel på tid	1
Manglende åpenhet	1
Politisk risiko	1
Ulike Bias	1
Mangel på struktur	1
Manglende kompetanse	1
Dårlige analyser	1
Forhandling	1
Manglende åpenhet	1

**Tabell 28 Frekvens av hindringer nevnt i intervjuer** (Egenprodusert)

Samarbeid, felles forståelse, og mål var momenter som ble nevnt i samtlige intervjuer. Aktørene opplyste at dette ikke var systematiske hindringer, men at de oppsto i ett og annet prosjekt. Det ble fortalt at det var viktig å etablere tydelige og forståelige føringer og mål i tidligfase. Samarbeid ble ansett som en løpende prosess som alle aktørene jobbet med å forbedre. Her ble også digitale hjelpemidler trukket frem som bidragsyttere, for å skape kommunikasjon og felles forståelse.

Flere aktører trakk frem deres forhold til kommunen som en hindring til verdiskapning, som var bakenforliggende for økonomisk endring og regulering. Her ble det nevnt at kommunen hadde for liten markedsforståelse og stilte ofte krav som var oppfattet som urimelige. Da spesielt krav til rammetillatelser, regulering, og rekkefølgekrav. Det ble nevnt at saksbehandlingen følte upersonlig og tok unødige lang tid. Her fortalte to aktører at de ofte kom til enighet med den enkelte saksbehandler og innrettet seg etter det, for så at avgjørelser ble endret da saksbehandler tok dette videre til sin enhet i kommunen. Flere aktører nevnte at reguleringsplaner ofte ikke var gjennomførbare, noe som var i strid med reguleringsplanens hensikt. Det ble opplyst at aktørene mente at kommunen ikke hadde infrastruktur som var tilstrekkelig for videre utvikling. Her trekkes skole, barnehage, og kollektivtransport som manglende infrastruktur. Kommunikasjon og dialog med kommunen ble trukket frem som en mangelvare av samtlige aktører. Flere følte at deres innspill til kommunen var lite verdt, og at de sjeldent fikk svar på ønsker om innvendinger til ulikt planarbeid. Disse opplyste at kommunen ble mer og mer byråkratisk, og at dette var en uheldig utvikling. I intervjuet med byplankontoret i Trondheim kommune opplyste vedkommende at dette hadde de forståelse for, og kjente til. Vedkommende opplyste også at en årsak til at prosesser ofte gikk sakte, eller at de andre aktørene ikke fikk svar, skyltes at de hadde legale føringer på sitt arbeid, begrensede ressurser, og likebehandling av alle aktørene. Kommunen opplyste også at de faktisk hadde forum og møter som var åpne for deltakelse, og at de private aktørene hadde mulighet til å delta. Byplankontoret opplyste også at kommunens økonomi var begrenset, noe som gjorde at de ofte ikke kunne være i forkant med infrastrukturen.

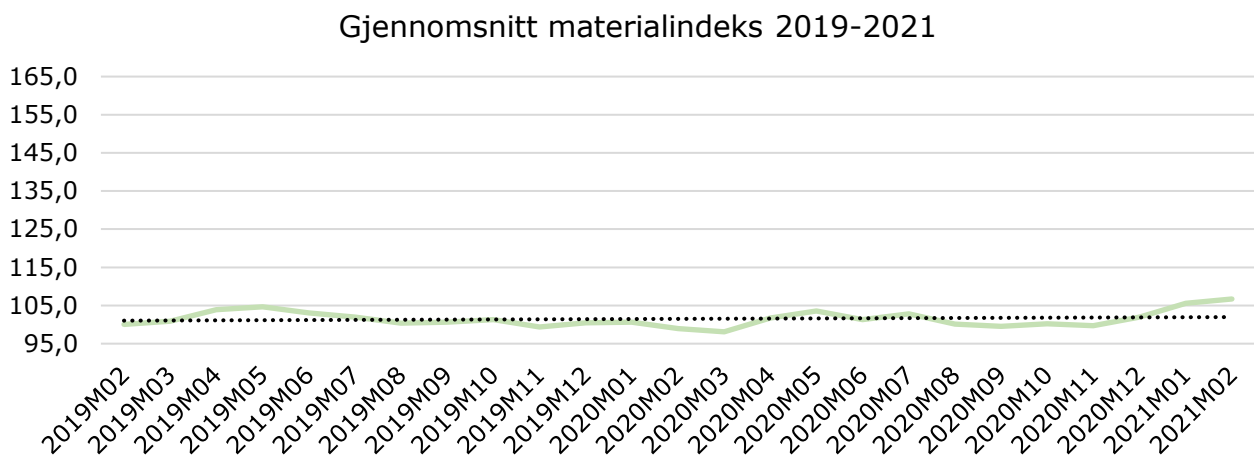
To aktører etterlyste en bedre måte å kommunisere med kommunen, enn de eksisterende metoder. Her ble det foreslått en ny plattform. SmartMolde ble trukket frem i ett intervju som et godt eksempel. SmartMolde er en kommunikasjonsplattform for aktører som er tilknyttet utvikling av byen (Gilde, 2023).

Flere aktører trakk inn usikkerhet som en hindring til verdiskapning. Eller rettere sagt, effekten av usikkerheten. Her ble det spesielt nevnt krig, pandemi, og politikk. Store makroendringer var noe aktørene hadde kjent på kroppen de siste årene, og opplevde som noe negativt. De fortalte at de fleste endringer er mulig å forholde seg til, eller at man håndterer endringene på lang sikt. På kort sikt kunne dette by på store utfordringer med forsinket leveranse, økte kostnader eller forstyrrelser i interne prosesser. Politiske endringer ble trukket frem som noe aktørene følte var nødvendig usikkerhet. Her sa noen at det offentlige ofte ikke forsto hvor omfattende resultatet av endring kunne være. Forutsigbarhet var etterspurt. Usikkerhet som var relatert til daglig drift var ikke sett på som et stort problem. En aktør trakk frem denne usikkerheten som selve grunnlaget for å kunne drive i denne bransjen. Uten den usikkerheten ville det ikke vært mulig å tjene penger opplyste vedkommende.

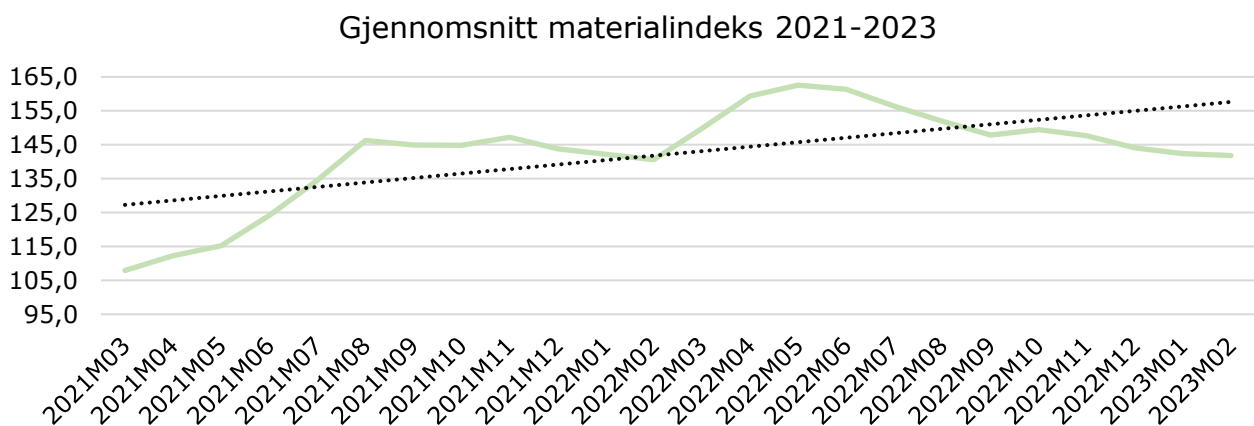
# 5 Analyse

## 5.1 Materialpriser

Statistisk sentralbyrå gir ut en månedlig oversikt på en rekke byggematerialpriser. Utviklingen av disse kan benyttes for å få innblikk i reelle vurderinger som må gjøres med hensyn til konsept- og prosjektutforming, samt hvilke grunnlag som finnes for utviklingen av estimater. I denne oppgaven er det valgt å ta utgangspunkt i indeksene for trelast, betong, betongelementer, armeringsstål, og konstruksjonsstål, for å identifisere tidvise trender og eventuelle endringer over tid. Et raskt overblikk viser at disse ikke varierer til samme grad, men for å komprimere datamengdene ble det bestemt å benytte seg av gjennomsnittet av forutnevnte materialer (se Figur 15 og Figur 16).



**Figur 15 Materialindeks for byggematerialer 2019-2021 (2019=100%)** (SSB [2], 2023)

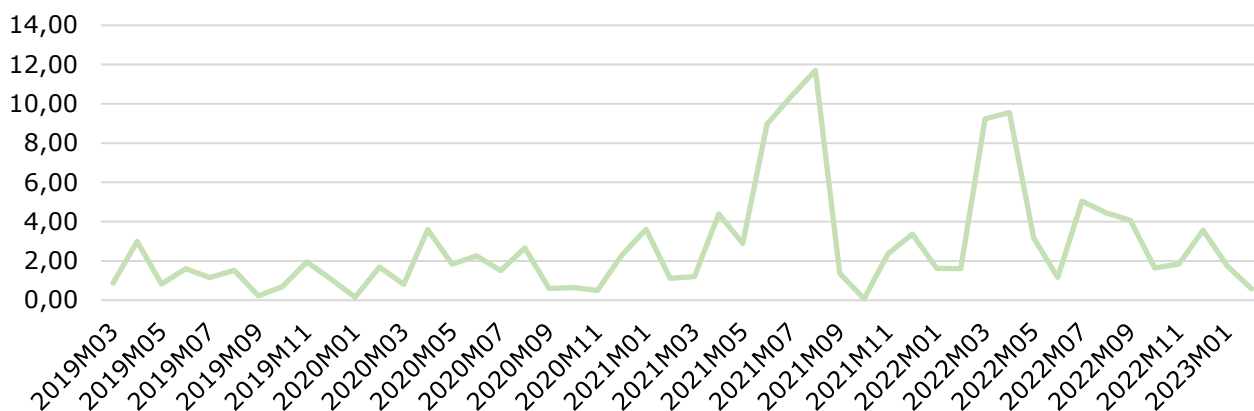


**Figur 16 Materialindeks for byggematerialer 2021-2023 (2019=100%)** (SSB [2], 2023)



I perioden 2019-2021 er det relativt små svingninger i pris, med en tilsynelatende flat trendlinje. For de to neste årene derimot, ser man en betydelig økning i kostnad, samt større variasjon fra måned til måned. På det meste ser man en prisøkning på rett over 160% sammenlignet med prisen i 2019. Det kan være gunstig å vurdere volatiliteten i materialkostnadene ved å beregne endring på en månedlig basis (se Figur 17).

Gjennomsnittlig endring i materialkost mnd/mnd



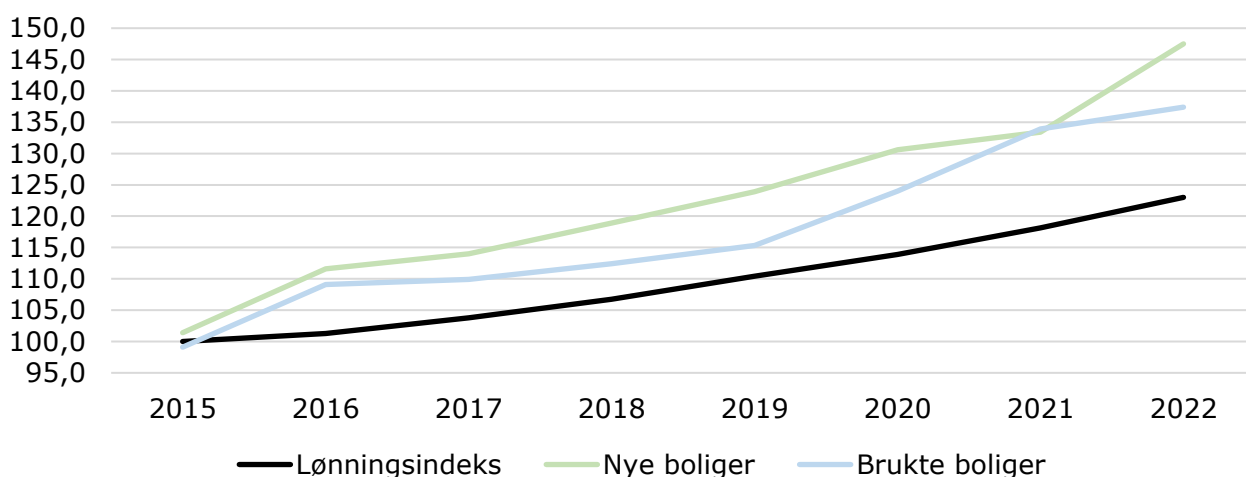
**Figur 17 Materialkostnad volatilitet** (SSB [2], 2023) (Egenprodusert)

Det er en synlig endring i trend og volatilitet der prisforskjell på månedlig basis går fra rundt 2% på det meste i 2019-2021, opp mot 10% i august 2021. Siden ser man at prisene flater ut, og går i retning av det man kan kalle "normaltilstand". Samtidig ser vi hvor lite som skal til i det globale markedet før prisene endrer seg raskt. Videre er det også sannsynlig at flere geopolitiske hendelser vil påvirke markedet i fremtiden.

## 5.2 Lønn- og boligprisindeks

En utfordring med hensyn til eiendomsutvikling er å definere verdileveranse, ettersom mange av kvalitetene naturligvis ikke er målbare. For å kunne si noe om dette kreves likevel indikatorer, og det er derfor bestemt å benytte seg av forholdet mellom inntekt- og boligpriser. Nødvendige data er hentet fra SSB, omgjort til prosenter for å illustrere endring, og justert med tallene fra 2015 som utgangspunkt (se Figur 18).

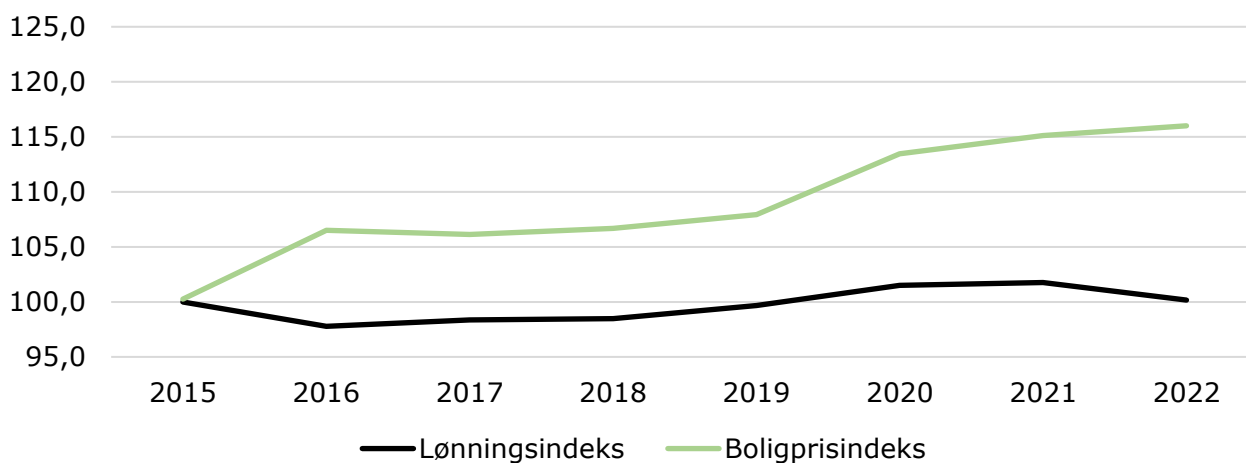
Pris- og lønningsindeks rel. 2015



**Figur 18 Bolig priser og gjennomsnittlige lønning (2015=100%)** (SSB [3], 2023), (SSB [4], 2023) & (SSB [5], 2023) (Egenprodusert)

Ved å sammenstille prisindeks for alle solgte boliger, mot lønningsindeksen, kommer det frem at boligprisene har en overproporsjonalitet. Årlig gjennomsnittslønn for alle sektorer har økt med rundt 22%, mens boligprisene har økt med mellom 37-47%. For at det skal være mulig å vurdere realvekst, kan indeksene justeres basert på KPI for å ta hensyn til inflasjon (se Figur 19).

Pris- og lønningsindeks rel. 2015 justert for konsumprisindeks



**Figur 19 Gjennomsnittlig boligpris og lønning, justert for KPI (2015=100%)** (SSB [3], 2023), (SSB [4], 2023), (SSB [5], 2023) & (SSB [6], 2023) (Egenprodusert)

Som figuren viser har lønningsindeksen fulgt KPI med ganske høy nøyaktighet, og gjennomsnittslønn skal da i praksis være like mye verdt i 2022 som i 2015. Boligprisindeksen er derimot fremdeles overproporsjonal, og har utkonkurrert inflasjonen med over 15% i samme periode.

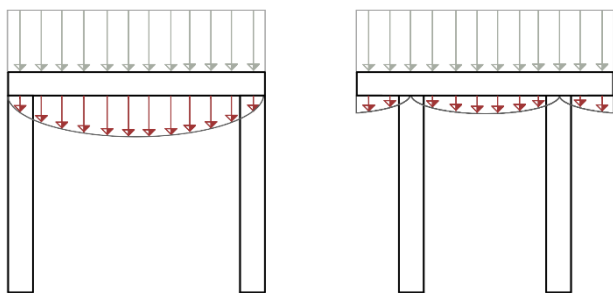
## 5.3 Statikk og dimensjonering

Volatiliteten-, samt den generelle stigning i materialkostnader, vil utvilsomt være utslagsgivende med hensyn til byggekostnader. I intervjuet med en av prosjektlederne, ble det forslått et høyere fokus på de tekniske løsningene i bygg, som et mulig tiltak for å redusere materialmengder. Tanken var at en høyere tildeling av ressurser mot rådgiverne i tidligfase, ville være besparende i lengden. Det vil av den grunn være gunstig å dykke litt dypere i påstanden.

Grunnet begrensninger av egen kompetanse innen dette fagfeltet, ble det bestemt å kontakte to professorer ved NTNU med spesialisering innenfor ingeniørvitenskap. Gjennom samtaler med disse ble følgende eksempler utformet;

### 1. Bygningsstatikk

Det maksimale momentet på en bjelke utsatt for en uniformt fordelt last, kan beregnes gjennom formelen  $M_{maks}(senter) = \frac{Kraft * (Lengde^2)}{8}$  (Jamal, 2017). Med andre ord vil man redusere maksimalmoment, ved å redusere spennlengder (Illustrert i Figur 20).



Figur 20 Tverrbjelke og spenn (Egenprodusert)

I teorien betyr dette, at dersom man har to tverrbjelker av samme materiale, og ulik spennlengde, vil den med kortest spennlengde ikke behøve samme bæreevne. Det vil si at man for eksempel kan redusere tverrsnittets areal, og dermed også nødvendig materialmengde.

### 2. Overdimensjonering

Det finnes studier som påstår at overdimensjonering, resulterer i at den ubrukte massen i bygninger med stålrammer ligger på mellom 36-46% av byggets totale masse (Dunant *et al.*, 2018). Materialeffektivitet er heller ikke en normativ faktor i bygningsdesign, og det anslås i en annen forskningsartikkel, med flere av de samme forfatterne, at en kunne redusert massen stål med hele 12%, gitt høyere nøyaktighet ved dimensjonering (Dunant *et al.*, 2021). Ifølge prosjektlederen som først presenterte dette temaet, var en av grunnene til tradisjonell overdimensjonering at historiske materialkostnader har vært så lave at man sparte tid og penger gjennom rask prosjektering. Ved å benytte seg av klare overdimensjoneringer var det mer sikkert fra et teknisk perspektiv, samt tillot større feilmarginer i beregningene.

Byggematerialer har naturligvis en betydelig miljøpåvirkning, gjennom både bruk og produksjon (Fuglseth, 2017). En reduksjon av mengden byggematerialer vil dermed også gi miljøgevinst og være mer økologisk bærekraftig, i tillegg til kostnadsbesparende. Et av de tidligere nevnte studiene, anslo at man kunne spare rundt 10-20% av kostnadene, samt redusere utslipp med mellom 40-60%, gjennom mer nøyaktighet i prosjekteringsarbeidet. I dette la de primært rammeverkets design (Dunant *et al.*, 2021).

### 3. Materialtyper

Innenfor vanlige byggematerialer, finnes en rekke variasjoner og egenskaper. Et godt eksempel vil være betong, der krav som skal tilfredsstilles, kategoriseres etter fasthets-, bestandighets-, og eksponeringsklasser. Det finnes i tillegg en rekke andre egenskaper betongen kan ha, som klassifiseringer av støplighet, konsistens, tilslagsmengde, m.m. De ulike betongtypene har dessuten store forskjeller i karbonfotavtrykk. Eksempel vil det ifølge betongsentrum.no være en forskjell på cirka 15-20% CO<sub>2</sub> - ekvivalenter mellom betongtypene (B20 M90) og -(B30 M60) (Betongsentrum.no, 2020). CO<sub>2</sub> - ekvivalenter er et mål på klimagassutslipp, som benyttes fordi det slippes ut en rekke gasser med varierende klimapåvirkninger. Deres effekt måles i forhold til CO<sub>2</sub>, for at det skal være lettere å sammenligne, samt ha en felles målenhet (Olerud and Lahn, 2023). Det vil altså være mulig med betydelige miljømessige besparelser, dersom man benytter seg av rett betongtype (Betongsentrum.no, 2020). Et eksempel på dette finnes i Trondheim, på et boligprosjekt bygget av Veidekke, der de påstår en 40 tonns reduksjon av klimagassutslipp, kun gjennom optimalisering av valgte betongkvaliteter (Seehusen, 2020).

### 5.4 Konseptutforming og materialmengder

I forlengelse av **Kapitel 5.3**, der materialbesparelse ble vurdert med hensyn til byggingeniørenes rolle, kan det tenkes at arkitekten også sitter med lignende muligheter. Deres arbeid omhandler blant annet fasade og planløsning, i større grad enn det konstruksjonsmessige. Trolig vil også arkitekten sitte med mye myndighet når det gjelder materialvalg for overflater, og kan dermed påvirke både kostnad og miljøpåvirkning gjennom bruken av bærekraftige og rimelige materialer. Noe som er minst like viktig, om ikke mer utslagsgivende for materialmengden i et prosjekt, er eiendommens utforming. Ulike geometriske figurer har variasjon i forholdet omkrets og areal (se Tabell 29). Her er det svært tydelig at desto mer kvadratisk utforming, desto større grunnflate får man, gitt samme totale veggengde. Det bør påpekes at det optimale forholdet mellom omkrets og areal finnes i sirkler. Likevel vil det trolig følge en rekke andre utfordringer, ettersom å bygge sirkulært trolig er av merkverdig høyere kompleksitet. Poenget er at god kjennskap til nokså grunnleggende geometriske regler, er gunstige virkemiddel for å redusere unødvendig ressursforbruk.

<b>Rektangel - Omkrets 20m</b>		
Lengde (m)	Bredde (m)	Areal (m <sup>2</sup> )
8	2	16
7	3	21
6	4	24
5	5	25

<b>Rektangel - Omkrets 40m</b>		
Lengde (m)	Bredde (m)	Areal (m <sup>2</sup> )
13	7	91
12	8	96
11	9	99
10	10	100

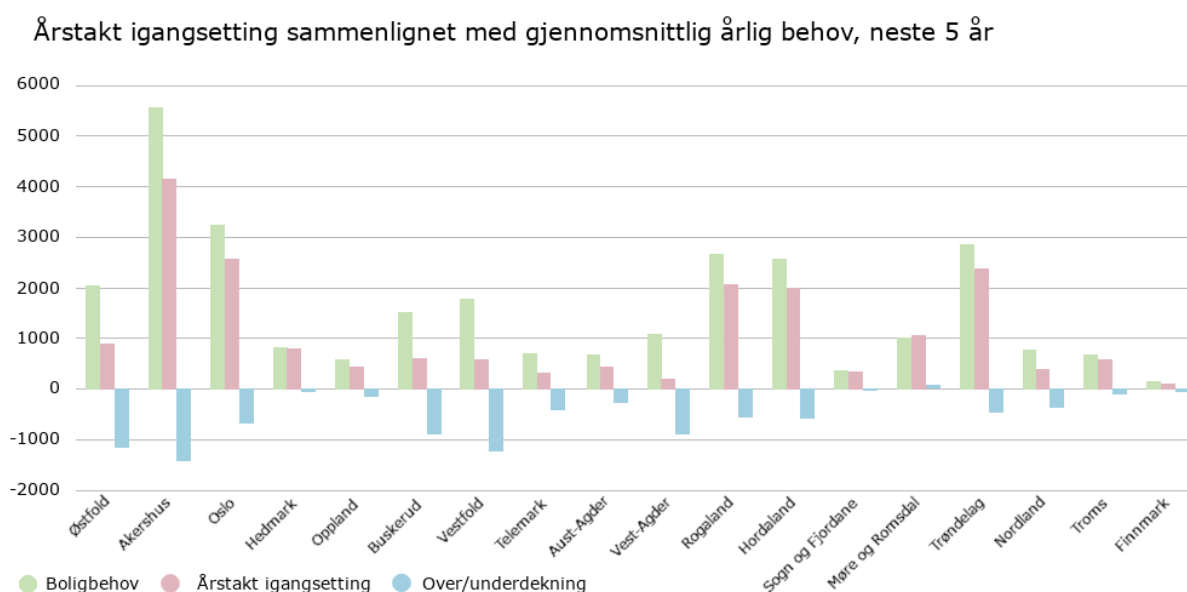
  

<b>Sirkel - Omkrets 40 &amp; 20 m</b>		
Diameter (m)	Omkrets (m)	Areal (m <sup>2</sup> )
6,37	20,00	31,85
12,74	40,00	127,41

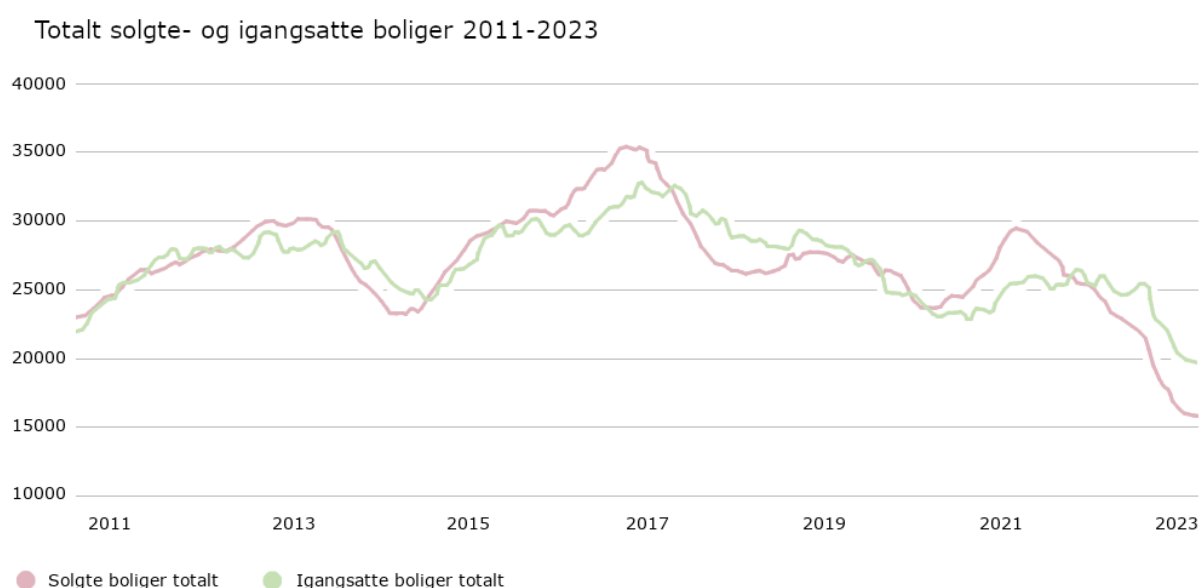
**Tabell 29 Forholdet mellom omkrets og areal i rektangler og sirkel** (Egenprodusert)

## 5.5 Boligutbygging og etterspørsel

Dagens boligutbygging er ikke tilstrekkelig for å dekke det kommende behovet (se Figur 21 og Figur 22). Det er nasjonal underdekning av utbygging, og dette er spesielt gjeldende i byene (Hiim *et al.*, 2023). Mangel på boliger betyr høyere boligpriser, og færre som har råd til å eie sin egen bolig/eiendom, som igjen er et tap av privat eierskap. Historisk kan man si at dette er et tap i verdi for den enkelte beboer. Bakgrunnen for manglende utvikling av bolig er mange. Men man kan trekke frem mangel på tilgjengelig etterspørsel og areal, samt finans- og byggekostnader som de fire største årsakene (VKE, 2023). Dersom man igjen skal øke byggetakten må disse sperrere reduseres. Dette må skje politisk, og er naturligvis svært krevende, da det vil gå på bekostning av andre verdier. Her spesielt miljø- og klimamessige verdier, der utbygging vil gå på bekostning av landareal og økt ressursbruk (Hiim *et al.*, 2023).



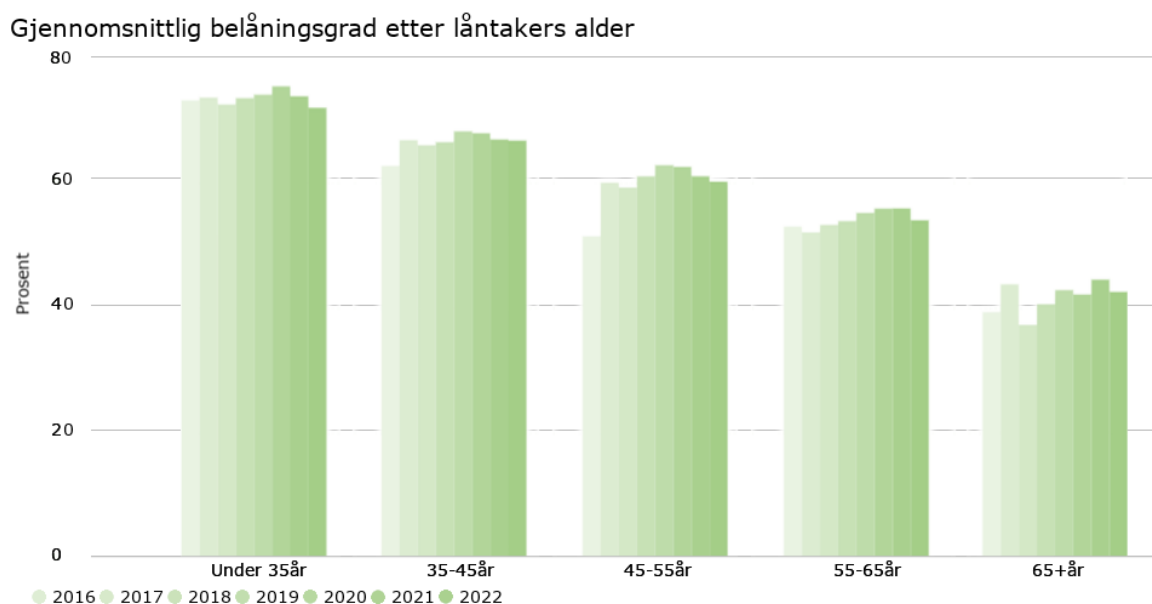
**Figur 21 Boligutbygging og -behov etter fylke** (Hiim *et al.*, 2023)



**Figur 22 Årlig total boligutbygging og -salg** (Hiim *et al.*, 2023)

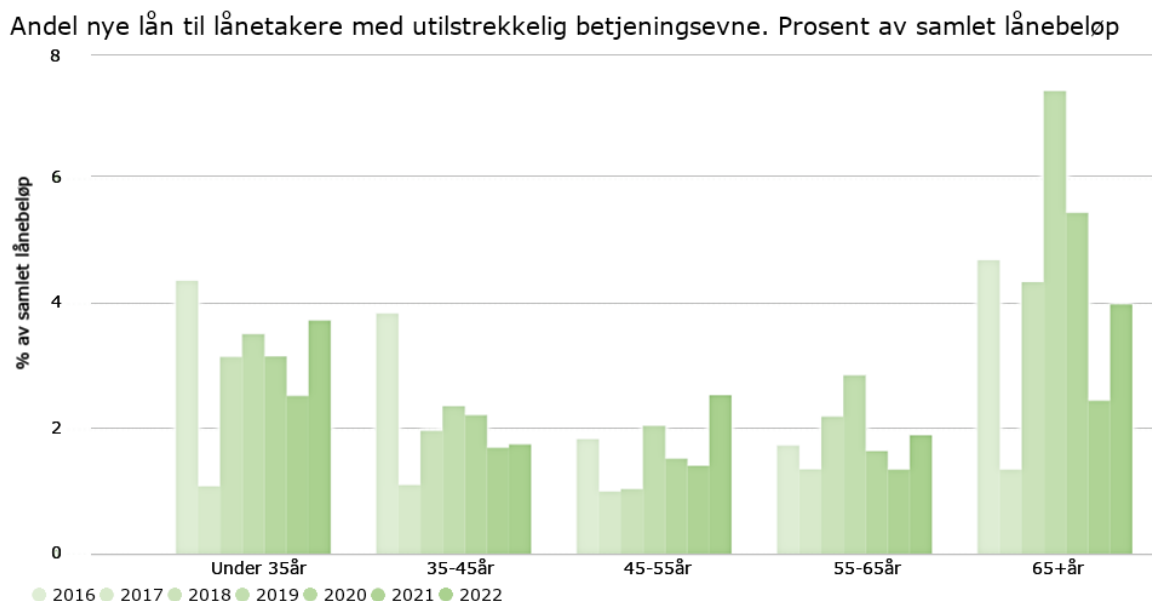
## 5.6 Finansiering

Dagens finansiering av by- og eiendomsutviklingen skjer primært gjennom finansielle institusjoner, typisk norske banker. Når det kommer til private boliglån ser man i dag at de færreste eiendommer er finansiert med utelukkende egenkapital/oppsparte midler. Dagens belåningsgrad er illustrert i Figur 23, og viser at majoriteten av befolkningen har over 50% belåningsgrad, og de under 35 år ligger ca. 10% under tillatt belåningsgrad på 85%. Ytterligere skal låntaker kunne "tåle" 5% økning i rentekostnad og ha maksimal belåning på 5 ganger årlig inntekt (Finansdepartementet, 2021).



**Figur 23 Gjennomsnittlig belåningsgrad blant ulike aldre over tid** (Finanstilsynet, 2022)

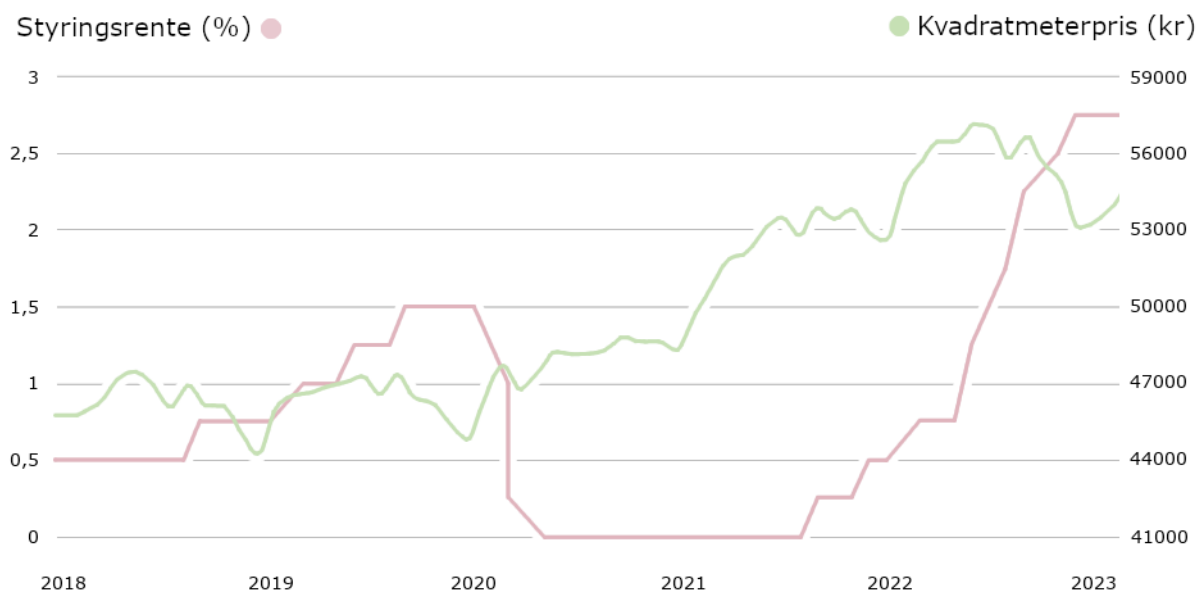
Kostnaden for finansiering av bolig er en av de største utgiftene i en husholdning, og sikkerheten i privatøkonomien er sterkt påvirket av lånekostnadene. Antall låntakere som er utsatt for økte kostnader, ligger i takt med antall lån som innvilges nært opp mot tillatt belåningsgrad, da total rentekostnad blir høyere. Antall som har utilstrekkelig betjeningsevne, er illustrert i Figur 24 (Finanstilsynet, 2022).



**Figur 24 Prosent av samlet lån uten tilstrekkelig betjeningsevne** (Finanstilsynet, 2022)

## Styringsrente og boligpris

Bankenes utlånspraksis er styrt av finansdepartementet. Videre er betjeningsevne i størst grad styrt av rentekostnadene, eller styringsrenten satt av sentralbanken. Det er denne renten som danner grunnlaget for hva den enkelte aktør får i rentekostnad hos bankene. Styringsrenten har særdeles stor effekt på eiendomsmarkedet, og er potensielt den største faktoren for vekst, og fall. Lav styringsrente legger til rette for høyere betjening, og høyere belåning. Lav styringsrente over tid, øker gjeldsgraden i samfunnet og i næringslivet. Effekten av dette er økning i priser, da flere har tilgang til det samme markedet (Norges Bank, 2023). Illustrert i Figur 25.



**Figur 25 Styringsrente og gjennomsnittlig pris/m<sup>2</sup>** (Norges Bank, 2023) & (Krogsveen, 2023) (Egenprodusert)

Dersom man har lave renter over tid, kan belåningen gå ut av kontroll. Gjerne omtales dette som at økonomien blir for "varm". Økte renter er da tiltaket for å dempe veksten, eller "kjøle" markedet. Dog kan mye økning over kort tid, føre til at mange ikke kan betjene sine lån, og vi opplever en økning av mislighold og konkurser. Dersom for mange misligholder sine lån, kan bankene gå over ende, og man får en finanskris (Olsen, 2018). Dette er et dilemma som sentralbankene må vurdere, og en stor risiko for eiendomsbesittere. Inflasjonen, altså pengenes tapende verdi, er ønskelig på 2%. Dagens inflasjon ligger mellom 6-7% (Aursand, 2022).

## 6 Diskusjon

### 6.1 Verdiperspektiv og –skapning

#### 6.1.1 Verdi

Verdi i et prosjekt ble definert som *“Den definerte effekt prosjektet skal ha for eier og bruker”* (Larssen and Foss, 2017). Svarene fra intervjuobjektene kan anses å treffe godt innenfor teoretisk definisjon. Selv om man klarer å tilnærme seg en definisjon av verdi, er den likevel svært vanskelig å konkretisere i tidligfase. Dette skyldes i stor grad at verdi, altså effekten av prosjektet, er lite målbart i en løpende prosess. Dermed er man nødt å forstå målt verdi som et øyeblikksbilde. Dersom man tar en «pause» mellom aktivitetene i tidligfase, har man et øyeblikksbilde hvor resultat av gjennomført aktivitet kan måles. Ved hvert beslutningspunkt kan man spørre seg selv om foregående fase/aktivitet har oppnådd ønsket verdi/effekt, og gjøre antagelser om denne vil gjenspeiles i sluttresultatet. Dersom svaret er ja, betyr dette at verdiskapning er oppnådd så langt i prosessen. Det er også mulig å se på prosessen i seg selv som verdiskapende, da det er prosessene som fører til resultatet, og ikke motsatt. Der det er gjengående at de ulike deltakerne i et prosjekt er tilfredse med gjennomføring, kan det sies at også prosessene har hatt en verdi, i hvert fall innenfor den sosiale kategori. Et gjentagende sentiment i intervjuene er at gode prosesser leder til gode resultater, og kombinasjonen av disse kan dermed anses som aktiv verdiskapning. I tillegg presiseres at selv om utfordringer og endringer oppstår, er ikke dette betydelige hindringer for verdiskapningen. Endring eller skroting av et konsept vil kunne ha verdi, ved at man ikke setter til live et prosjekt som ikke løser behovene/målene som er satt.

I intervjuene er det særlige de økonomiske og sosiale verdiene som prates om. Implikasjonen er dermed at brukernes/samspillet opplevelse av prosjektet anses like viktig som gevinsten og bunnlinjen. I tillegg er det ingen klare skiller mellom aktørenes syn på verdi, noe som i utgangspunktet ville vært rasjonelt å anta. Man skulle dermed tro at samarbeid var svært enkelt, noe som selvfølgelig ikke er tilfellet i praksis. En viktig distinksjon er at aktørene ble bedt om å forklare hva de mente lå i ordet verdi, og at deres individuelle prioritering av de ulike verdikategoriene dermed ikke er tatt hensyn til. Av den grunn kan det tenkes at det nettopp er der konfliktene oppstår. Videre vil de ulike aktørene naturligvis også ha forskjellige ansvar, samt ulikt potensiale for påvirkning. Noe annet som er viktig å poengtere er at verdi, som begrep, har endret seg betraktelig over tid. Dette betyr at noen dimensjoner trolig vil ta tid å tilstrekkelig innlemme i utviklingsprosessene, samt at det vil foreligge betydelige utfordringer i hvordan disse bør balanseres mot hverandre. Den maksimale verdiskapningen krever dermed både at aktørene enes om vektleggingen av de forskjellige verdidimensjonene, og at de med mest påvirkningsmuligheter holder fast ved denne. Dette er selvfølgelig lettere sagt enn gjort, ettersom de på individuelle plan har ulike behov. Løsningen vil muligens være en høyere innsats i kommunikasjonen med hverandre, ettersom en bedre forståelse av hverandres behov, kan tenkes å utvide mulighetene for kompromisser. Gjennom intervjuene virker det som både de private- og offentlige deltagerne i prosjektene setter av ressurser for å forstå brukere/kunder/befolkningens behov, men at det er avvik i deres tolkning eller hvordan best å imøtekomme disse. Det er viktig å huske på at det offentlige og de private eiendomsutviklere deler en felles oppgave i å skape verdi for befolkningen, og at dette er et samarbeid. Her foreligger det både en gjensidig avhengighet, men også en forpliktelse.



### 6.1.2 Prioritering

Tar man utgangspunkt i prioritetslisten (Tabell 22) er det tydelig at prosjekteier settes høyt. Dette er kanskje en naturlig konsekvens av at samtlige deltagere enten direkte eller indirekte er sysselsatt av byggherre/prosjekteier. Det er prosjekteier som fasiliteter prosjekter i utgangspunktet, og ikke minst står for finansiering og det økonomiske grunnlaget. Etter dette ligger kunder som nummer to, noe som samsvarer godt med tidligere forskning og teori, der det ofte presiseres viktighet av kunde/brukere. Her også, kan man trygt trekke linjer mot økonomiske motiver, ettersom det er kunden som til slutt betaler for funksjon og tjeneste. Videre trekkes det offentlige og samspillet i prosjektene frem, og vektlegges likt. Tilsynelatende vurderes disse som viktige av andre årsaker, antageligvis deres direkte påvirkning på fremdrift. Dette ser man i beskrivelser, der det offentlige er en viktig støttespiller, men også en risikofaktor for verdi. Tilsvarende kan godt samspill knyttes til verdiskapning, og ved det motsatte være en betydelig hindring. Den laveste prioriteringen var samfunnet, noe som kan sies å være noe overraskende. På den andre siden var det flere av aktørene som på andre spørsmål trakk frem at spesielt lokalsamfunnet, blir påvirket av deres prosjekter, samt har en betydelig påvirkning på dem selv. Det er dermed mulig å anta at samfunnet som prioritering kanskje er underrepresentert som følge av enten ordlyd i spørsmål som ble stilt, eller på grunn av utvalgsstørrelsen av intervjuobjekter. Prosjektens fundamentale rolle er tross alt å levere funksjoner til samfunnet. Herunder ligger også klima og miljø, med stort fokus, da spesielt i offentlige planer, men også i aktørens egne visjoner og profilering. Det kan også sies at alle spørsmål ble stilt med intensjon at intervjuobjektet ikke skulle få tid til å forberede seg, for å underbygge ærlige svar. Man kan dermed konkludere med at aktørene trolig ikke har samfunn, miljø, og klima lengst frem i tankene. Hvorvidt dette er riktig prioritering eller ikke, omfattes i teorien, som forteller om samfunnets verdier, og hvorfor man egentlig driver utvikling. Man kan derfor, basert på hvem man spør, også illustrere hvilke verdier som er driverne for utvikling, og som oftest vinner det økonomiske over både de sosiale-, fysiske-, og miljømessige verdier.

Håndtering av de 8 driverne fra teorien (Pohlman, Gardiner and Heffes, 2000) er et godt virkemiddel for å kunne kvantifisere verdi. Å dele inn verdier etter økonomiske, sosiale, miljømessige, og fysiske nivåer kan føles litt overfladisk eller lite anvendelig for den enkelte i en styrings- eller prosjektledergruppe, og det vil av den grunn være mer praktisk å vurdere verdi ut ifra den enkelte interessentens perspektiv. Håndtering av interessenter er også enklere dersom man klarer å kartlegge både ulike og felles interesser, samt verdiforståelse. Der to eller flere interessenter har *verdimutualisme* blir det lettere å få disse til samarbeide godt, med større sjanse for opparbeiding av tillit gjennom deres gjensidige avhengighet. I motsatte tilfeller med *verdi parasittisme* mellom aktørene, er risikoen mye høyere for interessekonflikter og en rekke andre utfordringer. Uenighet i verditolkning vil oppstå i prosjekter, men er spesielt et problem i situasjoner der en aktørs verdiøkning betyr en annens reduksjon, med naturlig resultat i ytterligere eskalering av konflikt. Slike tilfeller bør unngås, og gjerne håndteres før de oppstår. De tilfeller der en aktør fungerer som en «parasitt», vil antageligvis kun være gunstig for aktøren på kort sikt, ettersom dette vil være til hinder for fremtidig eller langvarig samarbeid. Dersom en aktør utnytter sin rolle for å trekke verdi fra andre eller prosjektet som helhet, vil sannsynligvis også resultatet være dårlig renommé, en faktor flere av intervjuobjektene påpeker som svært viktig i bransjen. Slike hindringer er prosjektstyring og -ledelsens ansvar å unngå og håndtere, og kan gjerne kalles for et kulturproblem. På samme måte som prioritering av verdier kan skape konflikt, vil også prioritering av bærekrafts aspekter skape konflikt. Dette skjer typisk i tilfeller der økonomisk bærekraft går på bekostning av, eller er offer for sosial og miljømessig bærekraft.

### 6.1.3 Styring og ledelse

Prosjektstyring og -ledelse er fundamentet for verdiskapning. Prosjektstyring har oppgaven å sikre de planlagte verdiene og definere et godt rammeverk for å sikre den langsiktige verdiskapningen. Prosjektledelse handler om å levere til avtalt verdi, innen avtalt ramme. Når styring og ledelse utføres, ikke kun simultant, men i symbiose, formes omstendighetene for maksimal verdiskapning. God interessenthåndtering er viktig for at organisasjonen skal kunne lykkes med sine prosjekter og oppnå verdi. For eksempel kan man trekke frem gevinsten av å klart identifisere og strukturere interessentenes ønsker og behov, dersom man ønsker å imøtekomme disse på best mulig måte. Dette eksempelet vil av den grunn trolig være til stor hjelp for prosjektledelsen. Når det gjelder prosjektstyringsgruppen er deres oppgave å være bevist på at ikke nødvendigvis alle interessenter handler som forventet, og at det må være rom for endring og fleksibilitet rundt håndteringen.

### 6.1.4 Metodikk

Når den ansvarlige i det enkelte prosjekt skal vurdere hvordan man skal skape verdi for øvrige deltakere, må vedkommende også være bevist på hvilken metodikk som anvendes, og om den baserer seg på induktiv eller deduktiv fremgangsmåte (Tjora, 2018). Induktive metoder krever at den enkelte aktør selv oppsøker og anskaffer seg grunninformasjon rundt et spesifikt verdispørsmål, for så å treffe en generell teoretisk konklusjon. For den erfarne beslutningstaker vil en rekke tidligere observasjoner danne grunnlag for en delvis sannhet. Ved deduktive metoder derimot, får beslutningstakeren mulighet til å selv teste eksisterende antakelser. Dette gjør at man kan ta utgangspunkt i teori eller eksisterende befolkningsstatistikk, for så å vurdere relevans og ilegge egne tilnærminger for hvordan best håndtere verdispørsmålene i prosjekter. En deduktiv tilnærming vil trolig være mer praktisk for den med mindre erfaring, da grunnlaget for beslutningstaking etableres gjennom eksisterende teori eller data.

Valg av metode, kan være en årsak til at det offentlige gradvis får større posisjon på forvaltning og beslutningstaking innen eiendomsfaget, siden staten også trolig sitter på best oversikt av den generelle personens behov. Dette gjør at de som aktiv aktør får en egenverdi, produsert på bakgrunn av metodikk og rådata. Paradokset er at en generell tilnærming ikke nødvendigvis vil dekke spesialiserte behov for det enkelte individ. På samme måte kan ikke den enkelte prosjektleder, gjennom observasjoner i eget vellykket prosjekt, konkludere med at gjennomførte prosesser og aktiviteter bør være norm på nasjonal basis. En god forståelse for metodikk og hvordan denne bygges opp, vil trolig bidra til å øke informasjonens pålitelighet, og sikre bedre beslutningstaking. For kommunen, som både forvalter egen og andres verdi, vil dette være spesielt viktig. Svikt i metodikk kan trolig oppstå som følge av en rekke ulike faktorer. Et eksempel vil være sakenes omfang og den nødvendige ressursbruk. Det er antageligvis ikke rimelig å anta at verken det offentlige eller private skal sette seg inn i hver eneste sak. Ytterligere vil muligens også begge parter være utsatt for potensiell manipulasjon innen forskning, ulike bias, eller lobbyisme. Alternativt kan det også skyldes manglende vilje til å sette av nok ressurser eller manglende kjennskap til problemstillingen. Altså vil det være rimelig å anta som gunstig at de offentlige etater klarer å skille mellom informasjon som grunner i deduktiv- eller induktiv metode, når den skal benyttes i eventuelle forslag til utbedringer. Grunnen er at iverksatte tiltak for å løse problemer funnet gjennom deduktiv metode, altså teori, muligens har større usikkerhet i konsekvensbilde, enn de funnet ved induktiv metode, altså erfaring. Deduktiv metode vil alltid ligge delvis på etterskudd, og derfor kan det tenkes at enkelte beslutninger vil bli utdatert selv før disse iverksettes. Dette skaper stor risiko over perioder med høy endring, og lav risiko i "normale" tider. Konsepter er særdeles utsatt for dette, og tidligfaseprosjekter bør derfor aldri være forankret i ren deduktiv metode.

## 6.2 Prosjektledelse

### 6.2.1 Prosjektleders egenskaper

I **3.6.2 Ledelse** trekkes det frem en rekke punkter som beskriver hvilke egenskaper en prosjektleder bør ha. Det er for så vidt tydelig at disse stemmer overens med observasjoner fra praksis. Spørsmålet ligger heller i hvordan best tilegne seg, og praktisere disse egenskapene. Prosjektleders ever vil sannsynligvis bygge på både iboende og tillærte ferdigheter. Lang erfaring vil nok resultere i god strategisk forståelse, og et mulig tiltak kan være å plassere nyansatte eller ferske prosjektledere sammen med de erfarne, slik at disse får god innføring og opplevelse, før de selv får ansvar for prosjekter. Videre kan evnene også tilegnes gjennom utdanning, erfaring, og kursing. Det finnes en rekke gode kurs som holdes, og det er antageligvis viktig at selskaper satser på og investerer i sine ansatte, dersom ønsket er å sitte på høyest mulig kompetanse.

Dersom en prosjektleder med flere eller alle av de forutnevnte kvalitetene forlater prosjektet vil dette trolig ha en merkbar negativ effekt, spesielt på grunn av tapt oversikt og kjennskap til prosjekt, deltakere, og interessenter. I intervjuene ble det trukket frem at prosjekter som mister en god prosjektleder, eller bytter prosjektleder generelt, kan risikere å ikke bli levert til målsatt verdi eller ønsket tid. Det er byggherre som har det overordnede ansvaret for at prosjektleder er til stede og leverer. At det i tillegg påpekes vanlig med endringer underveis i prosjektene, gjør det spesielt viktig å sikre stabilitet der det er mulig. Av den grunn vil det trolig ha stor nytte å beholde samme prosjektleder gjennom hele prosjektenes varighet, og heller tilrettelegge for assistanse dersom dette kreves. På den andre siden, dersom det ikke er mulig å beholde prosjektleder, bør det utvikles gode rutiner for overtakelse, og systemer som sikrer at ny prosjektleder sitter med tilstrekkelig oversikt og informasjon. De sosiale forholdene som er opprettet, er selvfølgelig ikke bare å overføre, og derfor spesielt viktig for en ny prosjektleder å etablere tidlig etter overtakelse. Dersom årsaken til utbytting av prosjektleder skyldes dårlige sosiale forhold, vil det sannsynligvis være en større hindring å fostre tillitt. Da dette er en essensiell faktor for verdiskapning, vil det kanskje også være gunstig for byggherre å utvikle prosesser for reparering av tillitsforhold før slike tilfeller eventuelt inntreffer.

### 6.2.2 Relasjoner og eierskap

Prosjektledelsen var drevet av et høyt fokus på kompetanse og tillit, der opparbeiding av langvarige relasjoner ble sett på som svært viktig. Dette tyder på en sterk korrelasjon mellom interne sosiale verdier, og de helhetlige økonomiske. Spesielt interessant var det at flere prosjektledere/eiere sa de var villige til å ofre litt på det økonomiske ovenfor de andre deltagerne i forhandlinger, for å ivareta langsiktige forhold. Etersom dette ble gjentatt flere ganger av uavhengige aktører, vil nok dette som funn være svært pålitelig, og dermed også en god praksis til etterfølge. Eierskapsfølelsen til egne prosjekter var også konsekvent høy blant samtlige prosjektledere, noe som vil være naturlig effekt av egeninnsats og ressursene de selv setter av. En faktor de mente var spesielt viktig, var tilknytting til egen by og nærmiljø, og at det dermed lå en ekstra stolthet i å levere gode produkter til lokalsamfunnet. Opplevelsen var dessuten at samarbeid med aktører fra andre steder, gitt midlertidig samlokalisering, ikke utviklet samme eierskap. Som forslag til mulig utbedring av dette, kan det trekkes parallell mot erfaringer knyttet til bedre samhandling og samarbeid. Mer spesifikt var en observasjon at i spesielt innovative eller store prosjekter, var villigheten mye høyere blant ulike deltakere til å inngå kompromiss, stille opp, og idémýldre. Økt deltagelse i slike prosjekter vil antageligvis også ha en betydelig effekt på eierskapsfølelsen. Det er gunstig at prosjekter, med det høyeste behovet for involvering av ulik spisskompetanse, kan innhente denne utenfra, og at disse tar høyt eierskap i prosjektet. Fra prosjektledernes synspunkt var det spesielt viktig å bygge

eierskap og kultur i prosjektene, samt bidra til at de andre aktørene var villig til å sette av tid for å forstå målsetningen, samt inngå kompromiss, være fleksible, og løsningsorienterte. Det kan tenkes at dersom alle deltagerne har sine oppgaver, og ikke er investert i det store bildet, får man «puslespillbiter» med ujevne kanter. I så fall blir det prosjektlederens oppgave å «presse sammen puslespillet», noe som er lite effektivt, ettersom dette er energi og ressurser som kunne blitt lagt andre steder.

I både intervjuer og teori er det tydelig at prosjektledere bør ha ansvaret for ledelsesteamet og utvelgelsen av deltagerne i dette. Prosjektleder må derfor ha særdeles god kjennskap til produktet som skal utarbeides, samt kunne videreformidle dette på en god måte. Her finnes det en rekke metoder og modeller som kan anvendes, enkelte av disse er beskrevet i kapittel **3.5.1 Prosjektmodeller**. Det vil trolig ikke være realistisk å anta at prosjektlederen skal ha full oversikt over alle detaljene. Det vil heller ikke være mulig, i tillegg til lite verdiskapende, dersom prosjektleder må drive med "micromanagement", altså detaljstyring på alle nivåer. Løsningen er dermed at prosjektlederen har autoritet til å velge blant deltagere med høy kompetanse, samt at hen har tillit til disse, for å kunne lykkes. I et av studiene fra teorien (Boge *et al.*, 2021), kom det frem at prosjektlederprioritering var svært viktig for kortsiktig verdiskapning. Med andre ord må prosjektlederen evne å gjøre de riktige prioriteringene. Her er system og struktur kritisk for sortering og utluking av aktiviteter fortløpende, basert på deres relevans for fremdriften. Igjen er det viktig at prosjektleder har et team som tillater og forstår hens prioritering underveis i prosjektene.

Det stilles høye krav til prosjektleder. Derfor er det viktig at byggherre eller andre støtteelement er villige til å ha åpne dører slik at prosjektleder enkelt kan få utslipp for sine ideer og utfordringer, noe som også trolig vil bidra til økt verdiskapning. På samme måte vil lukkede dører kunne resultere i «vakuumbetinking» der prosjektleder får for lite inputs, oppfølging, og innspill. Avtaler som gjøres må kunne overholdes, og prosjektledere bør dermed holdes informert og oppdatert, slik at vedkommende ikke blir sittende som syndebykk, dersom de har inngått avtaler det senere viser seg at ikke kan overholdes. Dette vil kunne skje, spesielt dersom det foreligger operasjonell usikkerhet. Kontekstuelle forhold vil alltid kunne inntreffe, og det vil trolig være større generell forståelse ved avtalebrudd forårsaket av disse, og dermed ikke være like utslagsgivende på tillitsforhold. Forming av teamfølelse, en god prosjektkultur, og motivasjon, kan for eksempel gjøres gjennom samlokalisering. I flere av intervjuene ble det sagt at møter over programmer som Teams, Skype, og Zoom, var svært ugunstig både på kommunikasjon, forhandlinger, og generelt for samarbeidet. Samlokalisering ble omtalt som svært positivt, og dermed trolig et godt virkemiddel som prosjektlederne bør satse på. Det vil dessuten også kunne hjelpe med organisering av prosjekter, da kommunikasjonsprosessene og beskjeder kan gis fortløpende.

Det trekkes frem i intervjuer, både fra prosjektledere og andre aktører, at prosjektleder har en viktig rolle som prosjektets ansikt utad. Dette betyr at man kan «lese» på prosjektlederen hvor godt et prosjekt er. Et prosjekt med utydelige retningslinjer og mål skaper naturligvis en usikker og stresset prosjektleder. Dette er skummelt, med potensiell ringvirkning at usikkerheten smitter over på de andre deltagerne, eller rammer beslutningstagning. Prosjektleder må være bevist på dette, og er en nøkkel for å skape god «flyt». Videre opplyser prosjektledere at de opplever at trivsel, positivitet og «drive» er særdeles viktig for at prosjektteamet skal levere optimalt, noe som støttes av teori rundt suksesskriterier (Lilleland-Olsen *et al.*, 2021).

## 6.3 Prosjektorganisering

### 6.3.1 Prosjektmodell

Fra teorien er tydelige prosjektmodeller og faseinndeling viktige virkemiddel for ledelse, styring, og kontroll på prosjektet. Med unntak av det offentlige, var det kun to av aktørene som hadde fast gjennomføringsmodell eller rigid faseinndeling. Det kommer frem i intervjuene at prosjektmodellene som benyttes i praksis, hovedsakelig er egendefinert. De private aktørene mente de teoretiske faseinndelingene var greie utgangspunkt, men at fleksibilitet og manøvrering tok presedens, ettersom to prosjekter sjeldent kunne gjennomføres helt likt. I forlengelse kan også prosess- og prosjektevalueringer i ettertid bli mer utfordrende. På den andre siden skapes sannsynligvis mer rom for fortløpende tilpasninger, når uforutsette endringer og andre usikkerheter inntreffer. Eksempelvis kan det i et prosjekt hende at en underentreprenør er tilgjengelig fra start, mens de i et annet vil være opptatt. Det er heller ikke slik at alle aktivitetene er gjensidig avhengige, og at rekkefølgen også av den grunn kan justeres. I praksis kan prosjektmodellene generelt beskrives som flytende og fleksible, der det er erfaring og kompetanse som sikrer suksessfull gjennomføring. Det samme gjelder ved beslutningsporter mellom fasene, der erfaring avgjør tilstrekkelig progresjon før overgang til neste fase.

### 6.3.2 Lean- og andre prosjektverktøy

Et interessant funn fra intervjuene, er at LEAN-construction oppleves som både unødvendig og overflødig. Flere av aktørene påpekte at de benyttet seg av enkelte prinsipper, en uformell bruk av LEAN, men tilsynelatende på grunn av tilfeldigheter eller basert på "sunn fornuft". Av disse var blant annet åpen-bok og tillitsbaserte prinsipper anvendt. Teorien antyder derimot svært store gevinster ved bruk av LEAN, der målet er at gjennomføring skal effektiviseres i svært stor grad, gjennom tidlig helhetlig planlegging. Dette tar som utgangspunkt at sluttproduktet er klart definert, noe som sjelden vil være tilfellet i starten på tidligfase, samt at klart definerte sluttprodukt utelukker eller reduserer muligheten for endringer underveis i prosjektgjennomføringen.

For enkelte produkter/aktiviteter vil prosjektstyring basert på samlebåndstenking muliggjøre høy effektivisering, spesielt dersom det produserer duplikater. Eiendomsprosjekter vil naturligvis variere basert på en rekke faktorer som for eksempel størrelse, lokalisering, berørte interessenter, funksjon, m.m. Det kommer også tydelig frem fra intervjuene at prosjektene modnes underveis, og behøver rom for endringer mellom ide-, tidlig-, og gjennomføringsfase, noe som støttes av teorien (Samset, 2015). En annen forutsetning for utforming av grundige planer tidlig er forutsigbarhet. Gjennom analysen av materialkostnadene vises et tydelig skille på pris og volatilitet mellom periodene 2019-2021 og 2021-2023. I førstnevnte periode er både prisene og prissvingningene på et nivå som tillater planlegging av innkjøp uten særlige forbehold. I sistnevnte periode ser vi ett tilfelle med månedlig prisstigning på hele 12%. Rigide rammer, slik som LEAN bygger på, kan medføre betydelige kostnads- og tidsoverskridelser, dersom innkjøp og leveranser lander på uheldige tidspunkt. Å kunne tilpasse prosjektgjennomføring og når hvilke poster og aktiviteter skal gjennomføres, har dermed potensialet for å redusere total kostnad og bedre treff på satte kostnadsrammer. Av disse grunner bør implementering av LEAN vurderes basert på hvilken type prosjekt som skal gjennomføres, samt makroøkonomiske trender, da spesielt med hensyn til volatilitet og forutsigbarhet. Dersom kontekstuell forutsigbarhet øker, vil derimot LEAN tenkes å være svært nyttig.

Aktørene ble også presentert for Value management, Prince2, og IPD. De to førstnevnte var kjent for de fleste. IPD var ukjent for alle aktørene. Aktørene hadde samme inntrykk av disse som for LEAN, noe som kan skyldes at samtlige metoder har grad av overlappende prinsipper og aktiviteter. De oppleves som lite anvendbare eller for byråkratiske i praksis, men ikke nødvendigvis teoretisk ugunstige. Samtidig er dette noe overaskende da for eksempel Prince2 i stor grad er erfaringsbasert og har fleksible retningslinjer. Der en aktør ikke benytter seg av verken fast entreprisform eller prosjektmodell, kan muligens Prince2 være et egnet alternativ. Hvorvidt man skal foretrekke LEAN, Prince2, Value management, eller IPD vil trolig basere seg på den individuelle organisasjons behov og produksjon. Implementering av LEAN og lignende modeller bør være kartlagt som prosess i seg selv. Det fremkommer en rekke fallgruver ved implementering fra teorien (Li *et al.*, 2022), noe som også kan være en årsak til at aktørene vegrer seg for anvendelse. Det vil dessuten kreve opplæring og etablering av felles forståelse hos aktørene. Om modellene ikke implementeres fullstendig, kan de anvendes som prinsipper uformelt i ledelse og styring, slik som enkelte intervjuobjekter allerede har gjort. Flere LEAN-verktøy er tilgjengelig gratis på internett, for eksempel digital forbedringslapp som er et evalueringsverktøy for gjennomført tidligfase (LC, u.d).

### 6.3.3 Kontrahering

Det er gjennomgående at aktørene fra intervju benytter seg av totalentreprise, en preferanse begrunnet av forutsigbarhet, klare roller, og klar ansvarsfordeling, påstander som understøttes av teorien (Lædre, 2006). De aktørene som hadde benyttet samspillsentreprise opplyste at denne kontraheringsformen var nyttig i enkelte prosjekter, og hadde som fordel at den kunne iverksettes langt tidligere enn totalentreprise. De påstod forutsetninger for å kunne lykkes med samspillsentreprise var at deltagerne hadde samarbeidet før, hadde samme eller tilsvarende målsetning, villighet til ansvars- og risiko fordeling, og var åpne for samlokalisering, og stor grad av gjensidig tillit. Samspillsentreprise har ifølge teorien store oppsider, og kan ved riktig gjennomføring bidra til en merkverdig økning i verdiskapningen (dfø, 2022). Ifølge aktørene er det spesielt tidlig involvering av teknisk entreprenør og andre relevante fag som er samspillsentreprisens største fordel, og derfor noe flere aktører mente ville bli mer vanlig i fremtiden. Dette vil i så fall underbygge Kvålshaugens påstand om at samspillsentrepriser kommer til å bli normativ entreprisform (Kvålshaugen, Svendsen and Bjønness, 2021). Tidlig involvering gjennom en samspillsentreprise vil trolig kreve mer av prosjektlederteamet, samt at tydelighet og åpenhet må prioriteres. Positive erfaringer med samspillsentreprise, var at aktørene ble mer kjent med hverandre, fikk økt tillit, økt felles forståelse, tidligere estimering, og mer gjennomførbare konsepter. Kompetanseterskelen er naturligvis høyere for deltakelse i en samspillsentreprise, noe som kan føre til at de mindre aktørene forbigås når det gjelder beslutninger i prosjektering. Det er viktig at en samspillsentreprise ikke blir en skjult totalentreprise, ved at samspillet blir avsluttet for tidlig, eller at største aktør får mest "snakketid" og "myndighet". Samspillsentreprisen suksesskriterier samsvarer i stor grad med prinsippene for IPD. Den kombinerte bruken av disse kan antageligvis derfor være gunstig, uten at det foreligger et forskningsgrunnlag for å understøtte dette.

Utover dette er det ikke mulig å konkludere om samspillsentreprise bør anvendes over andre entrepriser fra et praktisk grunnlag, da en gjenganger er at det behøves mer kunnskap/erfaring rundt entreprisformen. Det er heller ikke et teoretisk grunnlag som står sterkt nok, ettersom det tilsynelatende mangler omfang, når det gjelder kritiske vurderinger av samspillsentreprise.

### 6.3.4 Involvering

Mangel på riktig kunnskap/kompetanse til rett tid i tidligfase er ofte omtalt som en av de mest avgjørende faktorene for hvorvidt et prosjekt lykkes. Det er overordnet byggherres ansvar å sørge for at kompetansen er tilgjengelig, men heller ikke unaturlig at dette helt eller delvis overføres på en prosjektleder eller annen aktør. Fra teorien, da spesielt i Oscar-rapporten, legges manglende kunnskap om driftsfasen, brukers behov, og flerfaglig forståelse, i toppsjiktet for relevante hindringer. For å løse dette må først og fremst den nødvendige kompetanse identifiseres, noe som ifølge flere aktører hovedsakelig krever god erfaring. Ytterligere vil det kreves forståelse for sammenhengen mellom kompetanse og de funksjoner som bygget har som hensikt å løse. Når behovet for kompetanse er identifisert må denne naturligvis også anskaffes. Videre må den distribueres til de relevante deltakere. Muligens vil sjekklister og rapportering være nyttige hjelpemidler for å kontrollere kompetanse, og fungere som gode styringsverktøy.

Involveringen bør skje til rett tid, som vil si så tidlig som mulig etter behovet er oppdaget. Det oppstår naturligvis en utfordring rundt hvem som skal prioriteres ved innhenting, ikke minst når flere aktører involveres samtidig. Dette vil variere fra prosjekt til prosjekt, men det fremkommer av intervjuer at spesielt entreprenør og bruker må inn så tidlig i prosjektet at deres meninger kan påvirke ide og konsept. Noe som understøttes av funn i teorien (Boge *et al.*, 2021). Unnlattelsen av disse vil trolig øke risikoen for endringer, eller at kritiske elementer blir utelatt. Igjen vil det være erfaring som tilsier når kompetansen bør inkluderes. I tilfeller med særdeles stor usikkerhet bør kompetansen hentes inn tidligere enn normalt, enten for å avklare roten i usikkerheten og/eller verne seg mot den.

Enkelte aktører opplyser i intervju en gradvis overgang til tidlig involvering, og det fremstår som dette holder på å bli bransjenorm. Antageligvis vil dette være svært positivt, og samsvarer med teoriens beskrivelser av "best practise". Flere av deltakerne i intervjuene har også bred kompetanse "in-house", eksempelvis arkitekter, ingeniører, entreprenør, eiendomsmegler, og advokater. De opplyser dessuten at dette gir en betydelig gevinst gjennom hele verdikjeden, fra økonomi til bærekraft. Det er rimelig å tro at bred intern kompetanse tilfører selskaper robusthet, raskere informasjonslinjer, høyere intern tillit, og eierskap. På samme måte reduseres kontraktssrisiko, og prosjekter blir mindre påvirket av svingninger i tilbud og etterspørsel for arbeidskraft. Selskaper med tung indre kompetanse vil også trolig ha lettere for håndtering av større prosjekter. Det også rimelig å anta at dette vil komme bruker til gode, ved å måtte forholde seg til færre parter. Kapasiteten muliggjør også utvikling av større sammenhengende områder med infrastruktur og uteareal, som er ønskelig fra kommunens side. Samtidig er det verdt å stille spørsmål om dette er verdiskapende for bransjen og samfunnet som helhet. Slik utvikling vil kunne redusere diversitet, der større eiendomsutviklere/syndikater får evnen til å begrense konkurranse, og mindre aktører dermed kan miste oppdrag grunnet manglende intern kapasitet. Det vil også bli vanskeligere for mindre aktører i anbud og konsept-konkurranser, ettersom en stor aktør kan levere en "fullpakke" med et bredt spekter av ferske referanser. Et intervjuobjekt fortalte at det var vanskelig å vinne offentlige anbud og konkurranser grunnet krevende byråkratiske prosesser. Dette skapte et følgeproblem der mangel på oppdrag gjorde at man ikke tilfredsstilte krav til referanser på nye anbud/konkurranser. Konsekvensen vil nok være at antall ny-etablering av mindre aktører innen samme bransje kan falle drastisk, noe som kan være negativt for innovasjon og sunn konkurranse. Det vil i så fall kun være de store aktørene som bygger ut større sammenhengende områder, der følgeeffekten kan bli mindre variasjon i den overordnede bygningsstruktur.

Arkitekten som ble intervjuet opplyste at det ikke var uvanlig at rådgivere ble flyttet fra prosjekteringsgruppen underlagt byggherre, til en totalentreprise underlagt entreprenør. Det presiseres at dette var utfordrende da de mistet muligheten til å påvirke. Enkelte ganger var de heller ikke med etter valgt konsept, eller ble byttet ut med en annen arkitekt. De opplevde dette som et stort tap for prosjektet og brukerne. På samme måte som at et prosjekt mister sin prosjektleder, vil også tapet av arkitekten føre til at viktig kunnskap forsvinner. Dette skjer trolig av økonomiske og administrative årsaker, men hvorvidt dette har reell økonomisk gevinst, er mer usikkert, grunnet tapet av viktig kompetanse og kjennskap til prosjektet. Spesielt med hensyn til forhold med bruker/kunden, i tilfeller der arkitekten i stor grad har deltatt i brukermedvirkningen. Flytting av aktørene underveis, gjør dessuten at disse ikke får muligheten til å holde eventuelle løfter som er gitt, og kan fort oppleves som tillitsbrudd.

## 6.4 Estimering og fremdriftsplanlegging

### 6.4.1 Erfaringsbaserte estimater

Estimatene som gjøres i tidligfase var nesten utelukkende basert på erfaring. Flere av aktørene benyttet seg av noen verktøy og standarder, men hovedsakelig som supplerende verktøy. Aktørene opplyser at en fast prosjektmodell med svært høy detaljeringsgrad i tidligfase, samt fastprisavtaler for materialer og arbeid hadde vært å foretrekke. Dessverre vil dette trolig være tilnærmet umulig i praksis av flere grunner. Begrunnelsene som ble gitt samstemte i stor grad blant aktørene og omhandlet de naturlige begrensingene som følger av prosjektets modenhet. Høy usikkerhet tidlig i prosjektet gjør det utfordrende å fastslå nøyaktige tall for materialmengder, kontrahering- og forhandlingsprosesser, søknader, m.m. Derfor anses erfaringstallene som det mest pålitelige innenfor tidligfasen og den tilhørende detaljeringsgrad. Som tidligere nevnt prioriteres også ofte høy fleksibilitet i prosjektmodellene, som utvilsomt har en effekt på rammeverket for tidlige estimater. For eksempel kan det hende to prosjekter har ulik detaljeringsgrad ved utgangen av tidligfase, og i forlengelse ulike beregningsgrunnlag. Prosjekter er også utsatt for en rekke kontekstuelle usikkerheter, der det kan komme krav om endringer fra det offentlige, grunnet prisendringer, forsinkelser i leveranse, ytterlige krav fra kunder, eller at de må trekke seg fra kontrakten av andre årsaker. Med hensyn til fastprisavtaler må det tas forbehold om fordeling av risiko. Det er forståelig at leverandører og entreprenører ikke ønsker å sitte alene med risikoen for prisstigning. Dette er spesielt viktig ettersom det påpekes i flere av intervjuene, samt vises i analysekapitelet, en kraftig økning i volatilitet i materialkostnader, som også kan ugyldiggjøre estimater dersom de utarbeides for tidlig. På grunn av disse endringene, vil i tillegg en høy detaljeringsgrad skape mye arbeid med liten reell verdi. Verdien av eksisterende standarder, gjerne fra Holte eller Norsk Prisbok, har ifølge flere aktører «nullverdi» i dagens marked. Grunnen er at standardene naturligvis ikke klarer å holde takt med utviklingen, når volatiliteten blir for høy. Dette vil trolig være en viktig lærdom for alle bestillere. Man kan aldri stole blindt på standardene, og bør nok ha kompetansen til å verifisere gjennom egne kalkyler. Selv om en standard har mistet sin verdi i gitt øyeblikk, er det likevel mulig å analysere utviklinger av kostnader og standarder, og heller forholde seg til dette som forventningsgrunnlag, selv om man ikke kan spå fremtiden.

I et av intervjuene ble det forslått å bruke mer tid på enkelte estimater i tidligfase, da spesielt med tanke på de rådgivende ingeniørenes oppgaver (se **5.4 Konseptutforming og materialmengder**). Et dypere dykk i denne påstanden, virket tilsynelatende å verifisere den mulige gevinsten, samt den positive effekten den kunne ha på verdiskapning. De tilfeller der man kan øke et verdiaspekt uten at det går på bekostning av en annen, eller enda bedre, øke to simultant, er de klareste eksemplene på målbar verdiskapning.



### 6.4.2 Miljøhensyn og estimering av klimautslipp

Gjennom intervjuene virker det som utarbeiding av estimerer tilknyttet miljø og karbonfotavtrykk i tidligfase er lite utbredt. Det var tilsynelatende et skille mellom de offentlige og private aktørene, der førstnevnte benyttet seg av et verktøy kalt OneClick, og miljøestimatene i tidligfase var en fast post i prosjektet. Tilnærmingen blant de private var et overordnet miljøhensyn, der materialtyper og -mengder, ble ansett som spesielt betydningsfullt, uten at det i praksis ble gjennomført estimering, sett bort fra to aktører som brukte verktøy, og en erfaring. I likhet med andre estimerer, var følelsen at disse også krever en viss detaljeringsgrad, for å være nøyaktige, og at det derfor hadde lite effekt innledningsvis. Det stilles krav gjennom for eksempel TEK17 og kommunale planer som sikre miljøvennlig byggeskikk, og det er høy sannsynlighet for at miljøberegninger gjennomføres i senere faser av byggeprosjektene, noe denne oppgaven ikke tar for seg. Noe som likevel kunne vært nyttig, hadde vært om prosjektenes klimagassberegninger, mer spesifikt resultat, var allment tilgjengelig, både for byggenes prosjekt og -drift, dersom dette ikke allerede finnes. Dette kunne i så fall bidratt til å utvide kunnskapen om utslippsmengder, og dermed hatt stor effekt med tanke på hvor vanlig det er å benytte seg av erfaringstall. Til hvilken grad dette ville bidratt å senke utslipp er vanskeligere å si noe om, da det ikke foreligger naturlige insentiv for å levere utover faste krav. At det ikke var vanlig å benytte seg av erfaringstall for å estimere miljø og klimarelaterte forhold i tidligfase, kan enten tyde på at det ikke finnes nok erfaring, eller at det rett og slett blir for mange faktorer som skal vurderes. Det har heller ikke latt seg gjøre å finne et klart skille på hvor lang ut i verdikjeden man bør beregne miljømessige forhold. Det er heller ikke en klar avgrensning for hvor tidlig i verdikjeden man skal starte å estimere, eller hvor langt ut i prosjektets levetid. Dette er trolig en av grunnene til at BREAM anvendes fremfor egen estimering, da det vil være mindre ressurskrevende å nå krav til sertifisering, fremfor å selv sette en grense for-, samt måle miljø- og klimaavtrykk.

### 6.4.3 Finansiering

Finansiering fra banker/investorer er essensielt for å kunne drive utbygging i dagens eiendomsmarked. Lånefinansiering gir tilgang til kapital, og en fordeling av risiko. Dette gjør utbyggingen mer effektiv og tryggere for både byggherre og kommune. Finanskostnader er forholdsvis enkelt å estimere, så fremt det er forutsigbarhet i lånerammer og rentevilkår. Byggetakten er i stor grad styrt av tilgangen på kapital, og kostnaden av denne. Det er derfor selvsagt særdeles relevant med hensyn til budsjettering og utforming av kostnadsrammene. Kostanden vil variere fra prosjekt til prosjekt, basert på risiko for låneinstitusjon og type lån (Norges Bank, 2019). "Grønne lån", som er tilgjengelig for "bærekraftige" prosjekter har lavere rente enn ordinære byggelån (DNB, 2023). Ifølge intervjuobjektene gir grønne lån lite utslag, og er ikke alene et godt nok insentiv for å bygge mer bærekraftig.

De gjennomførte analysene viser at det er korrelasjon mellom økte finansieringskostnader og en reduksjon i byggetakt. Høyere styringsrenter, har også utslag på lånebetingelsene, for eksempel den potensielle maksbelåningen. Konsekvensene av økte finansieringskostnader, er høyere totalkostnad for prosjekter, og at kanskje enkelte prosjekter utsettes eller avbrytes. Lavere tilbud av eiendom vil være prisdrivende, og trolig gå ut over kunden.

## 6.5 Hindringer og tiltak

I teoridelen presenteres Oscar-rapporten der det legges frem en rekke hindringer for prosjekter (se Tabell 19). Hindringene som trekkes frem i intervjuene samstemmer til en viss grad med disse (se Tabell 28). Da spesielt; *Manglende forståelse for brukernes krav, uklare mål og rammer og manglende samarbeid.*

### 6.5.1 Manglende brukerforståelse

Manglende forståelse for brukernes behov er kritisk. Dersom man ikke forstår hva bruker/kunden ønsker, vil dette sannsynligvis resultere i eiendom uten riktig funksjon. Hvis utvikler bommer på sine antagelser til en slik grad at opprinnelig kunde ikke ønsker å overta bygget, så løser ikke bygget i praksis noe annen oppgave enn å være et bygg i seg selv. Manglende forståelse for brukernes behov er dermed uheldig for både brukeren og utvikler, men også helhetlig for samfunnet og klimaet. Et mulig resultat er redusert levetid, økte kostnader og ressursforbruk ved eventuell ombygning, eller at det må rives dersom problemet er manglende kvalitet. Alternativet er at kunden overtar bygget, men på grunn av manglende funksjoner får en redusert produksjon i bruksfasen. Manglende forståelse skyldes nok i høyeste grad at utvikler ikke har hatt god/tett nok dialog med bruker. Det kan også skyldes, som bekreftet gjennom intervjuer med brukere, at de enten ikke forstår eller klarer å kommunisere sine behov. I slike tilfeller kan man ha nytte av brukermedvirkningsprosessen til Lilleland-Olsen (2021), ettersom ansvarsområdene for medvirkningen klart fordeles i roller og steg, og dermed gir både utvikler og bruker et felles rammeverk. Dette vil selvsagt avhenge av organisasjonens interne kapasitet og kompetanse. Brukermedvirkning kan gjøres på forskjellige måter, men det viktigste er at bruker faktisk forstår hva som skal skje og når, samt hvordan vedkommende skal få presentere sine behov og ideer. I intervjuene kalles tilfeller der dette ikke gjøres, som "papirmedvirkning". Da menes tilfeller der brukeren lyttes til, men ikke blir hørt, noe som ikke fungerer optimalt. For å forsikre seg mot at dette skjer, må det benyttes virkemidler som bruker forstår. En gjenganger nevnt av både brukere og utviklere, var at førstnevnte for eksempel ikke klarte å tolke plantegninger, og at det resulterte i misforståelser gjennom medvirkningsprosessene. Mulige løsninger er å benytte seg av VR, AR, fysisk modellering, fysisk befarings, workshops/tankesmier, grafisk illustrasjon, og lignende, da det antageligvis tilrettelegger for større grad av både allmenn og felles forståelse. Sist, men ikke minst kan det være nyttig at eiendomsutviklere er bevist over at det eksisterer ulikt verdsett mellom seg selv og bruker, der brukeren ofte besitter et større fokus på sosiale forhold.

### 6.5.2 Uklare mål og rammer

Uklare mål og rammer handler i stor grad om svikt i felles forståelse og tydelige formuleringer. Man kan starte med det åpenbare, der skriftlige mål, delmål, rammer, og mandat bør defineres så tidlig og tydelig som mulig, og er formidlet til samtlige deltakere i prosjektet. Utfordringen oppstår ved omfattende endringer i prosjektet. I slike tilfeller bør det settes av ressurser for nødvendig dialog og tydelighet dersom det er forståelse som mangler. Alle endringer bør formidles gjennom verdikjeden/hierarkiet, slik at de berørte parter holdes oppdatert. Ved mindre endringer, som i utgangspunktet kan oppfattes som uviktig, kan det likevel være fornuftig å informere, da så enkelt som en e-post til berørte aktører. Manglende samarbeid er en samlebetegnelse brukt i resultat fra intervjuer. Som begrep brukes det for å beskrive konsekvensen av flere nevnte hindringer i Oscar-rapporten som; uklar rolle og ansvarsfordeling, eller manglende kjennskap og kunnskap innen flerfaglig forståelse. En annen årsak til at det foreligger manglende mål og rammer kan skyldes at aktørene rett og slett velger å ikke ha klare definisjoner. Dette kan skyldes manglende forutsigbarhet, noe som gjør at rammene som bestemmes raskt må endres.

### 6.5.3 Økonomiske endringer og innkjøpskompetanse

Økonomiske endringer var den mest nevnte hindringen i intervjuene. Dette er dagsaktuelt, da bygge- og driftskostnader har økt betraktelig de siste årene. Finansieringskostnader har også økt. Materialpriser og finanskostnader er vanskelig for den enkelte aktør å påvirke, utover generell innkjøpskompetanse og grossistavtaler, da de i stor grad er geopolitisk, politisk og pengepolitisk styrt, altså kontekstuelle forhold. Det finnes ingen lettvint løsning, men trolig vil det viktigste for aktørene være å videreformidle utfordringene til politikere. Selv om det er mulig å redusere påvirkningen av disse utfordringene gjennom innovasjon og satsing på videreutvikling av egen kompetanse, vil muligens ikke dette kunne skje i så stor grad at det offentliges ansvar kan elimineres. Det vil også være hensiktsmessig for private utviklere å forsterke "krigskassen", altså egenkapital og lånemuligheter, i usikre tider. Noen makroøkonomiske endringer er mulig å forutse, men det kan stilles spørsmål til hvorvidt det kan forventes at den enkelte aktør bør ha kompetanse rundt dette. Altså vil antageligvis finans- og geopolitisk kompetanse gi mindre verdi for bruker enn byggeteknisk kompetanse. Innkjøpskompetanse derimot vil trolig bli viktigere i fremtiden, og tilhører selvfølgelig operasjonelle forhold. Da er kunnskap rundt sammenhenger mellom økonomi og byggeteknikk spesielt viktig. Innkjøpskompetanse er også et godt virkemiddel å holde prosjektets omfang innenfor de rammer som er satt, og hjelpe prosjektstyringen. Målet for innkjøpsansvarlige bør jo være å bruke så lite som mulig, og likevel få akkurat det man trenger. Her finnes det LEAN-prinsipper og verktøy som kan være egnet. Riktige metoder og verktøy kan gi besparelser pr. enhet, men også redusere lagerkostnader/varelagerkostnader. Redusert ressursbruk i byggebransjen er gunstig for å redusere klimagassutslipp. Innkjøper har dermed en kritisk oppgave å velge bort det som ikke er bærekraftig, så fremt det også er økonomisk bærekraftig. Videre er det mulig å få lavere renter og finanskostnader, gjennom "grønne lån", dersom man benytter seg av bærekraftige ressurser i bygg. Innkjøpskompetanse handler dermed ikke kun om økonomi og bygg, men også om å levere høyere miljø/klimamessig-verdi.

### 6.5.4 Forvaltning, drift, og vedlikehold

Fokus på byggets driftsfase ble i *Oscar*-rapporten beskrevet som svært kritisk. Noe lignende fremkommer i studiet til Boge, m.m. (2021), der det anses som relevant for output, men ikke nødvendigvis som viktig å hensynta i tidligfase. Studiene er for så vidt utført på ulikt tidspunkt og ulike øvrige forhold. Utover å svare til brukers behov, ble ikke FDV omtalt noe særlig i våre intervju eller som spesielt viktig kompetanse å inkludere i tidligfase. Hva som er "riktig" vil trolig bero på utformingen av- og formålet med et gitt prosjekt. Det er rimelig å anta at aktører som skal utvikle mindre bygg med lav kompleksitet, ikke behøver det samme fokuset på drift og vedlikehold, utover ordinært byggeteknisk vedlikehold. Ved formålsbygg innen helse eller skole derimot, vil det være mer rimelig med økt kompetanse rundt FDV, spesielt med tanke på sykdom og smitte. Det samme gjelder for "smart-bygg" med komplekse tekniske løsninger, overvåkningsinstrumenter og mulig AI/AR i fremtiden. De fleste intervjuobjektene som deltok, utviklet eiendom av "normalt" omfang og kompleksitet. Unntaket var Trondheim eiendom, men heller ikke her ble dette temaet trukket inn. At FDV i liten grad nevnes i våre intervju, antyder muligens et potensiale for forskning og fokus, og dermed også økt langsiktig verdiskapning. Det finnes en rekke løsninger som trolig kan redusere livsløpskostander og samtidig gjøre bygget mer bærekraftig, spesielt med tanke på energi. Et eksempel på dette er valg av energikilder, eller tiltak og verktøy som kan redusere energiforbruk. Disse kan også gi organisasjonen økte sosiale verdier, ettersom man trolig får mer "good-will", et godt ansikt utad (renommé), og potensielt flere kunder som ønsker produktet. Gode FDV løsninger er eksempler der miljømessig- og økonomisk bærekraft komplementerer hverandre. Det er rimelig å anta at dette fagfeltet blir mer relevant i tiden som kommer.

### **6.5.5 Samlokalisering for informasjon- og kompetansedeling**

Mangel på informasjon og kompetanse til rett tid omtales som en gjengående utfordring for verdiskapning. Her er samlokalisering av aktører et godt tiltak, spesielt for faglige og organisatoriske forhold. Fordelen er at de ulike deltagerne får bedre og raskere tilgang til fysisk materiell, skisser, og planer. Samlokaliseringer vil i større grad enn spredt lokalisering stimulere til dialog, kommunikasjon og interaksjon. Dette vil trolig også øke felles forståelse, og hjelpe med deling av kompetanse og læring, identitet og kultur, og innovasjon. Hvorvidt samlokalisering gir positive effekter på prosjekter, kan være utfordrende å måle. Skal effekten vurderes, vil trolig det mest gunstige være referansemåling basert på dialog med deltakerne. Har man først samlokalisert, kan det å senere splitter opp aktørene til sine respektive områder ha negative konsekvenser. For eksempel er det ikke urimelig å anta at skulle oppstått vakuum i dialog, samt økt misnøye og mistillit. Samlokalisering og tidligfase har naturligvis en tett gjensidig tilknytning. Begge kan gjøres uten omfattende bruk av fysiske virkemidler. De vil også trolig ha sammenfallende suksesskriterier og effekt av disse. Et eksempel på dette vil være at tilgjengelig informasjon og informasjonsflyt er lav i starten, men også at aktørene spesielt da behøver ideer, kunnskap, og informasjonsdeling fortløpende. Samlokaliseringen vil derfor trolig ha størst effekt i tidligfase, som kan forsterkes ved at motivasjonen vanligvis også er høyest i oppstartsfasen av nye prosjekter, som fremkommer av intervjuer.

### **6.5.6 Effekten av- og håndtering av hindringer**

Da aktørene ble spurt om kjente hindringer hadde betydelig påvirkning for prosjektene, var svarene noe overraskende. De fleste svarte at prosjektene stort sett gikk smertefritt, og at de meste betydningsfulle hindringene sjeldent inntraff. De mest vanlige hindringene var av akseptabel karakter, med hensyn til omfang. Unntaket var betydelige makroøkonomiske endringer eller politisk uforutsigbarhet, altså noe som i stor grad var utenfor aktørens påvirkningsmulighet.

Blant aktørene som ble intervjuet var kommunen tilsynelatende den som opplevde minst hindringer. Hva dette skyldes er vanskelig å si. En mulig forklaring er at kommunen, som offentlig aktør, får raskere behandlingstid i sine prosjekter med tanke reguleringsarbeid. Det kan også skyldes at de sitter med bedre oversikt når det gjelder krav, og/eller endringer i planbestemmelser. Kommunen, med offentlig budsjett, opplever sannsynligvis mindre grad av "smerte" ved tids- og kostnadsoverskridelser. Det er også en mulighet at kommunen driver prosjektene bedre enn det private, eller har mer egnede prosjektverktøy. Kommunen benytter seg av Regjeringens prosjektmodell, som er rigid med flere kontrollposter, noe som potensielt gjør at den eliminerer flere hindringer enn andre modeller. Det virket i intervjuene som budsjettsprekker var uvanlig. Samtidig er det ikke uvanlig å høre om på nasjonal basis, der den samme modellen benyttes. Dette tyder enten på at Trondheim kommune anvender den bedre enn andre offentlige aktører, eller at andre for eksempel driver med strategisk underestimert av kostnader.

Selv om mye verdiskapning trolig er et direkte resultat av konkurranse mellom aktørene, er også kompetansedeling svært viktig for utvikling. Det var tydelig vilje blant samtlige aktører til dette, og en positiv observasjon at bransjen derfor ikke drives utelukkende av konkurranse. Det vil nok alltid være ulik erfaring og kompetanse i prosjekter, og gode deltakere bør dele informasjonen. Videre kan det også sies at tidligfase er perioden med mest påvirkningsmuligheter for langsiktig verdiskapning, og at man der er mest avhengig av deltagere med størst spektrum av spisskompetanse. De som besitter dette, bør dele, og de

flESTE vil sannsynligvis ha god nytte av gjensidig kompetansedeling. Her er ekstern involvering et godt virkemiddel i tilfeller der erfaring og internkompetanse er mangelfullt, noe som underbygges av både teori og kommentarer fra intervjuene. Tidspunkt for å håndtere hindringene ble ikke omfattet av intervjuene, sett bort ifra to kommentar " ta dem som de oppstår" og " ta dem før de vokser". Dersom man ikke kan håndtere hindringene som de oppstår, vil de såkalte beslutningsportene som beskrives i teorien, kunne være gode tidspunkt. Grunnen er at disse kan fungere som pusterom, der man kan samle prosjektstyringsgruppen, prosjektledelsesgruppen og annen relevant kompetanse.

### **6.5.7 Forholdet mellom det offentlige og private**

Noen av de private aktørene mener kommunen kan være et hinder for verdiskapning. Det ble forsøkt å finne teori som kan forklare bakgrunnen for denne konflikten, men ingen av funnene anses å omfatte diskusjonens kjerne, og beskrev konflikten i hovedsak på et overordnet samfunnsnivå.

En tidligere nevnt årsak til konflikt mellom det offentlige og de private aktørene er deres forståelse for både egne og hverandres motiver for levering av verdi. I intervju med private aktører påpekes en transaksjonsmessig motivasjon som bakgrunn for egen verdiskapning, og følelsen er at det offentlige har lik motivasjon. Implikasjonen i samtalene med det offentlige er et inntrykk av at de private har transaksjons- og egoistiske motiver, mens de selv veksler mellom altruistiske- og transaksjonsmessige. Ulik forståelse av hverandres motiver kan forårsake kommunikasjonsmessige barrierer, og gjøre det vanskeligere å samarbeide. Konflikter er svært ressurskrevende, og arbeidet som legges i overflødig diskusjon vil utvilsomt redusere optimal verdiskapning for prosjektet. Som tidligere nevnt deler både kommunen og utviklere interesse av fornøyde kunder/brukere/innbyggere, og bør dermed vektlegge kommunikasjon med basis i verdimutualisme. Med dette menes at begge sider i forhandlingen kan tjene på en økning i verdien/kvaliteten til et prosjekts sluttprodukt. Det er forunderlig at det brukes så mye tid og energi på hva og hvor det skal bygges, da det er rimelig å tro at dette i teorien kunne blitt løst ved felles enighet i utarbeidelse av kommunale planer. Det er viktig å legge til at vi har lite kjennskap til kommunens eldre planhistorie, og det kan hende at dette har vært en utfordring over mange ti-år.

### **Planer og retningslinjer**

Forslaget til ny kommuneplan oppfattes som svært generell, men også for rigid. Et paradoks er at den skal være forholdsvis tydelig i sine krav, men oppleves av private som vanskelig å tolke, eller tidvis urimelig å følge. Her havner kommunen i et åpenbart dilemma, de sitter med et mandat om å utvikle retningslinjer for byutvikling, og møter motstand fra private eiendomsutviklere. Eiendoms- og byutvikling har naturligvis en gjensidig avhengighet, men til tider sannsynligvis ulike interesser. For å kunne løse konflikten som har oppstått, vil det være viktig å se saken fra begge sider. En viktig presisjon er at kommunen må forholde seg til statlige og fylkesregionale retningslinjer. Selvråderetten foreligger dermed kun i forhold som går utenfor disse. Eksempelvis kan de utarbeide planer, formet for å passe det lokale, innenfor statlige føring, og beholder retten til å utvise skjønn i saksbehandling. Desto mer rigid, de statlige retningslinjene er, desto lavere er kommunenes selvråderett. Dette understøttes av intervju, hvor det også legges til at byplankontoret har begrenset handlingskraft og beslutningsmyndighet. Det påpekes også statsforvalteren ofte foreslår mer rigide krav enn byplankontoret selv anbefaler. I tillegg oppleves det at lokale politikere sitter med mye myndighet og dermed kan påvirke saker. Det er viktig å være klar over at politikere kan påvirkes gjennom lobbyisme, noe som i så fall vil kunne ha negativ virkning på søknadsprosessenes integritet. Om det etableres smutthull for å omgå de normale

søknadsprosessene, mistes en viktig instans, ment å sikre en strukturert byutviklingsstrategi. Antageligvis vil konsekvensene av dette hovedsakelig være negative, samt føles urettferdig for de som fortsetter å følge den eksisterende prosessen. Grunnen er at dette vil være et hinder for markedskreftene og forutsigbarheten, og skaper et insentiv for å anvende ressurser til lobbyvirksomhet. Videre ble tid for saksbehandling og behandling av reguleringsaker ofte opplevd som "lotto" av aktørene, og det var utfordrende å skulle forutsi hvor lang tid enkelte av de offentlige prosessene ville ta. Her er det verdt å påpeke at lobbyisme i enkeltsaker gjør at saksbehandlere må handle utenfor praksis basert på kommunale og nasjonale planer. Dette kan tappe ressurser fra saker som forholder seg innenfor rammene, som igjen gjør at man må lobbyere for å korte ned saksbehandlingstiden. Dette er en ond sirkel.

Flere intervjuobjekter opplyser at Trondheim kommune har mulighet til å bli landsledende på verdiskapning innen eiendomsutvikling, basert på omfanget av de eksisterende lokale kunnskapsbasene. Her nevnes spesielt utdannings- og forskingsinstitusjonene. Dessverre mener flere at egnet areal i kommunen ikke tilstrekkelig utnyttes, med åpenbare uenighet om hvilket areal som egner seg best til de ulike formål. Hvem som har rett er vanskelig å vurdere, og vil trolig kreve en helt egen analyse. Det er verdt å nevne at det stilles legale krav til innsyn og hva som må offentliggjøres. I tillegg fremstår det ikke som kommunen har noe ønske om å holde tilbake informasjon. Videre opplyser de offentlige intervjuobjektene at de oppfatter samarbeid med private utviklere som helt nødvendig for at byen skal kunne utvikle seg i riktig retning. På den andre siden er det lite som tilsier at private ikke er informasjonsøkende, og det vil derfor være overaskende om de ikke kjenner til kommunens informasjonskanaler. Av disse grunner kan det tenkes at uenigheten ikke skyldes informasjonsgrunnlaget, men heller trolig manglende dialog. Dette kan blant annet illustreres gjennom forslaget til ny KPA. Basert på intervju med byplankontoret foreligger tilsynelatende gode begrunnelser for måten ny KPA er utredet, og valget av bestemmelser. Det er dessuten lite som antyder at byplankontoret har motiver for å være unødig rigid, eller å bevist motsette seg det private. Når det kommer til ressursene som kommunen disponerer blir det fortalt fra intervjuer at disse er svært begrenset. Kommunen opplyser at rekkefølgekrav, her spesielt krav til uteareal og infrastruktur som må utføres av det private, er et resultat av at kommunen ikke disponerer midler til å håndtere dette selv. Dette skaper dessverre usikkerhet og uforutsigbarhet for utviklerne, og er utfordringer som må løses på nasjonalt nivå. Grunnen er at dette trolig står utenfor Trondheim kommunes handlingsrom.

De private aktørene oppfatter at byutvikling er svært påvirket av internasjonale verdier, og at dette kan gå på bekostning av lokale behov. Da menes primært miljø- og bærekraftstiltak. Det vil trolig være berettiget å stille spørsmål om slike retningslinjer baserer seg på det nasjonale lovverket, og i så fall til hvilken grad dette er formet av internasjonale mål, kontra interne behov. Dette vil dessuten være kritisk, dersom sluttresultatet har en negativ effekt på innbyggere eller eiendomskunder. Denne påstanden bygger på at det ikke er funn som sier noe om hvordan verdier vektas mot hverandre utover generell teori, og dermed heller ikke noen klarer rammer for hvordan satsing innenfor en verdikategori vil påvirke de andre. Private aktører opplever manglende insentiv fra det offentlige for å levere til ønskede krav. Her trekkes det grønne skiftet, og Trondheim kommunes mål om klimagasskutt på 80% innen 2030 (Okkenhaug, 2022), som sentrale poeng. Basert på intervjuene er dette målet i liten grad realistisk å oppnå og de private aktørene opplever at ansvaret for å "redde verden" nå plasseres på deres skuldre.

## Mangfold og konkurranse

I intervjuet med byplanenheten fremkommer det at utbyggerne i bransjen blir større og større. Dette skyldes primært 4 årsaker; 1) *Krav til kompetanse og kapasitet*, 2) *Type bygg som ønskes utviklet*, 3) *Effekt av digitale hjelpemidler*, og 4) *Tomtepriser*.

Små aktører vil kanskje ikke ha samme kapasitet, kompetanse og økonomi til å utvikle de eiendommen som kommunen ønsker. I tillegg kan digitale verktøy være mer tilpasset større utviklere, samt at innovasjon- og forskningsarbeid/samarbeid vil tilfalle større prosjekter, med høyere nyhetsverdi. Byplankontoret ønsket ikke denne utviklingen, og synes det var uheldig med gradvis homogenisering av bransjen. I intervjuet stiltes spørsmål om strengere krav og regulering var til fordel for større eiendomsutviklere. Dette var vedkommende delvis enig i, og forsto utfordringen mindre aktører hadde for å få gjennomslag for sine planer. En begrunnelse var at flere av disse trolig ikke hadde likeverdig politisk innflytelse eller kapasiteten som kreves for utvikling av større sammenhengende areal. Samtidig ble det understreket at kommunens utviklingsplaner anses som svært viktig for samfunnet som helhet, herunder byutvikling og klima/miljø, og at den overordnede utviklingen beveget seg i riktig retning. En viktig presisjon er at dette svaret ble gitt i sammenheng nybygg, og ikke brukt-eiendom. Det er rimelig å anta at mindre aktører har betydelig aktivitet innenfor brukt eiendom/renovering/revitalisering.

De største aktørene fremsto som mest kritisk til ny KPA og regulering, og kommunen mente det var disse som faktisk drev mest med både lobbyvirksomhet og direkteforhandling med politikere. Dersom strengere krav fører til mindre diversitet, kan man si at kommunen skaper sine egne problemer. Samtidig er det viktig å påpeke at kommunale etater skal forholde seg til legale føringer. Det er lite som tilsier at legale føringer tilrettelegger for nevnte utfall. Som tidligere nevnt er det trolig andre offentlige makter, da spesielt politikere, som tilrettelegger for dette, ved å skape ulikheter i enkeltsaker. Som tidligere nevnt ble det opplyst at saksbehandlere hadde manglende myndighet, noe som var en utfordring da det gjorde det vanskelig å forholde seg til resultater fra møter. Dette er å anse som uheldig da man får et ytterligere moment som bidrar til uforutsigbarhet. Opplevelsen er dermed at det kan være vanskelig å forstå hvem som faktisk sitter med beslutningsmyndighet i etatene.

Økte tekniske- og miljøkrav setter strengere rammer for hvilken kvalitet et bygg skal holde ved overlevering til kunde. I *miljøkrav* legges miljø- og klimaregnskap, støy- og lysforhold, tilknytning til kollektivsystemer, sykkeltraseer, og lignende. Desto strengere legale føringer, desto lavere handlingsrom får utbygger innen de gitte økonomiske betingelser. Trekker man inn begrepet *optimalisering* innenfor de gitte rammene, med lavt handlingsrom, kan det forventes en økende likhet av hva som blir levert, gjerne innen bygningsstatikk, funksjon, og form. Utover betaling og omdømme finnes få insentiv for å levere mer enn avtalt. Da oppstår et dilemma fremmet i intervju, der arkitektonisk kvalitet ofte begrenses av kundens betalingsevne eller budsjettamme satt av byggherre. Basert på intervjuene ser man en tydelig sammenheng mellom lønnsomhet i prosjekter og kvalitet som leveres. Risikoen oppleves som høy for å støte på både rigide og uforutsigbare krav, og resultatet er at byggherrer føler de mister konkurransegrunnlag og at deres prosjekter i mindre grad skaper verdi for brukerne. Samtidig mangler kommunen ressurser til å selv utvikle fellesareal, og de private opplever dette som en ren økonomisk belastning. Dessverre er det slik at noen må utvikle areal tiltenkt for beboerne i kommunen, selv også der det regnes som økonomisk tap.

## **Tiltak**

Det offentlige og private i Trondheim vil trolig ha nytte av å tilrettelegge for forbedret dialog. Her anbefales det å etablere en plattform/forum der aktørene kan debattere og diskutere aktuelle temaer og problemstillinger. En slik plattform bør være basert på gjensidig tillit og ansvar. Her er SmartMolde et godt utgangspunkt. Det er verdt å nevne at Trondheim kommune har en Byutviklingsstrategi mot 2050 (Trondheim Kommune, 2019), men denne kan bli utdatert når nye utfordringer oppstår. Trolig vil det være mer nyttig å ha strategier som kan være fleksible, og som kan håndtere hindringer og implementere løsninger etter hvert som de oppstår. Det vil trolig redusere konfliktnivået, da partene raskere kan inngå dialog basert på saklighet og fakta.

### **6.5.8 Hindringer og dets effekt på brukeren**

Det er mulig å illustrere utviklingen av et prosjekt som en trakt der det i tidligfase er svært mange ulike muligheter og stor usikkerhet. For hvert tiltak/aktivitet som gjøres havner man lengre ned i trakten, og handlingsrommet blir mindre. Helt nederst i trakten finner vi sluttproduktet. Dette er det brukeren mottar, og den verdien som blir levert. Sett bort i fra brukervedvirkning, er kundens primære handlingsrom egen kjøpekraft, og hvor denne prioriteres. Betydelige hindringer som oppstår i tidligfase vil trolig ha en innvirkning på enten utviklingskostnad eller kvalitet, og i forlengelse på produktet som leveres til kunden, uten at kunden i særlig grad kan påvirke dette. Tar man utgangspunkt i bolig, kan kunden velge hvor og hva hen vil bo i, forutsatt at pris er overkommelig, så fremt tilbudet eksisterer. Tilbudet bestemmes antageligvis av hvor kommunen og politikere ønsker utvikling, samt hvor utviklere kan tjene penger. Innenfor næringseiendom derimot vil den enkelte kunden ha friere rammer, ettersom disse vanligvis deltar i prosjektering via medvirkning, samt sitter med sterkere forhandlingsmakt og innflytelse. Grunnen til dette er at næringseiendom ofte utvikles for en spesifikk kunde, mens det ved boligutvikling gjøres for en generell markedsgruppe. Begrenset valgmulighet er gjeldende for begge typer eiendom. Videre fører en knapphet på tilgjengelig areal, knapphet på ressurser, krav til teknisk kvalitet og miljø/klimahensyn til at kostnaden øker. Verdikjeden skal ha sin gevinst, og det betyr at all kostnadsmessig økning må dekkes i enden av kjeden, hvis ikke vil utvikling trolig stanse. En svært betydelig del av kostnadsøkningen tilfaller altså kunden.

Med hensyn til verdispørsmålet, altså effekten av prosjektet og tidligfasen, vil kunden i utgangspunktet ha frihet til å vrake å velge. Kunden ønsker også få mest mulig for hver krone investert, og vil antageligvis velge det beste av to alternativer, gitt at disse koster det samme. Å vurdere hvilken verdi som faktisk tilfaller kunden, kan være utfordrende når tilbudet i stor grad er forhåndsbestemt, og etterspørselen faller innenfor et begrenset område som formes av overordnede planer, retningslinjer, og krav. At disse tilsynelatende formes, ikke kun basert på de lokale markedskreftene, men også med hensyn til politikk, vil trolig bidra til en innskrenking av besørgelsen av kundens interesser. Disse kvalitetene blir dessuten priset inn i produktet, uavhengig av om kunden faktisk ønsker slike funksjoner. Man ender i en situasjon der den generelle kunden/brukeren ikke har annet valg enn å akseptere betingelsene. Her bør det presiseres at innførte krav, som har oppstått utenfor kundens behov, trolig har hatt som intensjon å ivareta deres interesser, men at det kan stilles spørsmål til hva som faktisk er til kundens beste. Man kommer da tilbake til et tidligere punkt, om at det ikke finnes tydelige svar på hvordan ulike verdikategorier bør balanseres mot hverandre, og til hvilken grad økning innenfor en, påvirker de andre. Det er selvsagt noe variasjon mellom ulike prosjekter, der man for eksempel kan se ledighet i kontormarkedet, men lavt tilbud i boligmarkedet. Det er i praksis kundens betaling- og betjeningsevne, som gjør at eiendomsbransjen fungerer, og tilgangen på kapital og likviditet som er den største driveren for utvikling.



# Konklusjon

I tidligfase formes rammeverket for verdiskapningen i et gitt prosjekt. Største delen av prosjektets potensial skapes her. Samtidig oppstår begrensninger gjennom en rekke utfordringer og hindringer. Eiendomsprosjekter blir stadig mer komplekse, og gjennomføres av et mangfold tverrfaglige aktører, med ulike roller og motiver. Deres individuelle forståelse av prosjektet, samt hverandre, er tilsynelatende helt avgjørende for å oppnå suksess.

For å kunne besvare problemstillingen må oppgavens 4 forskningsspørsmål avklares. Disse er ansett som besvart, hvorav **FS1** og **FS2** gjennom teori, **FS3** gjennom resultat og diskusjon, og **FS4** gjennom teori, resultat og diskusjon.

## ***FS1. Hva er verdi?***

I forhold til eiendomsutvikling vil den enkleste beskrivelsen av verdi, være den observerte effekten av et prosjekt. I likhet med OSCAR-Rapporten, mener vi distinksjoner mellom ulike verdaspekter kreves, derunder økonomiske-, sosiale-, fysiske-, og miljømessige verdier. Definerings av verdi kan anses som subjektiv eller intersubjektiv, som betyr at selv om en tydelig definisjon utformes, vil det likevel være høy sannsynlighet for at den ikke vil passe for alle. En utfordring har i tillegg oppstått om hvordan underkategoriene av verdi kan og burde balanseres mot hverandre, da det er uklart hvilken grad disse korrelerer. Oppfattelsen av verdi vil også endre seg over tid, og påvirkes i stor grad av samfunnsmessige forhold.

## ***FS2. Hva er god tidligfase basert på teori, og hvordan skaper tidligfasen verdi?***

En god tidligfase kan formes av en rekke faktorer. Blant annet riktig utførelse av iboende prosesser, at aktørene har grundig forståelse av prosjektets omgivelser og interessenter, samt etableringen av sikre tillitsforhold og et sunt grunnlag for det videre samarbeid. For en god tidligfase kreves også god forståelse blant deltagerne, rundt en rekke usikkerheter og hindringer som kan oppstå, og de bør vite hvordan disse kan håndteres. Det finnes svært mye forskning på-, samt forslag til ulike prosjektmodeller og verktøy som skal bidra til optimalisering av tidligfase. Mye av ansvaret for en god tidligfase tilskrives prosjektledelsen, organisering, og god brukerinvolvering og -forståelse. Tidligfasen er en essensiell del av prosjektet, der handlingsrommet er størst. De beslutningene som tas, skaper fundamentet for sluttproduktets verdi, der fangst av denne krever god gjennomføring av det følgende prosjektet. Produkt og prosess henger sammen, og en god forståelse for deres gjensidige avhengighet vil være det viktigste virkemiddelet i planlegging, for å sikre verdiskapning gjennom et prosjekt.

## ***FS3. Hvordan gjennomføres tidligfase i praksis, og hva mener aktørene i bransjen om verdi?***

Tidligfasens grunnlag og resultat praktiseres i henhold til teorien, men hvilke aktiviteter som gjennomføres og i hvilken rekkefølge er mindre definert grunnet behovet for fleksibilitet ved håndtering av usikkerhet. Aktørenes syn på verdi tilfaller de 4 verdiaspektene, men vektleggingen er noe ulik, der økonomi jevnt over står sterkest. En viktig presisjon er at aktørene er bevist på utfordringene tilknyttet prioritering av de ulike verdisyn.

Riktig kompetanse og kunnskap til rett tid anses som et av de største virkemidlene for å sikre verdiskapning, og er hovedsakelig erfaringsbasert. Involvering av riktige aktører så tidlig som mulig, er også sentralt. Det anses som kritisk at både ledelse og styringselementer har tilstrekkelig kompetanse for håndtering av en stadig økende kompleksitet, spesielt i form av bærekraft, standardisering, regulering, statikk og tekniske løsninger. Aktørene mener dessuten

det er viktig å ivareta og videreutvikle satsing på bærekraftig utvikling, der sosiale, fysiske, og miljømessige verdier inkluderes. Samtidig må man passe på at implementeringen er økonomisk forsvarlig, og at satsingen skjer i tråd med deltagerens økonomiske kapasitet, en faktor som i praksis oppleves underkommunisert.

#### ***FS4. Hvilke hindringer oppstår i tidligfase, og hvilke tiltak kan forhindre virkning av disse?***

De største hindringene i tidligfase er tilsynelatende enkle å identifisere på et overordnet nivå, altså mangler i kommunikasjon og samarbeid, samt kontekstuell og operasjonell usikkerhet. Kommunikasjon og samarbeid er avhengig av interpersonelle kvaliteter, som vil si at de påvirkes av subjektive opplevelser. Forbedring av disse krever etablering og vedlikehold av både interne og eksterne forhold, organisasjonell kultur, og godt forhold til andre aktører i bransjen. Operasjonelle hindringer oppleves i praksis som håndterbare, og har sjeldent kritisk effekt på resultatet som leveres. Kontekstuell usikkerhet oppleves derimot som svært utslagsgivende, og kjernen til mange av de erfarte hindringene. I bunn og grunn drives eiendomsutvikling av transaksjonsmessige motiver, som betyr at aktørene er avhengige av hverandre. Det er derfor kritisk at aktørene i bransjen tilstreber høy gjensidig tillitt, og at ansvaret dette medfører tas på alvor. For kontekstuell usikkerhet vil det offentlige ha størst påvirkningsmulighet, og vice versa det private for operasjonell usikkerhet. Ettersom begge leverer en tjeneste eller et produkt til innbyggere, er det viktig at den kontekstuelle usikkerheten reduseres på en måte som både sikrer forutsigbarhet i de privates drift, samt ivaretar brukernes behov. Kontekstuell usikkerhet skaper behov for operasjonell fleksibilitet og mer erfaring, samt vanskeliggjør benyttelsen av standardiserte metoder og verktøy. Ved å redusere kontekstuell usikkerhet åpner man for optimalisering og effektivisering av praksis, og man vil i slikt tilfelle dra stor nytte av eksisterende forskning samt de godt etablerte teoretiske metoder og rammeverk.

#### ***Hvilke skiller ser man mellom tidligfase i teori og praksis, og hvordan påvirker dette potensialet for verdiskapning i eiendomsutviklingsprosjekter?***

Opgaven baseres på både teori fra forskning og aktørers erfaringer fra praksis. Det er tydelig at det eksisterer skiller mellom disse, noe som blant annet illustreres gjennom prosjektmodellene. Mens det i teorien presenteres en rekke prosjektmodeller, med klare rammer for de ulike fasene og stegene, drives reell gjennomføring i stor grad av erfaring, med en klar preferanse for taktisk fleksibilitet. En gjengående forutsetning i forskningen er at prosjekter kan gjennomføres lineært med satte påfølgende faser. Dette gjenspeiles ikke i praksis der prosjekter beskrives utelukkende iterative, hvor man er helt avhengig av å utføre endringer underveis. I praksis er erfaring og fleksibilitet nøkkelegenskaper som må foreligge henholdsvis hos deltakere og i tidligfase for at verdi skal kunne skapes, kapres, og bevares.

Definering av verdi er tilstrekkelig likt mellom teori og praksis, mens balansen mellom verdiaspektene er en gjengående kilde for konflikt mellom det offentlige og private, samt tidvis internt innenfor begge sider. Observasjonen fra intervjuene er at disse konfliktene er av større omfang og mer kritisk enn hva teorien antyder. Konflikten grunner ikke i det enkelte prosjekt, selv om flere intervjuobjekter trekker frem enkeltteksempler, men heller basert på ulike verdiprioriteringer. Dersom man ønsker optimal verdiskapning i tidligfase, og i forlengelse gjennom prosjekter som helhet, er det helt avgjørende å kunne avklare disse uenighetene, samt å forske på sammenhengene mellom verdikategoriene. Dette kan bidra til utviklingen av presise rammeverk for verdier de ulike aktørene kan enes om. Dette vil kreve at samtlige er villige til å inngå kompromiss, med kommunikasjon drevet av åpenhet, og viser større forståelse for hverandres behov.

## Videre forskning

Gjennom denne forskningen er det utelukkende intervjuet aktører i Trondheimsregionen. Det kan være gunstig å kontakte flere aktører, for at innholdet med større reliabilitet vil kunne generaliseres. For en mer allmenngyldig generalisering, kunne det vært interessant å gjennomføre tilsvarende undersøkelser for de andre storbyene i Norge, for å evaluere om funnene også gjelder på landsbasis, eller om de kun er beskrivelser av de lokale forholdene.

Det finnes utallige metoder, modeller og aktiviteter som egner seg i tidligfase. Dette reflekterer godt omfanget av tidligfasen og graden av usikkerhet, ved at det ikke finnes en fasit. Verdi skapes i tidligfase ved at man klarer å identifisere det behovet som reelt foreligger, og tilpasser et konsept som gir ønsket effekt. Behovet kan identifiseres med ulike metoder, og sannheten vil man først få ved, eller etter endelig transaksjon/overlevering av produktet. Basert på denne studien kan man avslutte med at tidligfase er et nødvendig gode som må gjennomføres for å kunne sikre verdi, og en semi-strukturert tidligfase med tilstrekkelig erfaring og fleksibilitet er å foretrekke, ved dagens grad av kontekstuell usikkerhet. Det anbefales at videre forskning retter søkelyset mot redusering og håndtering av kontekstuell usikkerhet, og hvordan satsning på en verdi går på bekostning av en annen. Dagens teori rundt operasjonelle metoder og verktøy oppleves tilstrekkelig, og er derfor ikke like kritisk.

# Referanser

- Aanesen, K.H. (2020) 'Analyse og drøfting av kvantitative data', *NDLA*. Available at: <https://ndla.no/article/26550> (Accessed: 5 June 2023).
- Adressa (2023) *Adressa, adressa.no*. Available at: <https://www.adressa.no/sok/?q=kommuneplan> (Accessed: 11 June 2023).
- AIA (2007) *Integrated Project Delivery: A Guide*. 1. The American Institute of Architects. Available at: [https://zdassets.aiacontracts.org/ctrzdweb02/zdpdfs/ipd\\_guide.pdf](https://zdassets.aiacontracts.org/ctrzdweb02/zdpdfs/ipd_guide.pdf) (Accessed: 29 January 2023).
- Andersen, J.J. (2018) *Hva er egentlig verdiskaping?*, *BI Business Review*. Available at: <https://www.bi.no/forskning/business-review/articles/2018/04/hva-er-egentlig-verdiskaping/> (Accessed: 21 January 2023).
- Aursand, P. (2022) *Hva er inflasjon?*, *SSB*. Available at: <https://www.ssb.no/priser-og-prisindekser/konsumpriser/artikler/hva-er-inflasjon> (Accessed: 6 June 2023).
- Bartolomei, R.T. (2019) 'BAE-næringen må videreføre innovasjonen på enkeltprosjekter', *Fremtidens Byggenæring*, 3 December. Available at: <https://www.fremtidensbygg.no/bae-naeringen-ma-viderefore-innovasjonen-pa-enkeltprosjekter/> (Accessed: 21 January 2023).
- Betongsentrum.no (2020) 'Valg av riktig betongkvalitet', *Betongsentrum.no*, 1 November. Available at: <https://www.betongsentrum.no/valg-av-riktig-betongkvalitet/> (Accessed: 8 June 2023).
- BIM Forum (2019) *Level of Development Specification*. Available at: [https://bimforum.org/wp-content/uploads/2022/06/BIMForum\\_LOD\\_2019\\_reprint.pdf](https://bimforum.org/wp-content/uploads/2022/06/BIMForum_LOD_2019_reprint.pdf) (Accessed: 1 February 2023).
- Bjørneng, H. (2022) *Status på salg og igangsetting av nye boliger*, *Prognosesenteret*. Available at: <https://blogg.prognosesenteret.no/status-paa-salg-og-igangsetting-av-nye-boliger-februar-2022> (Accessed: 6 June 2023).
- Boge, K. *et al.* (2018) 'Failing to plan – planning to fail: How early phase planning can improve buildings' lifetime value creation', *Facilities*, 36(1/2), pp. 49–75. Available at: <https://doi.org/10.1108/F-03-2017-0039>.
- Boge, K. *et al.* (2021) 'Facilitating Building Projects' Short-Term and Long-Term Value Creation', *Buildings*, 11(8), p. 332. Available at: <https://doi.org/10.3390/buildings11080332>.
- Brekkehus, A. (2019) *BAE-næringen vokser kraftig - har passert 1.100 milliarder i omsetning*. Available at: <https://www.bygg.no/article/1415421!/> (Accessed: 21 January 2023).
- Brekkehus, A. (2022) *BAE-næringen er en del av løsningen på klimakrisen*. Available at: <https://www.bygg.no/article/1504119!/> (Accessed: 21 January 2023).
- Bygballe, L.E. *et al.* (2019) *En verdiskapende bygg-, anlegg-, og eiendomsnæring (BAE): Forskningsrapport 2*. Oslo: Handelshøyskolen BI. Available at: [85](https://biopen.bi.no/bi-</a></p></div><div data-bbox=)

xmlui/bitstream/handle/11250/2629396/Forskningsrapport%202019.pdf?sequence=1&isAllowed=y (Accessed: 10 January 2023).

Byggforsk (2014) *Livsløpsvurdering (LCA) av byggevarer og bygninger, Byggforskserien*. Available at: [https://www.byggforsk.no/dokument/205/livsløpsvurdering\\_lca\\_av\\_byggevarer\\_og\\_bygninger\\_innfoering\\_og\\_begreper](https://www.byggforsk.no/dokument/205/livsløpsvurdering_lca_av_byggevarer_og_bygninger_innfoering_og_begreper) (Accessed: 31 January 2023).

Byggordboka (2019) *BA-næringen / BAE-næringen, Byggordboka*. Available at: <https://www.byggordboka.no/artikkel/les/ba-naeringen-bae-naeringen> (Accessed: 12 June 2023).

Capellen, H. (2017) *Byggherre – Jusleksikon.no*. Available at: <https://jusleksikon.no/wiki/Byggherre> (Accessed: 27 May 2023).

Cherry, K. (2022) *How Cognitive Biases Influence How You Think and Act, Verywell Mind*. Available at: <https://www.verywellmind.com/what-is-a-cognitive-bias-2794963> (Accessed: 12 June 2023).

Daly, H.E. (2009) 'Incorporating Values in a Bottom-Line Ecological Economy', *Bulletin of Science, Technology & Society*, 29(5), pp. 349–357. Available at: <https://doi.org/10.1177/0270467609342702>.

Devkar, G., Trivedi, J. and Pandit, D. (2019) 'Teaching target value design: A simulation', in. *27th Annual Conference of the International Group for Lean Construction, IGLC 2019*, pp. 479–490. Available at: <https://doi.org/10.24928/2019/0244>.

DFØ (2022) *Samspillsentreprise*. Available at: <https://anskaffelser.no/hva-skal-du-kjope/bygg-anlegg-og-eiendom-bae/gjennomforingsmodeller/samspillsentreprise-bae> (Accessed: 18 May 2023).

dfø (2022) *Samspillsentreprise - BAE, Anskaffelser*. Available at: <https://anskaffelser.no/hva-skal-du-kjope/bygg-anlegg-og-eiendom-bae/gjennomforingsmodeller/samspillsentreprise-bae> (Accessed: 7 June 2023).

DIBK (2023) 3.2.5. *Entrepriseformer, Direktoratet for byggkvalitet*. Available at: <https://dibk.no/saksbehandling/kommunalt-tilsyn/temaveiledninger/tilsyn/del-3--vedlegg/vedlegg-3.2/3.2.5.-entrepriseformer> (Accessed: 11 June 2023).

DNB (2023) *Grønne lån til næringseiendom og boligprosjekter, DNB*. Available at: <https://www.dnb.no/bedrift/finansiering/bedriftslan/gronne-lan/naringseiendom-og-boligprosjekter> (Accessed: 7 June 2023).

Drevland, F., Lohne, J. and Klakegg, O.J. (2017) 'Ethical Dilemmas in Value Delivery: Theoretical Conditions', *LC3 2017*, 2, pp. 145–152. Available at: <https://doi.org/10.24928/2017/0276>.

Drevland, F. and Tillmann, P.A. (2018) 'Value for whom?', in. *Proc. 26 th Annual Conference of the International. Group for Lean Construction (IGLC)*, Chennai, India: IGLC. Available at: <https://doi.org/10.24928/2018/0533>.

Dunant, C.F. *et al.* (2018) 'Regularity and optimisation practice in steel structural frames in real design cases', *Resources, Conservation and Recycling*, 134, pp. 294–302. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2018.01.009>.

Dunant, C.F. *et al.* (2021) 'Good early stage design decisions can halve embodied CO2 and lower structural frames' cost', *Structures*, 33, pp. 343–354. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.istruc.2021.04.033>.

Eika, T. (2022) *Uke 37: Byggekostnader, byggeareal, handelsbalanse, Regionalt nettverk, markeder, virkninger av strømpriser og rente, KS*. Available at: <https://www.ks.no/fagomrader/okonomi/sjefokonomens-side/uke-37-byggekostnader-byggeareal-handelsbalanse-regionalt-nettverk-markeder-virkninger-av-strompriser-og-rente/> (Accessed: 6 June 2023).

Elkington, J. (2004) 'Enter the Triple Bottom Line'. Available at: <https://www.johnelkington.com/archive/TBL-elkington-chapter.pdf> (Accessed: 23 November 2022).

Elsevier (2023) *About Scopus - Abstract and citation database*. Available at: <https://www.elsevier.com/solutions/scopus> (Accessed: 1 June 2023).

Elster, J. (2020) *Er samfunnsvitenskap mulig?*, *Nytt Norsk Tidsskrift*. Available at: <https://www.idunn.no/doi/10.18261/issn.1504-3053-2020-03-05> (Accessed: 1 June 2023).

Espelien, A. and Reve, T. (2007) 'Hva skal vi leve av i fremtiden? : en verdiskapende bygg-, anlegg- og eiendomsnæring', 105 s. [Preprint]. Available at: <https://biopen.bi.no/bi-xmlui/handle/11250/94244> (Accessed: 23 January 2023).

Finansdepartementet (2019) *Endringer i statens prosjektmodell, Regjeringen.no*. regjeringen.no. Available at: <https://www.regjeringen.no/no/tema/okonomi-og-budsjett/statlig-okonomistyring/ekstern-kvalitetssikring2/endringer-i-statens-prosjektmodell/id2632848/> (Accessed: 4 February 2023).

Finansdepartementet (2021) *Utlånsforskriften 1. januar 2021–31. desember 2022, Regjeringen.no*. regjeringen.no. Available at: <https://www.regjeringen.no/no/tema/okonomi-og-budsjett/finansmarkedene/utlansforskriften-1.-januar-202131.-desember-2022/id2791101/> (Accessed: 18 April 2023).

Finanstilsynet (2022) *Boliglånsundersøkelsen 2022*. Oslo. Available at: <https://www.finanstilsynet.no/publikasjoner-og-analyser/boliglansundersokelser/boliglansundersokelsen-2022/hovedside-for-boliglansundersokelsen-2022/boliglansundersokelsen-2022/> (Accessed: 18 April 2023).

Flyvbjerg, B. (2021) 'Strategic Misrepresentation: The Blind Spot in Behavioral Economics', *Geek Culture*, 24 December. Available at: <https://medium.com/geekculture/strategic-misrepresentation-the-blind-spot-in-behavioral-economics-8896b078d2c4> (Accessed: 8 June 2023).

FN-Sambandet (2021) *Bærekraftig utvikling, FN-Sambandet*. Available at: <https://www.fn.no/tema/fattigdom/baerekraftig-utvikling> (Accessed: 6 June 2023).

- Frøyen, Yngve.K. (2022) 'Quantitative method in research'. Trondheim, September.
- Fuglseth, M. (2017) 'Miljøvurdering av byggematerialer', 8 June. Available at: <https://www.tekna.no/contentassets/b3957c1bd5cb4f3c8b25ccb73e2ac2c5/miljc3b8vurdering-av-byggematerialer.pdf> (Accessed: 8 June 2023).
- Gamboa, Z. (2009) *Managing Successful Projects with PRINCE2*. 5th edn. London: TSO (The Stationery Office). Available at: [https://www.academia.edu/7608654/Managing\\_Successful\\_Projects\\_with\\_PRINCE2\\_2009](https://www.academia.edu/7608654/Managing_Successful_Projects_with_PRINCE2_2009) (Accessed: 4 February 2023).
- Gilde, R.B. (2023) *Om Smart Molde - Smart Molde, SmartMolde*. Available at: <https://www.smartmolde.no/om-smart-molde/> (Accessed: 6 June 2023).
- Gogerty, N. (2014) *The Nature of Value: How to Invest in the Adaptive Economy*. New York: Columbia Business School Publishing.
- Haddadi, A. (2019) *Value Creation as a means to success - Creating value for owners and users in construction projects*. Doctoral thesis. NTNU. Available at: <https://ntnuopen.ntnu.no/ntnu-xmlui/handle/11250/2605173> (Accessed: 22 January 2023).
- Hallberg, N.L. (2017) 'What Is Value and How Is It Managed?', *Journal of Creating Value*, 3(2), pp. 173–183. Available at: <https://doi.org/10.1177/2394964317728610>.
- Hansen, G.K. (2019) *Samsillet i byggeprosessen*. 1st edn. Fagbokforlaget.
- Hatling, M.A., Damman, S. and Halvorsen, T. (2016) *Samlokaliseringseffekter - hva sier litteraturen?*, SINTEF. Available at: <https://www.sintef.no/publikasjoner/publikasjon/1459701/> (Accessed: 18 May 2023).
- Hem, E. (2023) 'IMRAD', *Store medisinske leksikon*. Available at: <https://sml.snl.no/IMRAD> (Accessed: 7 June 2023).
- Hiim, L.J. et al. (2023) 'Boligstatistikk april 2023', 16 May. Available at: <https://www.boligprodusentene.no/contentassets/7514111d0b8546a289c1d754f2e7c003/presentation-april-2023.pdf> (Accessed: 6 June 2023).
- Hjelmbrekke, H., Hansen, G.K. and Lohne, J. (2015) 'A Motherless Child – Why do Construction Projects Fail', *Procedia Economics and Finance*, 21, pp. 72–79. Available at: [https://doi.org/10.1016/S2212-5671\(15\)00152-5](https://doi.org/10.1016/S2212-5671(15)00152-5).
- Hjelmbrekke, H. and Klakegg, O.J. (2013) 'The new common ground: Understanding value', in *CONSTRUCTION ECONOMICS AND ORGANISATION 2013*. Trondheim, pp. 269–281. Available at: <https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:1007649/FULLTEXT01.pdf#page=285> (Accessed: 22 January 2023).
- Jamal, H. (2017) *Simply Supported UDL Beam Formulas | Bending Moment Equations*. Available at: <https://www.aboutcivil.org/simply-supported-UDL-beam-formulas-bending-moment-equations.html> (Accessed: 8 June 2023).

Johansen, A. *et al.* (2021) 'Development of target cost – By the owner or together with Contractors - Target Value Design', *Procedia Computer Science*, 181, pp. 1171–1178. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.procs.2021.01.314>.

Kommunal- og distriktsdepartementet (2020) *Lovkommentar til plandelen av plan- og bygningsloven (2020)*, *Regjeringen.no*. regjeringen.no. Available at: <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/lovkommentar-til-plandelen-av-plan--og-bygningsloven/id2701235/> (Accessed: 18 April 2023).

Kommunal- og moderniseringsdepartementet (2017) *Styring av store statlige byggeprosjekter i tidligfase*, *Regjeringen.no*. regjeringen.no. Available at: <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/styring-av-store-statlige-byggeprosjekter-i-tidligfase/id2536827/> (Accessed: 26 January 2023).

Kristiansen, J.R. (2022) 'Statikk', *Store norske leksikon*. Available at: <https://snl.no/statikk> (Accessed: 8 June 2023).

Kvale, S. and Brink, S. (2012) *Det kvalitative forskningsintervju*. 2nd edn. Gyldendal.

Kvålshaugen, R., Svendsen, J.H. and Bjønness, S.L. (2021) *En god start: Produktivt samarbeid i tidligfase av byggeprosjekter*. Forskningsrapport. BI. Available at: [https://www.bi.no/globalassets/forskning/senter-for-byggenaringen/bibliotek/veileder\\_tidligfase\\_juni2021\\_bi-og-cc.pdf](https://www.bi.no/globalassets/forskning/senter-for-byggenaringen/bibliotek/veileder_tidligfase_juni2021_bi-og-cc.pdf) (Accessed: 28 January 2023).

Lædre, O. (2006) *Valg av kontraktstrategi i bygg- og anleggsprosjekt, 175*. Doctoral thesis. Fakultet for ingeniørvitenskap og teknologi. Available at: <https://ntnuopen.ntnu.no/ntnu-xmlui/handle/11250/231308> (Accessed: 18 May 2023).

Larssen, A.K. and Foss, M. (2017) *OSCAR rapport*. 235294/O30. Available at: <http://www.oscarvalue.no/files/OSCAR-Rapport-delprosjekt-1-Tidligfase.pdf>.

LC (no date) *Lean Communications | Hva er Lean og VDC?*, *Lean Communications*. Available at: <https://www.leancommunications.no/hva-er-lean> (Accessed: 4 February 2023).

LC (u.d) *Maler for Lean-verktøy*, *Lean Communications*. Available at: <https://www.leancommunications.no/hva-er-lean> (Accessed: 4 June 2023).

Lee, J. *et al.* (2020) 'BIM-based preliminary estimation method considering the life cycle cost for decision-making in the early design phase', *Journal of Asian Architecture and Building Engineering*, 19(4), pp. 384–399. Available at: <https://doi.org/10.1080/13467581.2020.1748635>.

Lepak, D.P., Smith, K.G. and Taylor, M.S. (2007) 'Value Creation and Value Capture: A Multilevel Perspective', *Academy of Management Review*, 32(1), pp. 180–194. Available at: <https://doi.org/10.5465/amr.2007.23464011>.

Li, X. *et al.* (2022) 'Critical Obstacles in the Implementation of Value Management of Construction Projects', *Buildings*, 12(5), p. 680. Available at: <https://doi.org/10.3390/buildings12050680>.



- Lilleland-Olsen, M. (2019) *Verdien av god tidligfase, Metier*. Available at: <https://www.prosjektbloggen.no/verdien-av-god-tidligfase> (Accessed: 21 January 2023).
- Lilleland-Olsen, M. et al. (2021) *Verdistyrt prosjektutvikling. 2*. Available at: <https://www.prosjektbloggen.no/verdien-av-god-tidligfase> (Accessed: 30 January 2023).
- Lindkvist, C. (2022) 'Doing qualitative research'. NTNU, Trondheim.
- Macic, N. (2022) *Krig i Europa, Prognosesenteret*. Available at: <https://blogg.prognosesenteret.no/krig-i-europa> (Accessed: 6 June 2023).
- Macomber, H. and Barberio, J. (2007) *Target-Value Design: Nine Foundational Practices for Delivering Surprising Client Value*. Available at: <https://pdf4pro.com/view/target-value-design-nine-foundational-practices-for-4b5679.html> (Accessed: 2 February 2023).
- Malt, U. and Tranøy, K.E. (2021) 'Empiri', *Store norske leksikon*. Available at: <https://snl.no/empiri> (Accessed: 8 June 2023).
- Mathisen, M. (2021) *Prosjektleder, Utdanning.no*. Available at: <https://utdanning.no/yrker/beskrivelse/prosjektleder> (Accessed: 27 May 2023).
- Mathisen, M. (2022) *Arkitekt, Utdanning.no*. Available at: <https://utdanning.no/yrker/beskrivelse/arkitekt> (Accessed: 27 May 2023).
- Mona, M.A. and Voss, M.E. (2022) *Egen innlevering i emnet AAR4874 Teori og metoder for skriving av Masteroppgaver*. Trondheim.
- NAOB (u.d) *Operasjonell - Det Norske Akademis ordbok, Norske akademis ordbok*. Available at: <https://naob.no/ordbok/operasjonell> (Accessed: 8 June 2023).
- NGBC (2023) *Om BREEAM-NOR - Miljøsertifisering av bygg, Byggalliansen (Norwegian Green Building Council)*. Available at: <https://byggalliansen.no/sertifisering/om-breeam/> (Accessed: 7 June 2023).
- Norges Bank (2019) *Hvorfor er banker så viktige?* Available at: <https://www.norges-bank.no/kunnskapsbanken/finansiell-stabilitet/hvorfor-er-banker-sa-viktige/> (Accessed: 27 May 2023).
- Norges Bank (2023) *Styringsrenten, Norges Bank*. Available at: <https://www.norges-bank.no/tema/pengepolitikk/Styringsrenten/> (Accessed: 2 June 2023).
- Okkenhaug, K. (2022) *Klimagassutslipp på vei ned - Trondheim 2030, Trondheim 2030 - magasinet om byutvikling*. Available at: <https://trondheim2030.no/2022/01/21/klimagassutslippene-pa-vei-ned/> (Accessed: 7 June 2023).
- Olerud, K. and Lahn, B. (2023) 'CO<sub>2</sub>-ekvivalenter', *Store norske leksikon*. Available at: <https://snl.no/CO2-ekvivalenter> (Accessed: 8 June 2023).
- Olsen, Ø. (2018) *Hvordan virker renten?, Norges Bank*. Available at: <https://www.norges-bank.no/aktuelt/nyheter-og-hendelser/Foredrag-og-taler/2018/2018-09-25-cme/> (Accessed: 10 June 2023).

- Olsson, N. (2011) *Praktisk rapportskrivning*. 1st edn. Fagbokforlaget.
- Osmond, C. (2016) 'Bottom line Idiom Definition', 17 September. Available at: <https://grammarist.com/idiom/bottom-line/> (Accessed: 21 January 2023).
- Pohlman, R.A., Gardiner, G.S. and Heffes, E.M. (2000) *Value Driven Management: How to Create and Maximize Value Over Time for Organizational Success*. AMACOM.
- Prosent (2015) *Hva er den vitenskapelige metode?*, Prosent. Available at: <https://www.prosent.no/skole-utdanning/hva-er-den-vitenskapelige-metode/> (Accessed: 1 June 2023).
- Rolstadås, A. (2021) 'Kostnadsestimat – prosjektledelse', *Store norske leksikon*. Available at: [http://snl.no/kostnadsestimat\\_-\\_prosjektledelse](http://snl.no/kostnadsestimat_-_prosjektledelse) (Accessed: 1 February 2023).
- Rolstadås, A. (2022) 'Gantt-diagram', *Store norske leksikon*. Available at: <http://snl.no/Gantt-diagram> (Accessed: 1 February 2023).
- Rolstadås, A. (2023) 'Nettverksplanlegging', *Store norske leksikon*. Available at: <http://snl.no/nettverksplanlegging> (Accessed: 1 February 2023).
- Sagdahl, M.S. (2019) 'Verdi', *Store norske leksikon*. Available at: <http://snl.no/verdi> (Accessed: 21 January 2023).
- Samset, K.F. (2015) *Prosjekt i tidligfase*. Tapir akademiske forlag.
- Sander, K. (2020) *Dataanalyse*, eStudie.no. Available at: <https://estudie.no/dataanalyse/> (Accessed: 3 June 2023).
- Seehusen, J. (2020) *Betongleverandørene bekrefter: Næringen bruker betong med for høy kvalitet – utslippene øker*, Tu.no. Available at: <https://www.tu.no/artikler/veldig-ofte-skyter-vi-spurv-med-kanoner-nar-vi-velger-betong/491534> (Accessed: 8 June 2023).
- Skjeldal, E. (2021) *Kritiske perspektiver på brukermedvirkning*. OSLO: Universitetsforlaget.
- Sletnes, K.B. (2023) 'Naturvitenskap', *Store norske leksikon*. Available at: <https://snl.no/naturvitenskap> (Accessed: 1 June 2023).
- Smith, A. (1776) 'The Wealth of Nations', *Wikipedia*. London. Available at: [https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=The\\_Wealth\\_of\\_Nations&oldid=1132343109](https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=The_Wealth_of_Nations&oldid=1132343109) (Accessed: 22 January 2023).
- SSB [1] (2022) *Økonomiske analyser*. 1/2022. Statistisk sentralbyrå. Available at: [https://www.ssb.no/nasjonaltregnskap-og-konjunkturer/konjunkturer/statistikk/konjunkturtendensene/artikler/norsk-okonomi-er-pa-vei-opp-men-krigen-i-ukraina-skaper-stor-usikkerhet/\\_/attachment/inline/68a88b41-b705-4dd7-b8f9-c7dc1f094e5c:301f425574559d143b016810f653147811371155/OA2022-1-utsyn.pdf](https://www.ssb.no/nasjonaltregnskap-og-konjunkturer/konjunkturer/statistikk/konjunkturtendensene/artikler/norsk-okonomi-er-pa-vei-opp-men-krigen-i-ukraina-skaper-stor-usikkerhet/_/attachment/inline/68a88b41-b705-4dd7-b8f9-c7dc1f094e5c:301f425574559d143b016810f653147811371155/OA2022-1-utsyn.pdf) (Accessed: 23 November 2022).
- SSB [2] (2023) *Byggekostnadsindeks for bustader*, SSB. Available at: <https://www.ssb.no/statbank/table/08657/> (Accessed: 20 March 2023).

- SSB [3] (2023) *Lønn, SSB*. Available at: <https://www.ssb.no/statbank/table/11417/> (Accessed: 20 April 2023).
- SSB [4] (2023) *Prisindeks for brukte boliger, SSB*. Available at: <https://www.ssb.no/priser-og-prisindekser/boligpriser-og-boligprisindekser/statistikk/prisindeks-for-brukte-boliger> (Accessed: 20 April 2023).
- SSB [5] (2023) *Prisindeks for nye boliger, SSB*. Available at: <https://www.ssb.no/priser-og-prisindekser/boligpriser-og-boligprisindekser/statistikk/prisindeks-for-nye-boliger> (Accessed: 20 April 2023).
- SSB [6] (2023) *Konsumprisindeksen, SSB*. Available at: <https://www.ssb.no/priser-og-prisindekser/konsumpriser/statistikk/konsumprisindeksen> (Accessed: 20 April 2023).
- Storsul, T. (2012) 'Dokumentanalyse'. Oslo, 20 March. Available at: <https://www.uio.no/studier/emner/hf/imk/MEVIT2800/v12/undervisningsmateriale/8dokumentanalyse.pdf> (Accessed: 5 June 2023).
- Svennevig, J. (2022) 'Kontekst', *Store norske leksikon*. Available at: <https://snl.no/kontekst> (Accessed: 8 June 2023).
- Tibnes, S. (2016) *Veileder for fasenormen 'Neste Steg'*. Rapport 1.2. Available at: <https://bygg21.no/wp-content/uploads/2021/03/veileder-for-stegstandard-ver-1.2-med-logoer-201116.pdf> (Accessed: 21 January 2023).
- Tjønneland, E. (2020) 'Generalisering', *Store norske leksikon*. Available at: <https://snl.no/generalisering> (Accessed: 5 June 2023).
- Tjora, A. (2018) *Qualitative Research as Stepwise-Deductive Induction*. 1st edn. Trondheim: Routledge.
- Tranøy, K.E. (2022) 'Intersubjektiv', *Store norske leksikon*. Available at: <https://snl.no/intersubjektiv> (Accessed: 8 June 2023).
- Trondheim Kommune (2019) 'Byutviklingsstrategi for Trondheim'. Available at: [https://www.trondheim.kommune.no/globalassets/10-bilder-og-filer/10-byutvikling/byplankontoret/1b\\_off-ettersyn/2019/byutviklingsstrategi-trondheim--strategi--arealtrsp-2050/1.-horingsutkast.-byutviklingsstrategi-for-trondheim---strategi-for-areal--og-transportutvikling-fram-mot-2050.pdf](https://www.trondheim.kommune.no/globalassets/10-bilder-og-filer/10-byutvikling/byplankontoret/1b_off-ettersyn/2019/byutviklingsstrategi-trondheim--strategi--arealtrsp-2050/1.-horingsutkast.-byutviklingsstrategi-for-trondheim---strategi-for-areal--og-transportutvikling-fram-mot-2050.pdf) (Accessed: 2 June 2023).
- Trondheim Kommune (2020) *Byens utvikling, Trondheim kommune*. Available at: <https://www.trondheim.kommune.no/aktuelt/vare-satsingsomrader/byens-utvikling> (Accessed: 18 April 2023).
- Urbye, H.J. (2023) 'Rådgivende ingeniør', *Wikipedia*. Available at: [https://no.wikipedia.org/w/index.php?title=R%C3%A5dgivende\\_ingeni%C3%B8r&oldid=23244640](https://no.wikipedia.org/w/index.php?title=R%C3%A5dgivende_ingeni%C3%B8r&oldid=23244640) (Accessed: 27 May 2023).
- VKE (2023) *Sterk nedgang i nybyggmarkedet, både for yrkesbygg og boligbygg, Ventilasjon Kulde Energi*. Available at: <https://www.vke.no/artikler/2023/sterk-nedgang-i-nybyggmarkedet-bade-for-yrkesbygg-og-boligbygg/> (Accessed: 20 May 2023).

Wandahl, S. (2015) 'Practitioners' PercePtion of value in construction', *Journal of Civil Engineering and Management*, 21, pp. 1027–1035. Available at: <https://doi.org/10.3846/13923730.2014.897971>.

*Why Beauty Matters* (2009). BBC 2. Available at: <https://vimeo.com/549715999> (Accessed: 18 March 2023).

Wikipedia (2022) 'Ownership (psychology)', *Wikipedia*. Available at: [https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Ownership\\_\(psychology\)&oldid=1114760262](https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Ownership_(psychology)&oldid=1114760262) (Accessed: 8 June 2023).

Willersrud, E. (2019) *Bankenes rolle i bolig- og byutvikling, Eiendomsfag*. Available at: <https://eiendomsfag.no/bankenes-rolle-i-bolig-og-byutvikling/> (Accessed: 27 May 2023).

Wist, M. and Mollan, A. (2022) 'Helt ny KPA for Trondheim 2022-2034'. *Høringsforslag november 2022*, Trondheim, November. Available at: <https://www.regjeringen.no/contentassets/8d39d8148d704359b21fa52eec8f81ea/11-merete-wist-og-anne-mollan-trondheim-helt-ny-kpa-for-trondheim.pdf> (Accessed: 10 April 2023).

Womack, J. and Jones, D. (1996) *Lean Thinking : Banish Waste and Create Wealth in Your Corporation*, *Journal of the Operational Research Society*. Available at: <https://doi.org/10.1038/sj.jors.2600967>.

# Vedlegg

## Vedlegg A Intervjuguide

### Verdi begrepet:

1. Hva mener du ligger i ordet verdi?
2. Hvem mener du er viktigst å prioritere for å maksimere verdien av et prosjekt?
3. Er tendensen å prioritere egne behov med hensyn til verdi, eller hender det at dere "ofrer" noe i prosjekter for å skape langvarige forhold?

### Verdiskapning:

4. Hvilke typer verdier legger dere i resultatmål, effektmål og samfunns mål?
5. Hva er deres forhold til eierskap av prosjekter?
  - a. Føler dere at de andre aktørene (brukere/underentreprenører) har eierskap til prosjektene?

### Tidligfase:

6. Benytter de seg av en fast prosjektmodell, hvilken brukes, og hvorfor bruker de denne/disse?
  - a. Er prosjektmodellen hjemmelaget, eller benyttes veiledere/standarder (evt grunnlag som justeres)?
  - b. Dersom ikke, spør om LEAN / VDC / BREEM-sertifisering
7. Hvordan utformes og struktureres fremdriftsplaner for prosjekter?
8. Er det forskjeller i prosjektmodellen når kunden er offentlig eller privat?
9. Benytter du/dere en fast kontraktsstrategi, hvilken brukes, og hvorfor brukes denne/disse?
10. Hvor grundige estimer gjøres i tidligfase (fremdriftsplan, kostnader, karbonfotavtrykk og tekniske beregninger)?
  - a. Hvilke verktøy/metoder benyttes for å kartlegge beregningsgrunnlag/input til estimatene?
  - b. Hva er i så fall de største fordelene/ulempene med disse?
  - c. Har dere faste rammer for LOD av modeller før dere går videre?

### Hva er god tidligfase?:

11. Hva mener aktører er de største hindringene til verdiskapning i tidligfase?
  - a. Føler dere det er en gevinst i å ta i bruk moderne teknikker/verktøy?
  - b. Hvilke tiltak gjøres for å redusere/eliminere vanlige hindringer?
12. Er disse hindringene noe dere vet kan inntreffe fra et teoretisk standpunkt, eller noe som faktisk oppleves i prosjekter?
13. Hvilke tiltak er mest viktig for å tilpasse seg den økende kompleksiteten i byggeprosjekter?
14. Er det ofte endringer i krav fra kunde i gjennomføringsfasen?
15. Hva er de 3 viktigste suksessfaktorene/kriteriene for en god tidligfase?

### Diverse:

16. Er det noe du mener kunne bidratt til mer verdiskapning i tidligfase, men som ikke er standard praksis?

