

PROSJEKTOPPGAVE HØST 2017
FOR
STUD.TECHN. Simen Bergmann-Paulsen, Solveig Kolstad
Simen Sandbu

***Testevaluering av et BVP-prosjekt ved bruk av en tilpasset
evalueringsmodell***

Kontaktpersoner:

Ved instituttet (veileder): Bjørn Andersen

Postadresse

7491 TRONDHEIM

Org.nr. 974 767 880

E-post:

mtp-info@mtp.ntnu.no

<http://www.ntnu.no/mtp>

Testevaluering av et BVP-prosjekt ved bruk av en tilpasset evalueringsmodell

TPK4520 Prosjekt-og kvalitetsledelse fordypningsprosjekt

Simen Bergmann-Paulsen

Simen Sandbu

Solveig Kolstad

13. desember, 2017

Forord

Denne prosjektoppgaven har blitt utformet ved Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet, på institutt for maskinteknikk og produksjon høsten 2017. Oppgaven har blitt skrevet gjennom et samarbeid mellom tre studenter; Simen Bergmann-Paulsen, Solveig Kolstad og Simen Sandbu. Rapporten er en del av spesialiseringsprosjektet i *TPK4520 Prosjekt- og kvalitetsledelse, fordypningsprosjekt* og teller 15 studiepoeng.

Prosjektoppgaven tar for seg resultater, erfaringer og anbefalinger ved bruk av en justert versjon av Bygg21 sin evalueringsmodell, utprøvd på et av Trondheim kommunes BVP-prosjekter. Oppgaven er rettet mot personer med generell kunnskap innenfor prosjektledelse, evalueringsteori og bygg- og anleggsbransjen. Det er gjort noen få refleksjoner rundt BVP som gjennomføringsmetode for det aktuelle prosjektet, men oppgaven er primært ment som et erfaringskriv som skal gi innsikt i hvordan en evaluering av et BVP-prosjekt kan gjennomføres.

Vi vil gjerne utrette en takk til vår veileder Bjørn Andersen på institutt for maskinteknikk og produksjon for god veiledning gjennom hele prosessen. I tillegg ønsker vi å takke Trondheim kommune ved vår kontaktperson, Ingrid Eidsvaag Haagensli, for tilrettelegging av informasjon relatert til casestudie og for å sette oss i kontakt med relevante kontaktpersoner. Videre ønsker vi å takke Cecilie Blytt hos Difi som har gitt oss muligheten til å delta på samlinger og pilotmøter i forbindelse pilotering av BVP. Det har gitt oss muligheten å komme i kontakt med og høste erfaringer fra de ulike pilotene. Det har vært spennende å jobbe med en dagsaktuell problemstilling, og vi setter stor pris på muligheten vi har fått gjennom arbeidet med BVP-prosjekter.

Akronymer

BVP

Best Value Procurement.

Difi

Direktoratet for forvaltning og IKT.

DOFFIN

Database for offentlige innkjøp.

KF

Kommunalt foretak

LEED

Leadership in Energy and Environmental Design.

NTNU

Norges tekniske-naturvitenskapelige universitet.

PBSRG

Performance Based Studies Research Group.

PPU

Prosent Planlagt Utført.

RIF

Rådgivende Ingeniørers Forening.

Sintef

Stiftelsen for industriell og teknisk forskning ved Norges tekniske høgskole.

ØMFT

Det økonomisk mest fordelaktige tilbudet.

Sammendrag

Gjennom en litteraturstudie ble det kartlagt utfordringer ved den tradisjonelle anskaffelse- og gjennomføringsmetoden i bygg- og anleggbransjen. Videre ble det forklart at lav produktivitetsvekst, økende kostnader og kvalitetsutfordringer preger bransjen. Som et tiltak for å forbedre produktiviteten i denne bransjen i Norge, valgte Direktoratet for forvaltning og IKT (Difi) å gjennomføre en pilotering av Best Value Procurement (BVP). Metoden har bidratt til gode prosjekterresultater i USA og Nederland, som gir en forhåpning om at metoden også kan ha positive effekter i Norge.

I sammenheng med piloteringen var det interessant å kartlegge hvordan man kunne evaluere BVP-metoden og dokumentere i hvor stor grad metoden presterer. Gjennom en testevaluering av Trondheim kommune sitt BVP-prosjekt, Metrobusstrasé Jonsvannsveien/Moholt, skulle følgende problemstilling besvares:

1. Hva var resultatet av testevalueringen og hvordan kan resultatet si noe om BVP-metodens prestasjon i case-prosjektet?
2. Hvilke utfordringer preget evalueringsprosessen?
3. Hvilke aktiviteter anbefales å gjøre ved gjennomføring av en evalueringsprosess tilknyttet et BVP-prosjekt?

Ved bruk av et holistisk «single-case study» med BVP-prosjektet som case-prosjekt, ble problemstillingen besvart. Som referanseprosjekt ble et lignende prosjekt valgt, Metrobusstrasé Jonsvannsvei kollektivfelt, gjennomført med en mer tradisjonell metode. Ved utformingen av en BVP-spesifikk evalueringsmodell, ble evalueringsmodellen til Bygg21 brukt som utgangspunkt. Videre ble denne modellen brukt i en testevalueringen av case-prosjektet.

Med bakgrunn i prosjektets status i livsløpet ble det valgt å gjennomføre en sluttevaluering av prosjektet ved endt konkretiseringsfase. Ved slutten av denne fasen var det kun mulig å måle ni indikatorer for testevalueringen. Resultatene tilsa i korte trekk at BVP hadde bidratt til en mer effektiv prosess frem til kontraktsinngåelse og at metoden hadde resultert i potensielle verdibidrag for byggherre. Samtidig ga resultatene en indikasjon på at det var en generell skepsis til metoden blant potensielle tilbydere til kontrakten.

Evalueringsprosessen bød på utfordringer som en konsekvens av manglende erfaring med evalueringer hos evalueringsteamet, kommunikasjonssvikt mellom evalueringsteamet og byggherre, samt utfordringer tilknyttet innsamling av data. Det ble også reflektert rundt bruken av evalueringsmodellen og hvilke justeringer som var nødvendig for å tilpasse modellen til det aktuelle case-prosjektet.

Basert på erfaringene dannet gjennom evalueringsprosessen ble det presentert anbefalinger tilknyttet en evaluering av et BVP-prosjekt. En foreslått evalueringsprosess ble forklart, hvor viktige faser som forstudie, planlegging, innledende samtaler, datainnsamling, analyse og presentasjon av data ble beskrevet. I hver fase ble det foreslått viktige elementer som burde inkluderes for å oppnå en tilfredsstillende evalueringsprosess. Påfølgende ble det poengtert at den BVP-spesifikke evalueringsmodellen må utprøves i sin helhet for å videre avdekke flere aspekter som må tas hensyn til gjennom en BVP-evaluering.

Nøkkelord: Best value procurement (BVP), evalueringsmodell, bygg- og anleggsprosjekter, erfaringskriv, Bygg21

Innhold

Forord	I
Akronymer	II
Sammendrag	III
1 Introduksjon	1
1.1 Bakgrunn for oppgaven	1
1.2 Problemstilling	2
1.3 Begrensninger	3
1.4 Sentrale aktører	3
1.4.1 Direktoratet for forvaltning og IKT (Difi)	3
1.4.2 Trondheim kommune	4
1.4.3 Bygg21	4
1.4.4 HR Prosjekt	4
1.5 Rapportens oppbygning	5
2 Teori	6
2.1 Karakteristikker ved «tradisjonell metode»	6
2.2 Best Value Procurement	7
2.2.1 Gjennomføring av metoden	8
2.2.2 Metodens potensial og utfordringer	10
3 Metode	11
3.1 Forskningsdesign	11
3.1.1 Forskningsprosess	11
3.1.2 Kvalitativ og kvantitativ metode	12
3.1.3 Tilnærming til teoriutvikling	12
3.1.4 Kvalitet av informasjon	13
3.2 Litteraturstudie	15
3.3 Casestudie: BVP-pilotprosjekt	16
3.3.1 Formålet med casestudie	16
3.3.2 Casebeskrivelse	18
3.3.3 Bygg21 sin evalueringsmodell	21
3.3.4 Fremgangsmåten for casestudie	26
4 Resultat og analyse	30
4.1 BVP-spesifikk evalueringsmodell	30
4.2 Testindikatorer	31
4.3 Innsamling av data	33
4.4 Testevaluering - Resultater	35
4.4.1 Manglede referansedata og/eller casedata	37
4.4.2 Tallfestede indikatorer	38
4.5 Grafisk fremstilling av evalueringsmodellen og testevalueringen	44

4.6	Oppsummering av resultatene	47
5	Diskusjon	48
5.1	Erfaringer fra testevalueringen	48
5.1.1	Manglende erfaring om gjennomføring av evalueringer	49
5.1.2	Kommunikasjon	49
5.1.3	Datainnsamling og analyse	50
5.1.4	Ekstern versus intern evaluering	51
5.2	Erfaringer tilknyttet evalueringsmodellen	52
5.2.1	Referansedata og referanseprosjekt	52
5.2.2	Valg av indikatorer	53
5.2.3	Karakterskala og karaktersetting	54
5.3	Anbefalinger	54
5.3.1	Tilpasning av evalueringsmodellen	55
5.3.2	Evalueringsprosessen	56
6	Konklusjon	59
	Bibliografi	61
	Vedlegg	64
A	Flytskjema for litteraturstudie	64
B	Bygg21 evalueringsmodell	65
B.1	Bygg21 standardindikatorer	65
B.2	Tilleggsindikatorer for BVP-prosjekter	69
B.3	Tidslinje for Bygg21 indikatorer	70
B.4	Illustrasjon av Bygg21 sitt regneark	71
C	Intervju	73
C.1	Intervjuguide, Ottar Augdal	73
C.2	Transkripsjon, Ottar Augdal	74
D	Forslag for nytt design av regneark og grafisk fremstilling av utvalgte indikatorer	76

Figurer

2.1	De ulike fasene i BVP	8
3.1	Forskningsprosess	11
3.2	Validitet og Reliabilitet (Samset, 2008)	13
3.3	Prøvekjøring av Metrobuss i Trondheim. (Miljopakken.no, 2017a)	18
3.4	Oversiktskart, case-prosjekt og referanseprosjekt	19
3.5	Tidslinje for Metrobusstrasé Jonsvannsvei/Moholt	20
3.6	Prinsipiell oppbygging av Bygg21 sin evalueringsmodell	22
3.7	Evalueringsprosessen	23
3.8	Eksempel fra Bygg21 (2017b) på presentasjonsformat, et histogram	25
3.9	Eksempel fra Bygg21 (2017b) på presentasjonsformat, et spiderchart	25
3.10	De ulike fasene av casestudie	26
3.11	Samset (2014a) sine evalueringsfaser	26
3.12	Evalueringstidspunkt for testevaluering	28
4.1	Tidslinje for den BVP-spesifikke evalueringsmodellen	32
4.2	Oversikt over testindikatorer relevant for testevalueringen	32
4.3	Justerte regneark for evalueringsprosjekt og referanseprosjekt	45
4.4	Spiderchart for sammenlignbare indikatorer	46
4.5	Histogram for samtlige målte indikatorer (nummerering fra tabell 4.8)	46
5.1	Foreslått evalueringsprosess	56
A.1	Flytskjema over søke- og utvelgelsesprosessen i litteraturstudien	64
B.1	Tidslinje for Bygg21 indikatorer	70
B.2	Side for registrering av referanseverdier	71
B.3	Side for registrering av prestasjonsmålingen i det aktuelle prosjektet	72
D.1	Forslag for nytt design for regneark (måleprosjekt)	76
D.2	Forslag for nytt design for regneark(referansedata)	76

Tabeller

2.1	Eksempel på vektete tildelingskriterier for tradisjonell metode	7
2.2	Vektete tildelingskriterier, hentet fra van de Rijt <i>et al.</i> (2016)	9
3.1	Prosjektoversikt	18
3.2	Fremdriftsplan Metrobuss Jonsvannsvei/Moholt	20
3.3	Bygg21 karakterskala	24
3.4	Eksempler på kilder til sekundærdata, hentet fra Samset (2014a)	29
4.1	De valgte indikatorene for den BVP-spesifikke evalueringsmodellen	31
4.2	Forespurte dokumenter	33
4.3	Mottatte dokumenter fra Trondheim kommune	34
4.4	Oversikt over kilder til primærdata	35
4.5	Bygg21 karakterskala	36
4.6	Justert karakterskala	36
4.7	BVP-spesifikk karakterskala	36
4.8	Liste over indikatorer presentert i figur 4.5	46
4.9	Relevante dokumenter fra Trondheim kommune	47

1. Introduksjon

Kapittel 1 starter med å presentere bakgrunnen for oppgaven ved å beskrive hvorfor Difi startet en pilotering av Best Value Procurement. Videre beskrives målet og ønsket resultat for oppgaven, problemstillingen og oppgavens begrensninger. Deretter vil det bli gitt en kort beskrivelse av relevante aktører som har vært delaktig ved utformingen av oppgaven. Avslutningsvis vil rapportens struktur bli presentert.

1.1 Bakgrunn for oppgaven

Dagens prosjektgjennomføring i de aller fleste prosjekter er: urasjonell, uforutsigbar, risikofylt, konfliktpreget og for kostbar.

(Administrerende direktør, Rød (2016),
Skanska Norge)

Produktivitetskommisjonen er en offentlig kommisjon oppnevnt 07. februar 2014 av Regjeringen for å fremme forslag som kan styrke produktivitet og vekstevne i norsk økonomi. I februar 2015 leverte kommisjonen sin første utredning, en produktivetsrapport, til Finansdepartementet. Rapporten fokuserte på den norske økonomiens produktivetsutvikling, samt årsaker til at produktivetsveksten har vært svak de siste årene. I rapporten pekte også kommisjonen på områder der myndighetene bør gjennomføre tiltak for å øke produktiviteten. Rapporten viste til lavere produktivitet enn forventet for bygg- og anlegg sammenlignet med andre sektorer innenfor norsk næringsliv. Bygg- og anleggsbransjen kom også dårlig ut sammenlignet med tilsvarende sektorer i utlandet. (Produktivitetskommisjonen, 2015)

«Det er et betydelig potensial for å få til mer innovasjon, nyskapning og dynamikk inn i dagens prosjekter, og for mange prosjekter gjennomføres med de tradisjonelle entreprisereformene. Det er et for høyt konfliktnivå, for lite samarbeid og for lite vidfølelse skal man kunne få til de gode prosjektene.»
(Avdelingsdirektør, Strømsnes (2016), Avdeling for offentlige anskaffelser, Difi)

Som et tiltak for å forbedre produktiviteten valgte Direktoratet for forvaltning og IKT (Difi) å gjennomføre en pilotering av Best Value Procurement (BVP), en metode utviklet ved Arizona State University i USA. Difi (2017a) beskriver BVP på følgende måte:

«Best Value Procurement (BVP) er en metode for innkjøp og prosjektstyring som hjelper oppdragsgiver å finne den rette kompetansen og sikre god prestasjon av leverandørene i oppdraget. Metoden legger vekt på å utnytte leverandørens kompetanse og gi leverandøren ansvaret for løsning og gjennomføring, mens oppdragsgiver tar på seg ansvaret for kvalitetsoppfølging.»
(Difi, 2017a)

Videre hevder Difi (2017f) at metoden er brukt i over 1700 prosjekter på verdensbasis. Majoriteten av prosjektene har blitt gjennomført i USA og Nederland, og da med gode resultater. (Difi, 2017f)

Difi inviterte offentlige oppdragsgivere til å ta del i piloteringen. Blant de som ønsket å delta var: Trondheim kommune, Nye Veier, Asker kommune, Stavanger Eiendom, Omsorgsbygg KF og Rælingen kommune. Ved Difis frokostseminar 14. januar 2016, i forbindelse med piloteringen, fremla representanter fra både oppdragsgiversiden og leverandørsiden at de var klare for endringene som kunne øke produktiviteten i Norge. (Difi, 2017b)

Piloteringen ble gjennomført med et ønske om:

- Mest mulig verdi for lavest mulig pris fra leverandørene
- En mer effektivt anskaffelsesprosess
- Bedre dialog mellom leverandør og oppdragsgiver
- At leverandør skal ha større rom for å komme med egne løsninger for å dekke oppdragsgivers behov og krav
- Bedre flyt ved gjennomføring av oppdraget og mindre detaljstyring fra oppdragsgiver

(Difi, 2017e)

I 2016 ble Norges to første, og hittil største, BVP-prosjekter planlagt. Disse prosjektene var E18 Rugtvedt - Dørdal og E6 Arnkvern-Moelv, startet opp av Nye Veier med planlagt ferdigstilling innen 2021 (Difi, 2017c). I løpet av 2017 har flere BVP-prosjekter hatt oppstart i Norge, samt flere har meldt om kommende planlagte BVP-prosjekter. Per dags dato er det ingen BVP-prosjekter i Norge som er ferdig gjennomført.

I forbindelse med piloteringen ønsket Difi en helhetlig oversikt som fremhever styrker og svakheter ved metoden, samt viser til konkrete resultater sammenlignet opp mot mer tradisjonelle prosjekter. Foreløpig finnes det ikke en entydig og felles evalueringsmodell spesifikt rettet mot evaluering av BVP-prosjekter. Dette, i tillegg til ingen ferdigstilte BVP-prosjekter, utgjør at det finnes svært begrenset med dokumentasjon på hvorvidt metoden resulterer i en forbedring av produktivitet i Norge.

1.2 Problemstilling

I samarbeid med Trondheim kommune sitt BVP-prosjekt, byggingen av ny metrobusstrasé fra Brøsetveien til Lidarende (DOFFIN, 2017), var det interessant å undersøke hvorvidt en evaluering av prosjektet var mulig. Da det ikke finnes en allmenn evalueringsmodell for BVP-prosjekter innebar evalueringsprosessen å strukturere en BVP-spesifikk evalueringsmodell. Etter forslag fra veileder Bjørn Andersen ble det tatt utgangspunkt i Bygg21 sin evalueringsmodell, en generell evalueringsmodell for evaluering av nye metoder i prosjekter. Dermed utgjorde oppgaven å justere Bygg21 sin evalueringsmodell for et BVP-prosjekt og videre testevaluere modellen gjennom Trondheim kommunes pilotprosjekt.

Gjennom testevalueringen var det interessant å kartlegge utfordringene tilknyttet en slik evalueringsprosess. På grunn av den nylige piloteringen av BVP og ingen felles evalueringsmodell er det manglete erfaring innenfor dette området. Oppgaven er derfor karakterisert som et erfaringskriv fra en testevalueringen. Testevalueringen er gjennomført med en tilpasset evalueringsmodell for BVP prosjekter basert på Bygg21 sin originale evalueringsmodell.

Basert på dette er problemstillingen delt opp i tre deler. Ved bruk av en justert Bygg21 evalueringsmodell spesifikt rettet mot BVP-prosjekter var det ønskelig å besvare:

1. Hva var resultatet av testevalueringen og hvordan kan resultatet si noe om BVP-metodens prestasjon i case-prosjektet?
2. Hvilke utfordringer preget evalueringsprosessen?
3. Hvilke aktiviteter anbefales å gjøre ved gjennomføring av en evalueringsprosess tilknyttet et BVP-prosjekt?

1.3 Begrensninger

Problemstillingen baserte seg på å justere Bygg21 sin evalueringsmodell slik at en tilpasset BVP-evalueringsmodell kunne brukes for testevalueringen av Trondheim kommune sitt BVP-prosjekt. Som følge av at Trondheim kommune sitt BVP-prosjekt ikke var ferdigstilt innen endt studie, ble kun en liten del av modellen testet i prosjektet. På grunn av dette er den justerte BVP-evalueringsmodellen brukt i evalueringen høyst sannsynlig ikke den endelige versjonen. Det vil være nødvendig å teste modellen gjennom flere prosjekter, i alle faser, før det kan utarbeides en endelig versjon.

1.4 Sentrale aktører

Dette delkapittelet gir en kort beskrivelse av de mest sentrale aktørene som enten har vært direkte eller indirekte delaktige i oppgaven. Aktørene som presenteres her er jevnlig nevnt gjennom oppgaven på grunn av deres involvering i det aktuelle tema.

1.4.1 Direktoratet for forvaltning og IKT (Difi)

Direktoratet for forvaltning og IKT (Difi) er fagorganet for Kommunal- og moderniseringsdepartementet og Nærings- og fiskeridepartementet. Fagområdene omhandler ledelse, organisering, offentlige anskaffelser og digitalisering i offentlig sektor. Difi sitt samfunnsoppdraget innebærer å modernisere og omstille offentlig sektor. (Difi, 2017d)

Difi er fremdriveren for den norske piloteringen av BVP. Dette gjøres ved å organisere BVP-sertifiseringskurs, pilotmøter og metodegruppemøter. Pilotmøtene og metodegruppen har som formål å styrke samarbeidet mellom de ulike pilotene og skape rom for erfaringsutveksling. (Difi, 2017a)

Difi har både hatt en direkte og indirekte rolle i utformingen av oppgaven. Mye av informasjonen rundt piloteringen av BVP har blitt hentet fra Difi sine hjemmesider. Difi har også i løpet av prosessen invitert til skype-møte og metodegruppemøte for å dele erfaringer knyttet til piloteringen.

1.4.2 Trondheim kommune

Trondheim kommune er en av pilotene i Difis pilotering av BVP. Per i dag har Trondheim kommune to pilotprosjekter, ny metrobusstrasé fra Brøsetveien til Lidarende og byggingen av Ranheimsfjæra barnehage. De har stått sentralt i piloteringen av metoden og er også en del av metodegruppen.

Trondheim kommune har hatt direkte innvirkning på oppgaven da deres BVP-prosjekt har blitt brukt som case-prosjekt. Dermed har de bidratt med informasjon og data tilknyttet evalueringen, samt bistått med tilgang til sentrale kontaktpersoner for evalueringen.

1.4.3 Bygg21

Bygg21 er et samarbeid mellom bygg- og eiendomsnæringen og statlige myndigheter. Målet for samarbeidet er å realisere bygg- og eiendomsnæringen sitt potensial innenfor produktivitet og bærekraft. Bygg21 har sammen med Norsk eiendom, Byggenæringens Landsforening, Statsbygg, Difi og flere andre aktører utarbeidet en generisk evalueringsmodell. Evalueringsmodellen er tiltenkt å dokumentere effekten av å ta i bruk en ny arbeidsmåte eller metode i prosjektgjennomføringen. (ProsjektNorge, 2017)

Bygg21 har hatt en indirekte rolle ved gjennomføringen av testevalueringen av case-prosjektet. Ved gjennomføring har Bygg21 sin evalueringsmodell blitt brukt som grunnlag for utformingen av en mer BVP-tilpasset evalueringsmodell.

1.4.4 HR Prosjekt

HR Prosjekt ble etablert i Hønefoss i 2005, og er Norges største norskeide leverandør av konsulenttjenester innen bygg og anlegg. HR Prosjekt evaluerte i 2017 seks prosjekter med Bygg21 sin evalueringsmodell. Tre av disse ble gjennomført med BVP. I forbindelse med evalueringen ble det utarbeidet en evalueringsrapport. I tillegg til å ta for seg resultatene fra prosjektene ble det også gitt en vurdering av Bygg21 sin evalueringsmodell. (HR Prosjekt, 2017b)

Erfaringene fra HR Prosjekt har blitt brukt som grunnlag for utforming av den justerte evalueringsmodellen. Dermed har deres erfaringer og refleksjoner rundt Bygg21 sine evalueringsmodell vært viktig gjennom testevalueringen. På grunn av dette har HR Prosjekt hatt en indirekte innvirkning på oppgaven.

1.5 Rapportens oppbygning

Rapporten starter med å presentere relevant teori for problemstillingen i *Kapittel 2*. Teorien består av en generell beskrivelse av de «tradisjonelle metodene» i norsk bygg- og anleggsbransje. Videre blir det presentert hvilke utfordringer som preger disse metodene per dags dato. I tillegg blir en mer detaljert beskrivelse av BVP presentert i dette kapitlet.

Kapittel 3 forklarer hvilke metoder som ble brukt i forskningsprosessen for å besvare problemstillingen. Det blir forklart hvordan relevant teori fra kapittel 2 og generell teori for oppgaven ble funnet gjennom en litteraturstudie. Videre blir fremgangsmåten for casestudie beskrevet, samt Bygg21 sin evalueringsmodell på grunn av den relevans for utformingen av casestudie.

Formålet med *Kapittel 4* er å besvare første problemstilling. Kapitlet vil presentere den justert evalueringsmodellen, samt gi en begrunnelse for valg av indikatorer. Det blir deretter presentert testindikatorer som ble brukt i en testevaluering med modellen. Videre blir det presentert forespurt og mottatt data samt hvilken informasjon som ble hentet inn gjennom intervjuer. Kapitlet avsluttes med en gjennomgang av resultatene fra de ulike indikatorene og en samlet grafisk fremstilling. Det blir også gitt en generell refleksjon rundt resultatene avslutningsvis.

I *Kapittel 5* er formålet å besvare andre og tredje problemstilling. Dette blir gjort ved å diskutere generelle erfaringer tilknyttet evalueringsprosessen og erfaringer tilknyttet bruk av en tilpasset evalueringsmodell. Kapitlet avsluttes med anbefalinger om evalueringssprosessen som helhet og bruk av den tilpassede evalueringsmodellen.

I *Kapittel 6* blir funnene fra kapittel 2, 4 og 5 oppsummert i lys av problemstillingene fra kapittel 1. Det blir også presentert forslag til videre arbeid.

2. Teori

Målt i verdiskapning er bygg- og anleggsbransjen den tredje største næringen i Norge. Bygg- og anleggsbransjen har 335 000 sysselsatte og omsatte i 2016 for 189 milliarder kroner (enerWE, 2017). Til tross for mange erfarne aktører og høy omsetningen, er bransjen preget av flere utfordringer og lav produktivitetsvekst. Produktivitetskommisjonen (2015) oppgir i sin produktivitetsrapport del 1 at det er indikasjoner på at innovasjonsgraden for bygg- og anleggsnæringen er lavere enn i andre næringer. I tillegg har den målte produktivitetsveksten vært lav siden midten av 1990-tallet.

I 2014 ble kun en tredjedel av alle byggeprosjekter ferdigstilt innenfor forventet tidsramme og budsjett, og kun ett av fire byggeprosjekter ble levert før tidsfristen (KPMG, 2015). Videre har kostnadene ved å bygge nye boliger også økt kraftig. Årsakene til kostnadsveksten kan være mange, herunder økt kvalitet, dyrere materialer og mer kompliserte grunnforhold. Dyrere tomter som følge av sentralisering, strengere byggetekniske krav og lav produktivitetsvekst i næringen kan også være forhold som påvirker kostnadsveksten. I tillegg til dette har man hatt en utvikling med mer ufaglært arbeidskraft og manglene kvalifikasjoner som bidrar til at det er krevende å sikre kvalitet i byggeprosjektene. (Produktivitetskommisjonen, 2015)

Lav produktivitet og innovasjonsgrad, økende kostnader og kvalitetsutfordringer preger dagens bygg- og anleggsbransje. Det spekuleres i om en endring i anskaffelsesprosess og prosjektgjennomføring kan bidra til å snu denne trenden. Punktene over er beskrevet som bakgrunnen for piloteringen av BVP i Norge i kapittel 1. Følgende kapittel vil dermed starte med å kort beskrive karakteristikken ved de tradisjonelle anskaffelses- og gjennomføringsmetodene i Norge. Deretter vil BVP-metoden beskrives, inkludert bakgrunnen for metoden og hvordan metoden gjennomføres. Avslutningsvis presenteres prosjektresultater fra USA og Nederland hvor metoden er godt etablert.

2.1 Karakteristikk ved «tradisjonell metode»

Rød (2016), Administrerende direktør i Skanska Norge, mener dagens prosjektgjennomføring er urasjonelle, uforutsigbare, risikofylte og for kostbare i de aller fleste byggeprosjekter. Han oppsummerer dagens problemer ved de tradisjonelle anskaffelses- og gjennomføringsmetodene på følgende måte:

- For detaljspesifiserte løsninger, forutsetninger og fremdriftskrav fra oppdragsgiversiden
- Kompliserte og ubalanserte kontraktsbestemmelser
- Høy og til dels ubalansert risiko
- Fragmenterte gjennomføringsmodeller- aktører suboptimaliserer
- Ensidig fokus på tilbudspris i anskaffelser

- Sviktende forutsetninger gir endringer og kostnadsøkninger
- Ofte kompliserte og konfliktfylte sluttoppgjør
- Svært høye transaksjonskostnader med overdrevet kontroll og byråkrati

(Rød, 2016)

Terminologien «tradisjonell metode» brukes i denne oppgaven som en fellesbetegnelse for de vanligste metodene i forbindelse med gjennomføring og anskaffelser i norske bygg- og anleggsprosjekter.

HR Prosjekt (2017a) beskriver de tradisjonelle metodene i Norge som metoder der byggherren selv utvikler et forprosjekt sammen med egne arkitekter og rådgivere, for så lyse ut konkurransen basert på dette grunnlaget. Konkurransen blir dermed utlyst med et omfattende og spesifikt konkurransegrunnlag, hvor ofte totalentreprise eller hovedentreprise/utførelsesentreprise blir brukt¹. Leverandøren leverer et godt gjennomarbeidet tilbud, som inneholder alle byggherrens spesifikasjoner for prosjektet, og konkurrerer basert på dette. Dette er også i følge Rød (2016) den mest brukte fremgangsmåten per dags dato.

Generelt for disse metodene gjelder det at tilbudspris er tungt vektlagt ved anskaffelser og konkurranse. I tillegg er det lite rom for innovasjon og kreativitet fra leverandørens side, da byggherrens spesifikasjoner er svært detaljerte. Dette fører til at den leverandøren som vinner konkurransen ofte er den som leverer det rimeligste tilbudet, og ikke nødvendigvis den leverandøren som leverer det beste tilbudet. Eksempel på vektlegging er illustrert i tabell 2.1.

Tabell 2.1: Eksempel på vektete tildelingskriterier for tradisjonell metode

Tildelingskriteriet	Vektlegging
Pris	70%
Kvalitet	10%
Framdrift/Gjennomføring	20%
Total	100%

2.2 Best Value Procurement

Best Value Procurement filosofien ble utviklet av Dean Kashiwagi på begynnelsen av 90-tallet hos Arizona State University gjennom universitetets Performance Based Studies Research Group (PBSRG). Tankegangen og fokusområdet for filosofien er et endret syn på interaksjonen mellom oppdragsgiver og leverandør, hvor rollene og ansvarsfordelingen er endret sammenlignet med hva som tidligere har vært vanlig i prosjektstyring. Grunntanken er at leverandøren er ekspertene og at denne ekspertisen skal fremmes og ikke overstyres.

¹ *Totalentreprise*: Entrepriseform hvor entreprenøren har ansvar for prosjekteringen og utførelse av det som står i kontrakten. *Hovedentreprise*: Entrepriseform hvor byggherren har ansvar for prosjekteringen og entreprenøren skal utføre det arbeidet som er beskrevet. (Direktoratet for byggkvalitet, 2012)

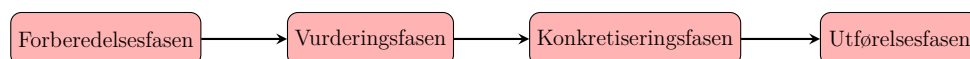
Fra filosofien har det blitt utviklet en ny form for anskaffelse og prosjektgjennomføring, hvor metoden har spredt seg utover USA sine landegrenser og til Europa. Nederland er ett av landene som har tatt i bruk metoden, med over 300 gjennomførte BVP-prosjekter. Fra Nederland finnes det prosjektresultater som tilsier at metoden fungerer godt. Dette er bakgrunnen for Difis pilotering av BVP i Norge. (Difi, 2017e)

På norsk er metoden også kjent ved navnet *Prestasjonsinnkjøp*, derimot vil kun forkortelsen BVP bli brukt videre i oppgaven. Informasjonen som er gitt er hovedsakelig basert på Rådgivende Ingeniørers Forening (RIF) sin oversettelse av van de Rijt *et al.* (2016).

2.2.1 Gjennomføring av metoden

Når en oppdragsgiver skal anskaffe en leverandør, er det hovedsakelig to fremgangsmåter som kan bli brukt; enten velge leverandøren som tilbyr lavest pris eller velge den som, i tillegg til god pris, også tilbyr god kvalitet (van de Rijt *et al.*, 2016). Førstnevnte blir hyppigst praktisert i Norge i dag, hvor leverandørene utelukkende konkurrerer basert på pris. van de Rijt *et al.* (2016) definerer den sistnevnte som det “økonomisk mest fordelaktig tilbudet”(ØMFT), og er også den som praktiseres i BVP.

BVP består av fire ulike faser presentert i figur 2.1, der de tre første fasene i størst grad skiller seg fra de mer tradisjonelle metodene. (van de Rijt *et al.*, 2016)



Figur 2.1: De ulike fasene i BVP

I *Forberedelsesfasen* er det tankegangen som skiller seg mest fra de tradisjonelle metodene. Dette gjelder spesielt ved formuleringen av prosjektmålsetningene. I BVP er fokuset mer rettet mot «hva» i stedet for «hvordan». Dette vil si at oppdragsgiver skal spesifisere hva de ønsker å oppnå med prosjektet og det ønskede resultatet. Samtidig skal spesifisering av hvordan det ønskede resultatet skal oppnås minimaliseres. Slike spesifiseringer omtales som *funksjonsspesifikasjoner*. I et konkurransegrunnlag, utformet i forberedelsesfasen, skal disse funksjonsspesifikasjonene kun inneholde overordnede mål slik at det er rom for egen tilnærming for leverandøren. (van de Rijt *et al.*, 2016)

I *Vurderingsfasen* skal de ulike tilbyderne levere et tilbud på totalt seks sider. I følge van de Rijt *et al.* (2016) skal disse sidene omfatte:

- En prestasjonsbegrunnelse med prestasjonsunderbyggende påstander og beskrivelse av hvordan leverandøren skal innfri oppdragsgivers funksjonskrav og målsettinger.
- En liste med oppdragsgivers risiko identifisert av tilbyderen, samt forslag til preventive og korrektive tiltak
- En beskrivelse av valgte nøkkelpersoners egnethet i forhold til prosjektet
- En liste med foreslåtte tilleggsv verdier
- En samlet tilbudssum som ikke overskrider oppdragsgivers makspris

Tilleggsverdier er potensielle leveranser som går utover oppdragsomfanget og som skal bidra med større verdi til prosjektet. Ved utforming av tilbudet skal tilbyder komme med sitt forslag til tilleggsverdier og prisen for disse. Ved vurdering av tilbudene vil det bli vektlagt hvor godt de ulike tilbyderne har klart å foreslå tilleggsverdier utover det som er spesifisert i oppdraget. Tilleggsverdiene skal i teorien falle innenfor den samlede totalsummen. Totalsummen skal videre ikke overstige maksprisen fastsatt av byggherren. Derimot er det enkelte tilfeller hvor byggherren velger å holde tilleggsverdiene utenfor den samlede totalsummen, dette for å selv kunne velge hvilke av tilleggsverdiene som skal tas med eller ikke. Hvordan dette blir praktisert er omdiskutert og er til syvende og sist opp til byggherren. (van de Rijt *et al.* , 2016; Difi, 2017f)

En sentral del av vurderingsfasen er intervju av nøkkelpersoner fra de ulike tilbyderne. Med nøkkelpersoner menes de mest sentrale ansvarsrollene på leverandørsiden, som ofte er prosjekt- og prosjekteringsleder. Hvilke roller som er mest sentrale i et prosjekt vil variere, derfor er det opp til byggherren å kartlegge disse. Kompetente nøkkelpersoner er et av de viktigste kriteriene for at prosjektet skal bli en suksess. Hensikten med intervjuene er derfor å avdekke hvorvidt nøkkelpersonene klarer å forutse hele prosjektet, om de er ansvarsbevisste og om de evner å identifisere byggherres risiko. De skal også gjennom intervjuene bevise at de forstår og kan forsvare det som står i det leverte tilbudet. (van de Rijt *et al.* , 2016)

Ved behandling av tilbudet blir tilleggsverdiene, prestasjonsbegrunnelse, risikovurderingene og intervjuene behandlet uavhengig av prisen. Det vil si at de som evaluerer tildelingskriteriene ikke har kjennskap til hva den tilbudte prisen er fra de ulike tilbyderne. De som evaluerer vet kun om tilbudet er over eller under maksprisen fastsatt fra Byggherren. Dette er grunnen til at tilbud som overstiger maksprisen ikke blir tatt med videre i vurderingsfasen. (van de Rijt *et al.* , 2016)

Sammenlignet med de mer tradisjonelle metodene er det vanlig at pris blir lettere vektet ved vurdering av tilbudene. Det gjør at de andre kriteriene får en høyere prioritet. Et eksempel på vekting av de ulike kriteriene er vist i tabell 2.2.

Tabell 2.2: Vektete tildelingskriterier, hentet fra van de Rijt *et al.* (2016)

Tildelingskriteriet	Vektlegging
Tilbudssum	25%
Prestasjonsbegrunnelse	15%
Risikovurdering	20%
Foreslåtte tilleggsverdier	10%
Kvalifikasjoner hos nøkkelpersonell	30%
Total	100%

Tilbyderen som i størst grad klarer å oppfylle disse kriteriene blir tatt med videre til *konkretiseringsfasen*, der den valgte tilbyderen og oppdragsgiver går i detalj om prosjektets spesifikasjoner og gjennomføring. Etter *konkretiseringsfasen* blir kontrakten skrevet og prosjektet gjennomført i henhold til planen utarbeidet i *konkretiseringsfasen*. I *utførelsesfasen* rapporterer leverandøren ukentlig til oppdragsgiver gjennom risikorapporter. Hensikten med å gjøre det på denne måten er å rette et større fokus på kvalitet og byggherrens risiko under gjennomføringen. (van de Rijt *et al.* , 2016)

2.2.2 Metodens potensial og utfordringer

Fra land hvor BVP er godt etablert, som USA og Nederland, har metoden et godt rykte. Resultater og erfaringer hentet fra flere ulike sektorer og delstater i USA viser til at BVP fungerer bedre som anskaffelses- og gjennomføringsmetode enn de mer tradisjonelle metodene brukt i amerikansk bygg- og anleggsbransje. Lignende resultater er også vist gjennom evaluering av enkelte nederlandske BVP-prosjekter. Kvalitative og kvantitative resultater tilsier at metoden bidrar til mindre behov for eierstyring, bedre sluttresultater, mindre konflikter, redusert risiko hos oppdragsgiver og raskere gjennomføring.

En oppsummerende punktliste fra litteraturen, hovedsakelig artikler og resultater fra amerikanske prosjekter, er gitt under². Denne listen presenterer de kartlagte fordelene med BVP:

- En svært høy andel av prosjektene ble fullført innenfor tidsfristene. Metoden bidrar også generelt til kortere gjennomføringstid.
- En svært høy andel av BVP-prosjektene ble fullført innenfor budsjett
- Høy grad av brukertilfredshet ved bruk av metoden
- Langt mer effektiv en tradisjonell metode
- Betydelig reduksjon i ressursbehov tilknyttet oppfølging fra byggherre/oppdragsgiver
- 4,8-4,9% fortjenesteøkning (undersøkelse fra 44 leverandører)
- BVP bidro i mange tilfeller med tilleggsverdier utover funksjonskravene
- Redusert risiko for byggherre/oppdragsgiver
- Høyere suksessrate
- Redusert antall endringsordre

I tillegg til å ta for seg de positive sidene, beskrev litteraturen også utfordringer tilknyttet bruk av BVP³. Disse er oppsummert og listet som følger:

- Utvelgelsesprosessen av leverandør tok i mange tilfeller lengre tid
- Forberedelser til utvelgelsesfasen krevde i enkelte prosjekter større ressursbehov
- BVP-metoden kan til tider kreve stor teknisk kompetanse hos leverandør
- Manglende motivasjon blant leverandører til å bruke en ny prosjektgjennomføringsmetode

Med bakgrunn i prosjektresultater fra USA og Nederland, er det interessant å kartlegge om norske BVP-prosjekter også presterer på samme måte. Dersom metoden bidrar med de samme resultatene i Norge er dette en faktor som kan øke produktiviteten i norsk bygg- og anleggsbransje.

³Hentet fra artiklene: Kashiwagi & Savicky (2003); Kashiwagi & Byfield (2002); Kashiwagi & Mayo (2001); Guo & Sullivan (2009); Gajjar *et al.* (2016); Kashiwagi & Kashiwagi (2011); van Duren & Doree (2008); Tran *et al.* (2016)

⁴Hentet fra artiklene: Tran *et al.* (2016); Kashiwagi & Kashiwagi (2011)

3. Metode

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

(Aubert, 1985, sitert av Dalland, 2012 s.50)

Kapittel 2 oppsummerte dagens utfordringer i bygg- og anleggsbransjen, samt karakteristikk ved dagens tradisjonelle metode og BVP.

Formålet med kapittel 3 er å forklare hvordan problemstilling har blitt besvart; hvilke metoder som er brukt, hvorfor disse ble valgt og hvordan de ble brukt.

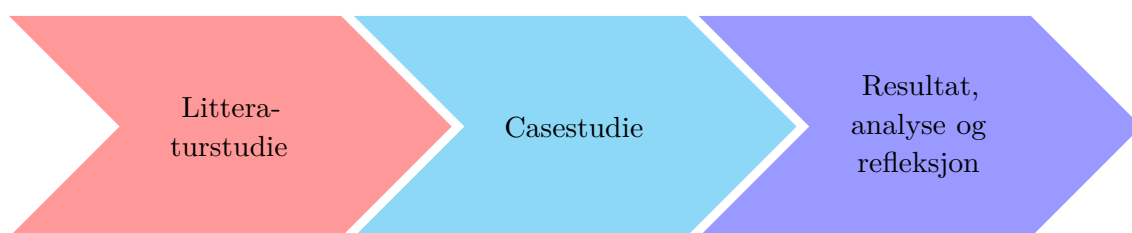
Delkapittel 3.1 vil starte med å gi en overordnet oversikt over den valgte forskningsprosessen. Her vil metodene bli forklart og det blir gitt en begrunnelse på hvorfor disse metodene ble valgt. I tillegg blir karakteristikken ved metodene forklart. I delkapittelene 3.2 og 3.3 blir de overordnede metodene beskrevet nærmere.

3.1 Forskningsdesign

Et forskningsdesign betegnes som struktureringen og kartleggingen av hvordan ønsket litteratur, informasjon og data skal innhentes for en studie. Det er derfor nødvendig å skreddersy forskningsdesignet ut i fra den aktuelle problemstillingen. I en slik prosess er det flere forskningsmetoder som kan brukes for innhenting av den nødvendig informasjon og data for å besvare problemstillingen. Gjennom forskningsdesignet defineres forskningsprosessen. (Halvorsen, 2008)

3.1.1 Forskningsprosess

Problemstillingen formulert i kapittel 1 omhandler å teste/evaluere et BVP-prosjekt og viderefremme erfaringene dannet gjennom prosessen. Metoden brukt i dette studie er



Figur 3.1: Forskningsprosess

derfor en *casestudie*. Case-prosjektet for casestudie var Trondheim kommune sitt BVP-prosjekt. Gjennom casestudie ble det brukt flere metoder for innhenting av data som *dokumentanalyse* og *intervju*. Casestudie er nærmere beskrevet i delkapittel 3.3.

Før oppstart av casestudie var det nødvendig å tilegne seg teori om emner relevant for problemstillingen. Dette ble gjort gjennom en *litteraturstudie*. Teorien innebar generell litteratur om «den vanlige praksis» i norske bygg- og anleggsprosjekter, BVP-litteratur samt erfaringer tilknyttet metoden og evalueringsteori.

Ved bruk av teorien og evalueringsmodellen til Bygg21, ble det strukturert en BVP-spesifikk evalueringsmodell. Gjennom case-prosjektet ble modellen testet og case-prosjektet evaluert. Basert på erfaringene tilknyttet evalueringen, ble det diskutert hvilke utfordringer som oppstod gjennom prosessen og hva som burde ha blitt gjort annerledes. En overordnet illustrasjon av forskningsprosessen er vist i figur 3.1.

3.1.2 Kvalitativ og kvantitativ metode

Metodeteorien skiller mellom *kvantitativ* og *kvalitativ* metode i en forskningsprosess (Halvorsen, 2008; Olsson, 2011; Dalland, 2012). Kvantitative metoder gir data i form av målbare enheter; tall eller andre mengdeetermer, også kjent som *harddata* (Halvorsen, 2008). Kvalitative metoder gir data i form av tolkninger, erfaringer og utsagn som ikke kan tallfestes eller måles. Slik data er også kjent som *mykdata* (Halvorsen, 2008).

Gjennom forskningsprosessen ble det hovedsakelig brukt en kvalitativ fremgangsmåte for innhenting av sekundærdata. Dette gjaldt spesielt bruken av litteraturstudie som metode, da det innebar tolkning og oppsummering av eksisterende teori.

Casestudien kan anses som både kvalitativ og kvantitativ. En stor del av casestudie baserte seg på innsamling av primær- og sekundærdata hvor innsamlede dokumenter skulle tolkes og analyseres, samt gjennomføring av samtaler og intervju. Derfor var også denne delen av forskningsprosessen kvalitativ. Den delen av casestudie hvor flere av indikatorene ble utprøvd med reelle tall fra case-prosjektet, kan anses som kvantitativ.

På bakgrunn av dette har metodene brukt gjennom studie både generert harddata, i form av resultater fra testevalueringen, samt mykdata ved beskrivelse av relevant teori og dannede erfaringer fra en evalueringsprosess.

3.1.3 Tilnærming til teoriutvikling

En *Induktiv* og *deduktiv* tilnæringsmåte beskriver sammenhengen mellom empiri og teori i en studie. En deduktiv tilnærming går ut på å først lage en årsakssammenheng for å deretter samle empiri. Med dette som bakgrunn er formålet å teste om teorien stemmer. I en induktiv tilnærming samles empiri først, som deretter blir brukt til å forklare årsakssammenhenger og utvikling av en teori. (Halvorsen, 2008; Samset, 2014b)

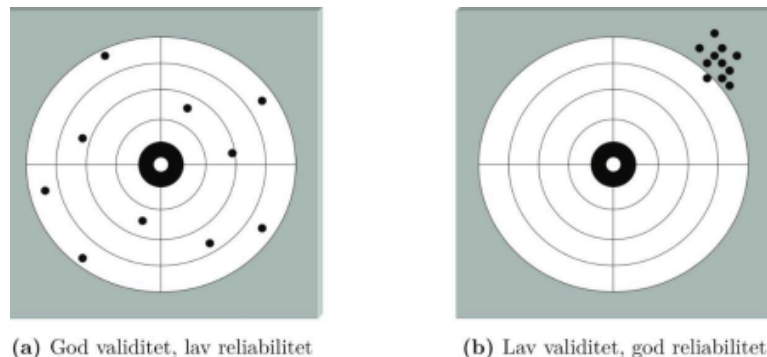
Gjennom forskningsprosessen har det blitt brukt en induktiv og deduktiv tilnærming. Litteraturstudie bar preg av en induktiv tilnærming, hvor hensikten var å tilegne seg en overordnet oversikt over tilgjengelig litteratur rundt spesifikke fagområder. Ved case-studie ble det hovedsakelig brukt en deduktiv tilnærming da formålet var å justere og teste en allerede eksisterende evalueringsmodell. Resultatet av studie kan dermed anses som erfaringskriv som avslutningsvis oppfordrer til videre testing og justeringer av evalueringsmodellen.

3.1.4 Kvalitet av informasjon

Validitet og reliabilitet.

Validitet og reliabilitet er viktige aspekter i en forskningsprosess. Validitet handler om samsvar mellom virkelighet og tolkning, mens reliabilitet omhandler informasjonens pålitelighet. (Samset, 2014b; Halvorsen, 2008)

For å eksemplifisere, beskriver figur 3.2 de to begrepene visuelt gjennom skudd på en målskive. På figur 3.2 (a) er skuddene jevnt fordelt rundt målet, men veldig spredt. Dette illustrerer god validitet, men lav reliabilitet. Skuddene samsvarer med målet det ønskes å treffe, men er ikke samstemt mot midten. Figur 3.2 (b) viser til samlet skuddfordeling, men utenfor målet. Dette illustrerer lav validitet og god reliabilitet. Optimalt sett ønskes det både høy validitet og høy reliabilitet i en forskningsprosess. I figur 3.2 vil dette tilsvare god samling midt i blinken. (Samset, 2008)



Figur 3.2: Validitet og Reliabilitet (Samset, 2008)

For å sikre høy reliabilitet i casestudie har det blitt brukt både primær- og sekundærdata. Data innhentet til testevalueringen har i flere tilfeller blitt verifisert ved å samle inn den samme dataen fra flere ulike kilder. For eksempel har tall som har blitt samlet fra dokumentene senere blitt bekreftet ved intervju/samtaler med leverandørene og Trondheim kommune.

For å sikre høy reliabilitet og validitet av teorien har søket etter litteratur blitt gjennomført ved bruk av en søkestrategi. Et av elementene i strategien var å fokusere søket på fagfelleverderte og publiserte artikler. Litteraturen funnet i andre masteroppgaver ble også dobbeltsjekket opp mot dette. Den delen av litteraturen gitt fra veileder er skrevet av professorer og fagpersoner ved NTNU som arbeider og driver forskning innenfor fagfeltet.

Det ble også hentet informasjon og data fra en relevant evalueringsrapport. Rapporten er utarbeidet av HR Posjekt, et anerkjent selskap innen prosjektledelse. Dette blir derfor ansett som en pålitelig kilde.

Aktørene som har bidratt i prosjektoppgaven har vært nøytrale i forhold til BVP som metode. Ingen av aktørene har en personlig interesse av å svekke eller fremme metoden. Dette gir en trygghet med tanke på reliabiliteten til informasjonen de leverer. I tillegg har aktørene vært lenge i bransjen og utført en rekke prosjekter. Dette er med på å styrke validiteten til informasjonen de leverer.

Generaliserbarhet.

Dalland (2012) skriver at forutsetningen for å generalisere er at utvalget er representativt. Videre skriver han at i tilfeller hvor funn fra forskning kan gjelde andre i samme situasjon, bør man med bakgrunn på sitt teoretiske utgangspunkt vurdere om man kan generalisere sine funn.

Funnene gjennom casestudie baserer seg på bruken av en evalueringsmodellen i forhold til et case-prosjekt, hvor case-prosjektet er et offentlig BVP-prosjekt. Om funnene fra studie skal være generaliserbare, betyr det at de må kunne gjelde for samtlige som tar i bruk modellen for å evaluere offentlige BVP-prosjekter. Det er sannsynlig at erfaringene rundt bruken av evalueringsmodellen vil være generaliserbare for andre som tar i bruk den samme modellen for å evaluere offentlige BVP-prosjekter i en tidlig fase. Dette er fordi erfaringene baserer seg på standardiserte offentlige dokumenter og prosesser som benyttes i offentlige instanser.

For den justerte evalueringsmodellen som blir brukt for å vurdere case-prosjektet vil indikator valget trolig ikke være generaliserbare for alle BVP-prosjekter. Dette er fordi hvert enkelt BVP-prosjekt vil være unikt, noe som kan føre til at andre indikatorer en de som er valgt ut i denne oppgaven vil være relevante.

Normalisering av data

Ved sammenligning av to verdier kan det være behov for normalisering av data. Normalisering gjøres for å ta høyde for påvirkninger og forskjeller i det som sammenlignes. Normalisering gjøres ved at man justerer verdiene med hensyn på påvirkningsfaktorene før sammenligningen gjennomføres. Informasjon og data som ikke er blitt normalisert kan resultere i urimelige store gap i sammenligningen. Fordelen med normalisering av data er at det gir mer korrekte svar på de ulike prestasjonene ved det som sammenlignes. (Andersen & Pettersen, 1996)

I casestudie ble to prosjekter, case-prosjektet og referanse prosjektet, sammenlignet opp mot hverandre. Disse omfattet to veistrekninger på henholdsvis 700m og 200m. Det ble med bakgrunn i dette vurdert om det var behov for normalisering med hensyn på forskjellen i omfanget av prosjektene. Det ble videre bestemt å ikke gjøre dette i casestudie sitt tilfelle. Dette kunne krevd en omfattende analyse av hvilken påvirkning forskjellene hadde og ble derfor ikke prioritert basert på tilgjengelig tid. Casestudie sitt hovedformål var å teste en tilpasset evalueringsmodell og trekke erfaringer fra evalueringsprosessen. Det ble derfor i større grad fokusert på andre aspekter.

3.2 Litteraturstudie

Formålet med litteraturstudie var å finne relevant sekundærdata for problemstillingen og nødvendig teori. Eksempler for dette var teorien presentert i kapittel 2. Denne delen av litteraturstudie ble gjennomført med en formell struktur ved bruk av David Gough sin ni faser. Denne fremgangsmåten innebar blant annet bruk av strenge inkluderings- og ekskluderingskriterier og formulering av søkestrategi (Gough, 2007). Metoden hadde sine fordeler ved at prosessen var strukturert og nøye planlagt. Derimot ble mye litteratur ekskludert på grunn av stramme ekskluderingskriterier. Derfor ble den resterende litteraturen, som generell teori rundt evalueringsprosesser, funnet ved en mer uformell fremgangsmåte for litteratursøk.

Som helhet ble litteraturstudie gjennomført ved å utføre søk i søkemotorene Scopus, Google Scholar og Oria (NTNUs universitetsbibliotek). Søkemotorene ble valgt på grunn av tidligere kjennskap til databasene. I tillegg gir for eksempel Oria tilgang på svært mange artikler gjennom innlogging med en NTNU bruker. Ulempen ved bruk av slike søkemotorer er at søketreffene ofte er svært mange. Dette gir utfordringer med tanke på å ekskludere irrelevant litteratur for problemstillingen. Derimot har de nevnte søkemotorene avgrensingsfunksjoner som gir mulighet for å spisse søket gjennom å bruke en søkestrategi hvor man overordnet velger hvilke kriterier man ønsker at litteraturen skal oppfylle. Ved å følge søkestrategien kan man bruke avgrensingsfunksjonene til å blant annet filtrere frem litteratur fra nyere tid, fagfellevurdert litteratur og engelsk/norsk litteratur. Flytskjema for den generelle søkestrategien finnes i vedlegg A.

De mest sentrale søkeordene brukt gjennom litteraturstudie var:

- Best value procurement (+ results, construction, case study)
- Evaluation methods
- Evaluering + prosjekt

Referanselister fra tidligere masteroppgaver og artikler har også blitt brukt til å danne et teoretisk grunnlag. Fordelen med en slik fremgangsmåte er at man lettere finner litteratur med høy relevans. I tillegg er tidligere refererte artikler og bøker en indikasjon på god kvalitet.

Andre teoretiske kilder som offentlige dokumenter gjennom Difi og Produktivitetskommissjonen har også vært av høy relevans for oppgaven. Disse har da blitt funnet ved enkle søk gjennom Google. Litteratur gjennom anbefaling fra veileder, da spesifikt Bygg21 sin evalueringsmodell, har også vært en sentral kilde for besvarelse av problemstillingen.

3.3 Casestudie: BVP-pilotprosjekt

En casestudie er en empirisk undersøkelse som undersøker et bestemt fenomen i dybden og i sin naturlige kontekst. En slik studie bygger på flere kilder for datainnsamling, som er nyttig for å gi et godt beskrevet resultat. (Yin, 2014)

Casestudie som har blitt brukt er et «single-case study», hvor kun ett case-prosjekt har blitt brukt. Videre kan det karakteriseres som holistisk, da caset kun blir observert i en spesifikk kontekst. I dette tilfellet ble case-prosjektet observert i kontekst av BVP-metoden. (Yin, 2014)

Samarbeidspartneren ved gjennomføring av casestudie var Trondheim kommune, da case-prosjektet er ett av deres BVP-pilotprosjekter. Begrunnelsen for valg av det aktuelle case-prosjektet er tidligere forklart i kapittel 1. Samarbeidet med Trondheim kommune har vært avgjørende for innhenting av relevante dokumenter og data. De har også bistått med kontaktinformasjon for relevante eksterne parter i prosjektet.

Følgende delkapittel vil starte med å beskrive formålet med casestudie. Her presiseres det hva som var fokusområdene for studie. Deretter vil det bli gitt en casebeskrivelse. Evalueringsmodellen til Bygg21 har vært utgangspunktet for evalueringsmodellen brukt for case-prosjekt og vil dermed bli beskrevet i påfølgende del. Avslutningsvis blir fremgangsmåten for casestudie bli forklart, samt hvordan data har blitt innhentet.

3.3.1 Formålet med casestudie

Formålet med casestudie er å besvare problemstillingen formulert i delkapittel 1.2:

Ved bruk av en justert Bygg21 evalueringsmodell spesifikt rettet mot Trondheim kommune sitt BVP-prosjekt:

1. Hva var resultatet av testevalueringen og hvordan kan resultatet si noe om BVP-metodens prestasjon i case-prosjektet?
2. Hvilke utfordringer preget evalueringsprosessen?
3. Hvilke aktiviteter anbefales å gjøre ved gjennomføring av en evalueringsprosess tilknyttet et BVP-prosjekt?

Samset (2014a) deler formålet med evaluering inn i to hovedkategorier, *dokumentasjon som formål* og *læring som formål*. Ved dokumentasjon som formål skal evalueringen gi beslutningstakere faglig dokumentasjon for bruk av ressurser og resultater. Evalueringen skal også bidra til en bedre forståelse av prosjektet, dets muligheter og begrensninger. Med lærings som formål skal evalueringen bidra til forbedring av prosjekter ved å trekke ut, analysere og formidle erfaringer fra pågående og avsluttede prosjekter.

Samset (2014a) skiller mellom to hovedtyper for evaluering, *summativ evaluering* og *formativ evaluering*. *Formative* evalueringer blir gjennomført i planleggingsfasen, utviklingsfasen eller gjennomføringsfasen i et prosjekt eller en virksomhet. En formativ evaluering har et fokus på å forbedre fremtidig ytelse og hvordan en best mulig kan oppnå de målene som er blitt satt. *Summative* evalueringer skal gjennomføres når prosjektet eller virksomheten er i

avslutning av hver enkelt fase eller ved avslutning av prosjektet som helhet. En summativ evaluering har som formål å gi en indikasjon på hvorvidt prosjektet eller virksomheten klarte å oppnå de mål som ble satt. (Samset, 2014a)

Første del av problemstillingen representerte Samset (2014b) sitt første hovedformål, dokumentasjon som formål. Besvarelse av første problemstilling innebar å testevaluere case-prosjektet og dokumentere i hvilken grad BVP har fungert. Det var ønskelig å gjennomføre en summativ evaluering, så langt det var mulig. Dette for å kunne si noe om hvordan BVP har prestert så langt i prosjektet. Som et minimum skal problemstilling 1 foreslå en BVP-spesifikk evalueringsmodell og eksemplifisere bruken av den. Svar på punkt 1 blir derfor presentert i kapittel 4.

Samset (2014b) sin andre hovedkategori, læring som formål, blir presentert gjennom kapittel 5 hvor evalueringsprosessen i seg selv blir diskutert. Dermed vil denne delen av oppgaven besvare punkt 2 og 3, som hovedsakelig er basert på erfaringene dannet gjennom testevalueringen. Ved besvarelse av punkt 3 var følgende spørsmål sentrale:

- Hva er viktig å huske på i de ulike fasene av evalueringen?
- Hvor mange indikatorer er det hensiktsmessig å bruke?
- Hvilke fordeler/ulempes er det ved en ekstern evaluering?
- Hvordan skal evalueringen koordineres med sentrale parter?
- Hvilken grad av innsikt i prosjektet kreves for å kunne behandle sentrale dokumenter?
- Hvilke justeringer er nødvendig for at modellen skal fungere bedre i praksis?

Hensikten med å indikere et svar på disse spørsmålene var å gi et større grunnlag for videre utvikling av en god evalueringsmodell og evalueringsprosess for BVP ved et senere tidspunkt.

Patton (2002) sier at formålet med evalueringer er å danne grunnlag for en vurdering av en virksomhet eller et prosjekt. Vurderingen kan videre brukes som et grunnlag for å ta avgjørelser som potensielt kan føre til økt forbedring og effektivitet. Samset (2014a) definerer at evalueringens viktigste formål er å trekke ut kunnskap og erfaringer som kan føre til forbedringer av fremtidig virksomhet. På bakgrunn av dette var ikke hovedhensikten med casestudie direkte rettet mot BVP-prosjektet og prosjektresultatene. Derimot var hensikten ment som en utprøving og summativ evaluering av en justert BVP-spesifikk evalueringsmodell, samt eksemplifisering gjennom en testevaluering av Trondheim kommune sitt pilotprosjekt. Derfor kan resultatene fra denne studien brukes som et erfaringsgrunnlag i arbeidet mot en ferdig utviklet evalueringmodell for BVP-prosjekter.

3.3.2 Casebeskrivelse

Miljøpakken ble opprettet som et tiltak for å kutte køer og utslipp av klimagasser i Trondheim innen 2025. Miljøpakken er et samarbeid mellom Trondheim kommune, Sør-Trøndelag fylkeskommune og Statens vegvesen. Gjennom små og store prosjekter skal kollektivtilbudet forbedres, køene på de viktigste fartsårene reduseres og flere sykkelfelt etableres. Ett av de større prosjektene gjennom miljøpakken er utbyggingen for Metrobuss gjennom flere sentrale fartsårer. (Miljøpakken.no, 2017b)



Figur 3.3: Prøvekjøring av Metrobuss i Trondheim. (Miljøpakken.no, 2017a)

Metrobuss-prosjektet innebærer en omfattende utvidelse av kollektivtilbudet ved de mest befolkede kollektivstrekningene. Metrobussene er 24 meter lange og krever derfor egne traseer på de aktuelle strekningene, som vist i figur 3.3. I den forbindelse er det nødvendig å bygge om flere veistrekninger rundt om i Trondheim. (Miljøpakken.no, 2017a)

Som helhet er metrobuss-prosjektet med de ulike veistrekningene delt opp i mindre prosjekter. Dette casestudie har brukt en spesifikk strekning som case-prosjekt og en lignende strekning som referanseprosjekt, illustrert i figur 3.4 og oppsummert i tabell 3.1.

Tabell 3.1: Prosjektoversikt

Byggherre	Prosjekt	Relatert til casestudie	Gjennomføringsmetode	Aktør	Kommentar
Trondheim kommune	Metrobuss del 1 Jonsvannsvei kollektivfelt	Referanseprosjekt	Tradisjonell	Rambøll	Prosjekteringsansvarlig
				Teknobygg	Valgt leverandør for prosjektet
	Metrobuss del 2 Jonsvannsvei/Moholt	Case-prosjekt	BVP	Ottar Augdal	Valgt leverandør for prosjektet



Figur 3.4: Oversiktskart, case-prosjekt og referanseprosjekt

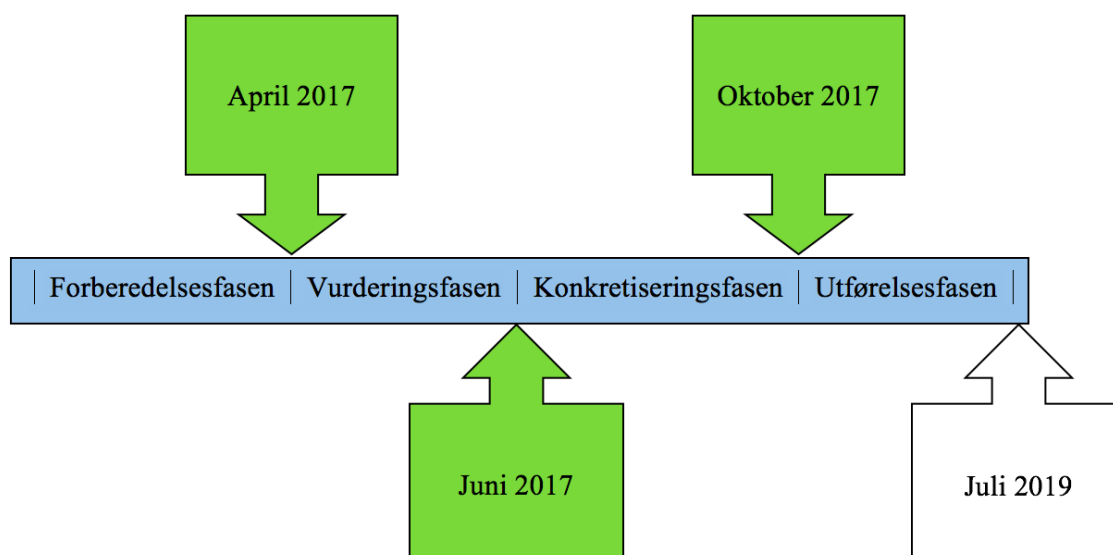
Case-prosjekt

Trondheim kommune valgte å gjennomføre ett av veistrekke ved bruk av BVP som gjennomføringsmetode. Denne strekningen gjelder de 700 meterne langs Jonsvannsveien fra Lidarende til Brøsetvegen, med prosjektnavn Jonsvannsvei/Moholt. Prosjektet har planlagt ferdigstillelse innen 04. juli 2019 og har følgende prosjektambisjoner:

- Størst mulig sikkerhet for at prosjektet er ferdigstilt før eller innen 04. juli 2019
- Størst mulig tilgjengelighet for offentlig transport, utrykningskjøretøyer, gående og syklist gjennom hele byggeperioden
- Minimalisere driftskostnadene av Metrobusstraséen fra Lidarende til Brøsetveien etter ferdigstillelse av anlegget
- Ivareta og følge opp interessenter før og under anleggsarbeidene⁵

Figur 3.5 viser prosjektets tidslinje. Boksene markert med grønt indikerer ferdig gjennomførte faser. En mer detaljert fremdriftsplan er illustrert i tabell 3.2.

⁵Med interessenter forstås naboer, fotgjengere, syklist, trafikanter, kollektivtransport, media o.l.



Figur 3.5: Tidslinje for Metrobusstrasé Jonsvannsvei/Moholt

Tabell 3.2: Fremdriftsplan Metrobuss Jonsvannsvei/Moholt

Fremdriftsplan: Metrobuss Lidarende /Moholt		
BVP-fase	Aktivitet	Tidspunkt
Forberedelsesfasen	Planlegging og målsetting	Februar 2017
	Utforming av Anbudsunderlag	Februar-April 2017
	Anbudsutsendelse	April 2017
Vurderingsfasen	Behandling av tilbud	April-Mai 2017
	Gjennomføring av intervju	Juni 2017
	Valg av leverandør	Juni 2017
Konkretiseringsfasen	Konkretisering	August-September 2017
Utførelsesfasen	Prosjektering og byggestart	Oktober 2017
	Ferdigstillelse	Juli 2019

Referanseprosjekt

De resterende meterne langs Jonsvannsvei, vist i figur 3.4, ble valgt som referanseprosjekt. Dette prosjektet kalles Jonsvannsvei kollektivfelt og er også en del av Metrobuss-prosjektet. Strekningen består av en 200 meter lang trasé som går sør for krysset ved Lidarende, til krysset ved Dybdahls veg. Med unntak av forskjellig lengde og anskaffelses- og gjennomføringsmetode, er referanseprosjektet nokså likt case-prosjektet og omhandler mange av de samme beskrivelsene. Tidslinjen for gjennomføringen i referanseprosjektet er tilnærmet lik som for case-prosjektet.

3.3.3 Bygg21 sin evalueringsmodell

Som utgangspunkt for utformingen av en BVP-spesifikk evalueringsmodell for bruk i testevalueringen, ble Bygg21 sin evalueringsmodell brukt. Dette delkapittelet vil derfor beskrive og forklare denne modellen. Avslutningsvis vil det også bli presentert erfaringer tilknyttet bruken av modellen.

Bygg21 sin evalueringsmodell er utarbeidet av en arbeidsgruppe bestående av Ole Jonny Klakegg⁶, Sara Hajikazemi⁷, Bjørn Andersen⁸ og Michael Klinski⁹. Evalueringsmodellen har som hensikt å dokumentere effekten av å ta i bruk en ny arbeidsmåte eller metode i gjennomføringen av et prosjekt. Modellen er utviklet for å måle effekten på både prosessen underveis og på det overordnede resultatet av prosjektet til slutt, hvor målet er at virkninger av nye metoder blir dokumentert. (Bygg21, 2017a)

«Det er en generell erkjennelse at aktørene i bygg- og anleggsnæringen ikke er flinke nok til å evaluere resultatet av de tiltakene som gjøres. Nye arbeidsmåter, metoder og verktøy tas i bruk, men som regel sjekker en ikke systematisk hvordan de påvirker prestasjonene. Dette betyr at næringen lar mye potensiale for læring og forbedring gå fra seg.» (Bygg21, 2017a)

Ved bruk av modellen, ønsker Bygg21 (2017b) å sikre at de aktuelle aktørene kan:

- Justere måten metoden innføres på og videre benyttes for å oppnå maksimal ønsket effekt av metoden
- Dokumentere overfor fremtidige oppdragsgivere og egne beslutningstakere at metoden fungerer
- Trekke maksimal læring ut av innføringen av metoden

(Bygg21, 2017b)

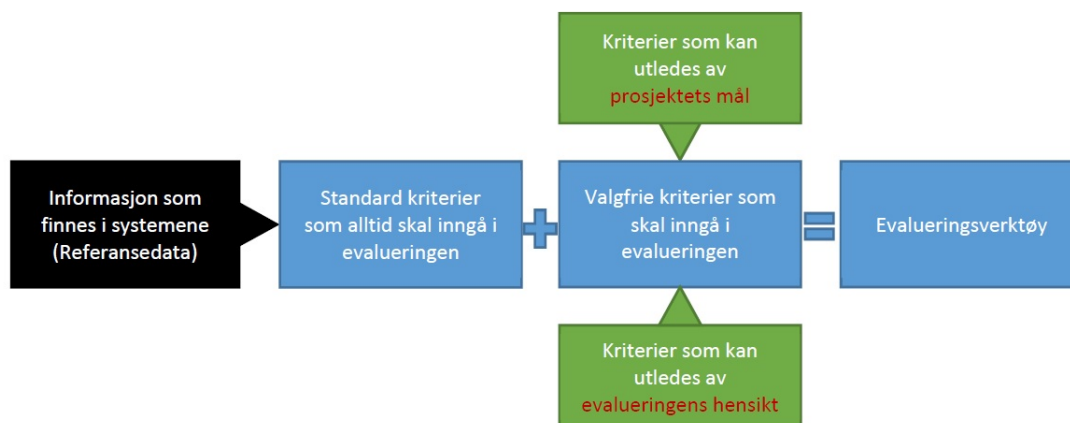
Bygg21 (2017a) understreker at evalueringsmodellen er en førsteutgave, en «beta», og at modellen fortsatt er under utvikling. Bygg21 påpeker videre at implementering av metoden vil gi erfaringer som gjør at det er ønskelig med revisjoner, både av indikatorsettet, karakterskalaen og selve verktøyet. De er derfor åpne for at en ny versjon kan ha flere endringer.

⁶Fra NTNU Institutt for bygg- og miljøteknikk

⁷Fra Sintef Teknologi og samfunn

⁸Fra NTNU Institutt for maskinteknikk og produksjon

⁹Fra Sintef Byggforskning



Figur 3.6: Prinsipiell oppbygging av Bygg21 sin evalueringsmodell

Modellens oppbygning

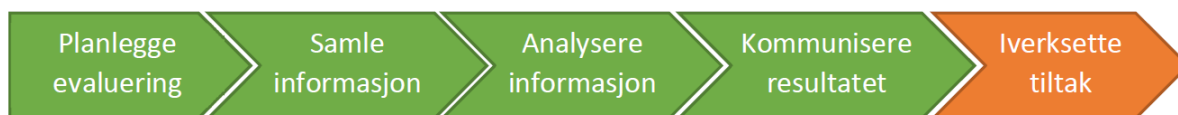
Bygg21 (2017a) deler modellen inn i fem ulike metodeelementer illustrert i figur 3.6.

Informasjon som finnes i systemene omhandler tilgjengeligheten av relevant informasjon. For å kunne evaluere den nye metoden må det finnes tilgjengelig informasjon fra både prosjektet som gjennomføres med den nye metoden og referanseprosjekter. Med referanseprosjekter menes tilsvarende prosjekter gjennomført som kan brukes som sammenligningsgrunnlag. For å få en effektiv og valid evalueringsprosess er det hensiktsmessig at mest mulig av dokumentasjonen kan hentes direkte fra datasystemer uten behov for subjektive fortolkninger. (Bygg21, 2017a)

Standardindikatorer er valgt ut for å fortelle om prestasjonen i et prosjekt – både prosess (gjennomføring) og resultat (effekt). Standard evalueringen sikrer at det ikke blir laget evalueringer som bare viser det som er ønsket ut fra et behov for å «selge» en ny metode, men faktisk forteller noe om hvilken effekt som oppnås fra et nøytralt ståsted. Bygg21 sitt forslag for standard indikatorer finnes i vedlegg B.1. (Bygg21, 2017a)

Tilleggsindikatorer velges ut fra prosjektets spesifikke mål og evalueringens hensikt. Dette gjøres for å få et spesialtilpasset måleinstrument. Bygg21 anbefaler imidlertid å begrense antallet av hensyn til ressursbruk. De valgfrie kriteriene kan både bestå av kriterier som er rettet mot prosjektets mål og indikatorer som retter seg på bruk av metoden. Sistnevnte skal måle om metoden presterer slik den er tiltenkt eller om oppdragsgiver har klart å implementere metoden på en riktig måte. Bygg21 sitt forslag for valgfrie indikatorer i forhold til et BVP-prosjekt finnes i vedlegg B.2. (Bygg21, 2017a)

Evalueringsverktøyet utgjør summen av standard kriterier og valgfrie kriterier. Det samlede indikatorsettet har som hensikt å måle både formativt og summativt. Det vil si at det tar for seg målinger som går på prosessen rundt den nye metoden og hvor godt den fungerer, samtidig som den måler resultatene fra prosjektet. (Bygg21, 2017a)



Figur 3.7: Evalueringsprosessen

Evalueringsprosessen

Evalueringsprosessen består av fem ulike steg illustrert i figur 3.7.

Under *planleggingen av evalueringen* skal det diskuteres hva som er fornuftig å måle, hvordan det skal måles og hva resultatene skal brukes til. I denne fasen skal det også tallsettes referansedata som skal brukes som sammenligningsgrunnlag for evalueringsprosjektet. Med referansedata menes gjennomsnittet av tidligere prestasjoner man ønsker å sammenlikne med. (Bygg21, 2017a)

Ved *samling av informasjon* skal det hentes inn data for evalueringsprosjektet og referansedata fra systemer og digitale verktøy. De mer komplekse indikatorene må vurderes subjektivt og vil være basert på observasjoner eller intervjuer. (Bygg21, 2017a)

I *analysen* skal målingene fra forrige fase sammenlignes med referansedata. Videre skal de ulike målingen karaktersettes i forhold til karakterskalaen foreslått av Bygg21. Med et ønske om å kunne fremstille klare og tydelige resultater, har Bygg21 laget en felles karakterskala for alle indikatorene.

For å eksemplifisere, er indikatoren *Antall tilbydere til hovedkontrakten* vist i ligning 3.1, hvor evalueringsprosjektet er et BVP-prosjekt.

$$\frac{\text{Antall tilbydere til hovedkontrakt (BVP)} - \text{Antall tilbydere (referansedata)}}{\text{Antall tilbydere til hovedkontrakt (BVP)}} * 100\% \quad (3.1)$$

Indikatoren karaktersettes for evalueringsprosjektet ved å tallfeste differansen i forhold til målingen for referansedataene. Basert på dette utslaget, ligning 3.1, gis det en karakter fra -2 til 2. Karakteren -2 og -1 representerer en måling i favør av referansedata, hvor BVP-metoden har prestert dårligere enn historiske resultater for den aktuelle indikatoren. Karakteren 1 og 2 representerer det motsatte, hvor BVP-metoden har prestert bedre enn de historiske prestasjonene. Karakter 0 benyttes der det ikke er vesentlig forskjell. En illustrasjon av karakterskalaen er vist i tabell 3.3. I veilederen for modellen er det foreslått å bruke regnearket som følger med evalueringsmodellen. En grafisk illustrasjon av regnearket finnes i vedlegg B.4. (Bygg21, 2017a)

Tabell 3.3: Bygg21 karakterskala

Karakter	Vurdering	Utslag i forhold til referansedata
2	Svært bra (klar forbedring)	Mer enn 10% utslag i ønsket retning
1	Bra (tendens til forbedring)	Mellom 5% og 10% utslag i ønsket retning
0	Nøytral (ingen endring, som før)	Mindre enn 5% utslag i forhold til referansen
-1	Dårlig (tendens til forverring)	Mellom 5% og 10% utslag i ikke-ønsket retning
-2	Veldig dårlig (negativ endring)	Mer enn 10% utslag i ikke-ønsket retning

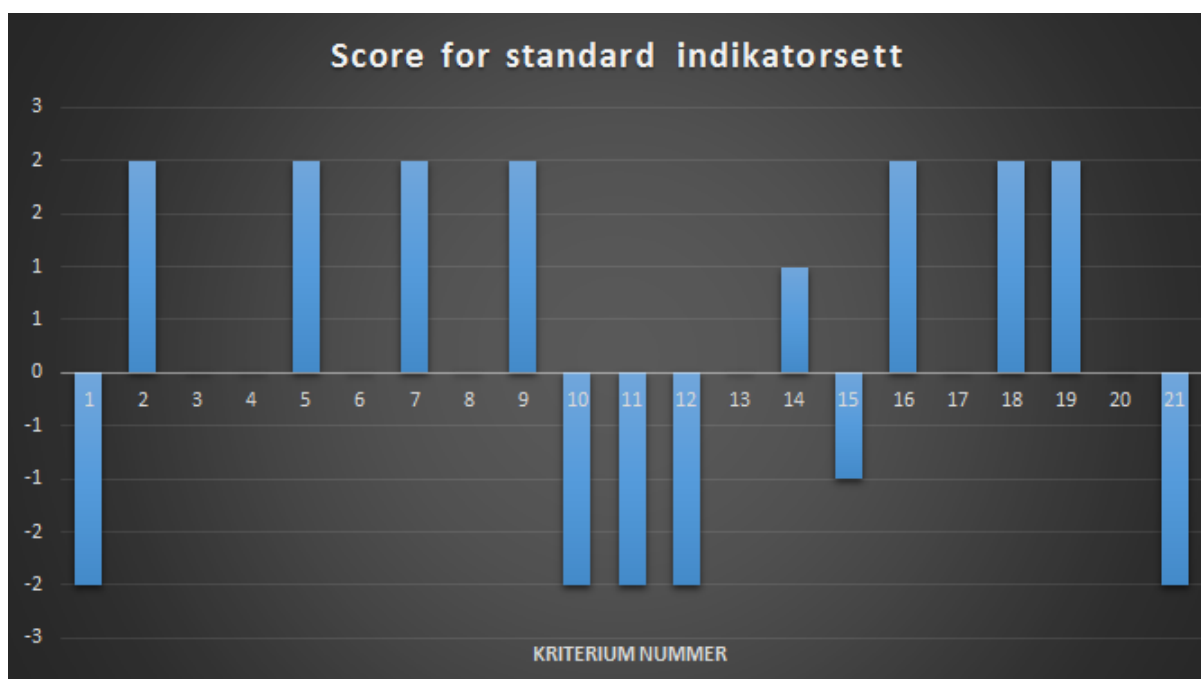
Ved *Kommunisering av resultatet* skal de ulike prestasjonsmålingene presenteres for aktuelle interessenter og aktører. Det er her viktig å tenke på hvem som er mottaker og hvordan det bør formidles for å få best effekt. En plan rundt hvordan resultatene skal dokumenteres bør tas i betraktning for at arbeidet skal kunne brukes på et senere tidspunkt. Basert på karaktersettingen forklart ovenfor, vil evalueringsprosjektet få ulike karakterer for hver indikator. For hver indikator blir det gjort en sammenligning opp mot referanseprosjektet. Karakteren for referansedata vil alltid være null, da det er utgangspunktet for karaktersettingen for evalueringsprosjektet. Bygg21 har utarbeidet en mal for en grafisk fremstilling av resultatene fra evalueringen ved bruk av spiderchart og histogram. Disse er illustrert i figur 3.8 og 3.9. (Bygg21, 2017a)

Etter kommunisering av resultatet skal det *iverksettes tiltak* som gjennomføres basert på resultatene. Hvilke tiltak som er hensiktsmessige vil variere mye fra prosjekt til prosjekt og må vurderes enkeltvis. Bygg21 understreker derfor at det er vanskelig å kunne gi en generell veiledning rundt dette. (Bygg21, 2017a)

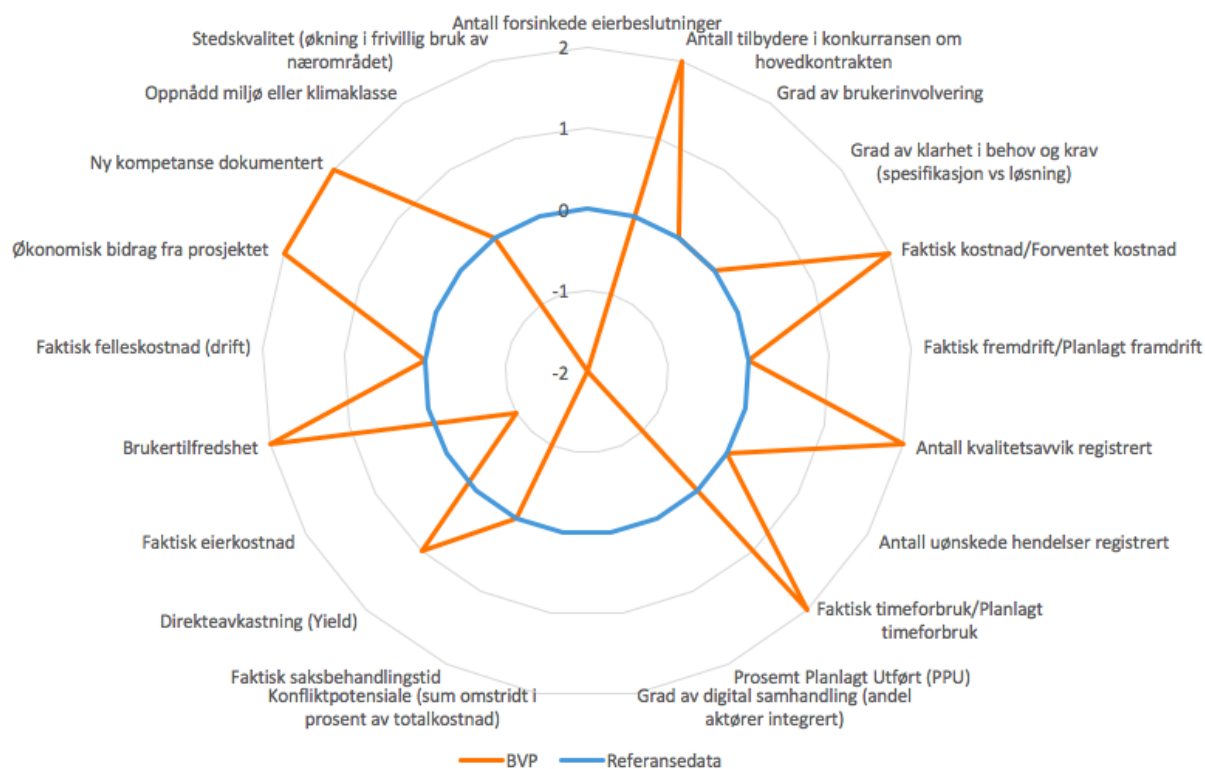
Erfaring ved bruk av Bygg21 sin evalueringsmodell

HR Prosjekt (2017a) beskriver resultater og erfaringer fra tre prosjekter der evalueringsmodellen til Bygg21 ble brukt. Evalueringen tok for seg tre byggeprosjekter der innovasjonskonkurranser, en ny metode for anskaffelser, ble utprøvd.

De tre prosjektene ble i evalueringen sammenlignet individuelt med tre korresponderende referanseprosjekter. Dermed ble evalueringen gjennomført med en delvis justert Bygg21 evalueringsmodell. I stedet for å bruke referansedata som baseres på gjennomsnittet av historiske prestasjoner, ble målingene fra referanseprosjektet brukt som referansedata. Målingene fra evalueringsprosjektet og referanseprosjektet ble innhentet enten ved kvantitativ statistikk eller kvalitative og skjønnsmessige vurderinger som fremkom gjennom intervjuer. Deretter ble en samlet karakter fastsatt basert på gapet mellom de to prosjektene i målingen. På samme måte som for Bygg21, gikk karakterskalaen fra -2 til 2. En karakter på negativ side indikerte at indikatoren presterte i favør av referanseprosjektet, mens en positiv karakter indikerte en prestasjon i favør av evalueringsprosjektet. En karakter på 0 indikerte at prosjektene leverte likt på indikatoren. (HR Prosjekt, 2017a)



Figur 3.8: Eksempel fra Bygg21 (2017b) på presentasjonsformat, et histogram



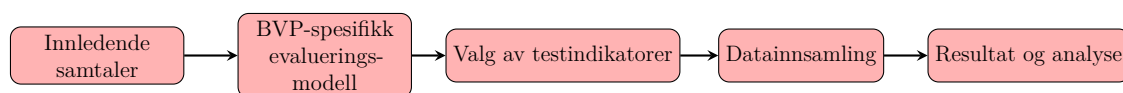
Figur 3.9: Eksempel fra Bygg21 (2017b) på presentasjonsformat, et spiderchart

HR Prosjekt valgte en måte å gjennomføre evalueringsmetoden på som innebar bruk av et referanseprosjekt som sammenlikningsgrunnlag i stedet for gjennomsnittlige historiske referanseverdier. Fra evalueringen ble det videre skrevet en rapport.

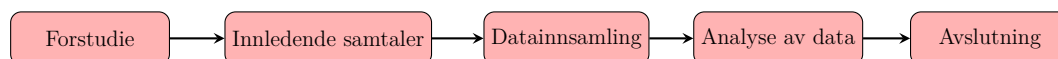
Rapporten trakk frem at Bygg21 hadde virket strukturerende på evalueringsarbeidet og gjorde det mulig å sammenligne prosjekter på en konsistent måte. Samtidig beskrev HR Prosjekt (2017a) at de 20 standardindikatorerne var for statiske og stilte spørsmål om hvorvidt antallet burde reduseres. Modellen ble videre omtalt som for generell og at den bør skreddersys for hvert konkrete evalueringsoppdrag. Videre ble det foreslått å revurdere forholdet mellom standardindikatorer og valgfrieindikatorer, og at utvalget av disse i større grad skulle fokuseres på de mest interessante sidene av den aktuelle metoden. Karaktersettingen ble omtalt som utfordrende og at omregningen fra målingene til sluttkarakteren burde e revurderes. Her ble det videre foreslått å endre karakterskalaen til å gå fra 1-5. (HR Prosjekt, 2017a)

3.3.4 Fremgangsmåten for casestudie

Fremgangsmåten for casestudie er vist i figur 3.10. Fasene presentert ble utformet med inspirasjon i Samset (2014a) sine foreslåtte faser ved evalueringer, vist i figur 3.11, samt utformingen anbefalt av Bygg21.



Figur 3.10: De ulike fasene av casestudie



Figur 3.11: Samset (2014a) sine evalueringsfaser

I sin «Veileder til gjennomføring av evalueringer» definerer Finansdepartementet (2017) en evalueringsprosess som en systematisk datainnsamling, analyse og vurdering av en planlagt, pågående eller avsluttende aktivitet, en virksomhet, et virkemiddel eller en sektor. Patton (2002) definerer evaluering som en prosess der en med et kritisk standpunkt eksaminerer en virksomhet. Videre sier han at en evaluering innebærer innsamling og analyse av informasjon om en virksomhets aktiviteter, karakteristikk og leveranser.

Forstudiet er en del av selve prosjektgjennomføringen og ikke en egen del av en evalueringsprosess i seg selv. I store og sammensatte prosjekter er det vanlig å gjennomføre et forstudie. Som en del av evalueringsprosessen kan det være lurt å ta del i forstudie Dette er for å forankre evalueringen hos sentrale parter og for å få god innsikt i prosjektets karakter (Samset, 2014a). For dette casestudie, med det aktuelle prosjektet, var det ikke mulig å ta del i et forstudie eller planleggingsfasen da dette ble gjennomført på et tidligere tidspunkt. Casestudie og evalueringen startet derfor med de innledende samtalene.

Innledende samtaler

I *innledende samtaler* diskuterer de sentrale partene ansvarlig for evalueringen oppdragsbeskrivelsen og andre overordnede spørsmål som er relevant for evalueringen og prosjektet. I denne fasen er det viktig å avklare mellom de ulike partene hva slags oppfølging som vil være nødvendig under evalueringen. Dette vil bidra til å sikre at nødvendig data og informasjon blir tilgjengelig på riktig tidspunkt. (Samset, 2014a)

De innledende samtalerne bestod av et kort møte med prosjektleder og andre sentrale parter hos byggherre. Med utgangspunkt i Bygg21 sin evalueringsmodell ble det diskutert hvilke av indikatorerene fra vedlegg B.1 og B.2 som de anså som mest interessante. Det ble også etablert hvem som var kontaktperson i forbindelse med innsamling av nødvendige data fra case-prosjektet.

BVP-spesifikk evalueringsmodell

Utformingen av en BVP-spesifikk evalueringsmodell innebar en gjennomgang av Bygg21 sin liste over foreslåtte standard- og tilleggsindikatorer ved prosjektevaluering. Bygg21 (2017b) presiserer i sin veileder at det samlede indikatorsettet bør konstantere i hvilken grad prosjektet har oppnådd suksess. Videre bør de valgfrie indikatorene siktes inn på den spesifikke metoden som er innført. De ulike indikatorene ble dermed vurdert opp mot deres relevans til BVP og i hvilken grad de var realistiske og nyttig å måle. Videre ble indikatorene vurdert opp mot innspillene fra de innledende samtalerne.

Samset (2014a) anbefaler å bruke tidligere evalueringsarbeid som er gjort på det aktuelle område som erfaringsgrunnlag. På denne måten kan en lære av funn og feil av de som har utført lignende arbeid tidligere. Bruk av spesifikke studier der liknende evalueringsmetodikk er blitt gjennomført kan bidra med valid informasjon som kan brukes i ulike deler av evalueringstudie. Generelle forskningsrapporter, databaser og litteratur kan være med å belyse aktuelle retningsproblemer og metodiske problemer som bør unngås. Disse erfaringene kan bidra til en mer effektiv evalueringsprosess. (Samset, 2014a)

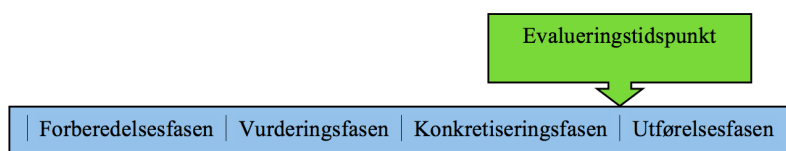
Basert på Samset (2014a) sin anbefaling ble erfaringene fra HR Prosjekt tatt med som en del av vurderingen. I tillegg ble de ulike resultatene fra litteraturstudie, presentert i kapittel 2.2.2, også tatt med som en del av vurdering for å kunne velge ut indikatorer som potensielt kunne måle de samme endringene. På den måten kan prosessen defineres som kumulativ, da den BVP-spesifikke evalueringsmodellen var bygd på allerede eksisterende forskning og erfaring (Halvorsen, 2008).

Regnearket som følger med Bygg21 evalueringsmodell er ifølge metoden mulig å justere og tilpasse til hver enkelt situasjon (Bygg21, 2017b). I løpet av evalueringprosessen har også regnearket blitt justert i forhold til valgte indikatorer og i forhold til grafisk fremstilling for å gjøre regnearket mer intuitivt og enkelt å bruke.

Valg av evalueringstidspunkt og testindikatorer

Testindikatorer for case-prosjektet ble valgt ut med utgangspunkt i den BVP-spesifikke evalueringsmodellen med hensyn til evalueringstidspunktet. Samset (2014a) deler de ulike evalueringstidspunktene inn i fire hoveddeler; Ex-ante evaluering, underveisevaluering, sluttevaluering og Ex-post evaluering. En sluttevaluering tar sikte på å fastslå hva som er blitt oppnådd når prosjektet er avsluttet. Ofte settes en slik evaluering i gang for å kunne dokumentere om et tiltak kan forsvares. (Finansdepartementet, 2017; Samset, 2014a)

Basert på case-prosjekts tidslinje illustrert i figur 3.5 ble det besluttet å gjennomføre en testevaluering av prosjektet frem til endt konkretiseringsfase. Testevalueringen skulle gjennomføres som en sluttevaluering av prosjektet frem til det aktuelle tidspunktet, vist i figur 3.12, dette for å teste om det var mulig å finne nødvendig informasjon og data. Basert på den BVP-spesifikke evalueringsmodellen og evalueringstidspunktet, ble indikatorer for testevalueringen plukket ut. Dette indikatorsettet innebar indikatorene som var relevant for de ulike fasene frem til evalueringstidspunktet.



Figur 3.12: Evalueringstidspunkt for testevaluering

Datainnsamling

Ved *datainnsamling* skal relevante dokumenter samles inn og gjennomgås. Intervjuer, befaringer og feltstudier er også aktiviteter som kan gjennomføres for å innhente data (Samset, 2014a). Samset (2014a) deler ulike typer datainnsamling i to hovedkategorier, formelle og uformelle metoder. Formelle metoder har klart definerte prosedyrer og presenterer resultater som skal ha en høy grad av reliabilitet og validitet. Disse metodene er ofte ressurskrevende og krever god kompetanse fra de som evaluerer. I uformelle metoder finnes det ingen klar prosedyre og datainnsamlingen er i stor grad basert på samtaler og observasjon. Denne metoden er lettere å gjennomføre men er i mindre grad egnet for etterprøvbarehet.

Samset (2014a) sier videre at det kan være nyttig å benytte sekundærdata i selve evalueringen. Gjennom dette avdekker man hvor det er behov for tilleggsinformasjon. Sekundærdata finnes gjerne i dokumentene illustrert i tabell 3.4. Tilstrekkelig tilgang på sekundærdata kan redusere behovet for primærdata. Primærdata er data som skaffes selv gjennom målinger av de som evaluerer.

Det ble bestemt at testevalueringen primært skulle baseres på sekundærdata fra Trondheim kommune ved hjelp av en formell fremgangsmåte. Bakgrunnen for dette var et ønske om stor etterprøvbarehet og høy reliabilitet for evalueringsprosessen. For hver av de aktuelle testindikatorer ble det diskutert hvilken dokumentasjon som var nødvendig for å kunne gjennomføre målingene. Anbefalinger fra Bygg21 (2017a) sin veileder og dokumentene foreslått i tabell 3.4 ble brukt som utgangspunkt for å finne ut av hvilke dokumenter

som var relevante for de ulike indikatorene. Det ble videre laget en liste med etterspurt dokumentasjon som ble sendt til Trondheim kommune. Listen kan ses i tabell 4.2.

Samset (2014a) påpeker at innsamling av data ofte kan være den mest krevende prosessen ved en evaluering. Når evalueringen baserer seg på innsamlet data kan det være en utfordring å skape sammenhenger i datamaterialet. På bakgrunn av kreves det høy kompetanse ved analyse av data (Finansdepartementet, 2017). En god kvalitativ tilnærming til datainnsamling kan derfor være gjennom ustrukturerte intervjuer for å få større innsikt (Halvorsen, 2008). På bakgrunn av dette ble det også gjennomført intervjuer/uformelle samtaler med kontaktpersoner relatert til case-prosjektet og referanseprosjektet.

Tabell 3.4: Eksempler på kilder til sekundærdata, hentet fra Samset (2014a)

Kilder til sekundærdata		
Administrativ rapportering	Budsjett	Kostnadsdata
Fremdriftsrapporter	Risikovurderinger	Styringsreferater
Oppdragsbeskrivelser	Planleggingsdokumenter	Persjonellinformasjon

4. Resultat og analyse

I kapittel 3 ble forskningsdesignet og metodikken for studie beskrevet. Som nevnt i delkapittel 3.3.1, har dette kapittelet dokumentasjon som formål. Formålet bli adressert ved å besvare første del av problemstillingen, tidligere beskrevet i kapittel 1:

1. Hva var resultatet av testevalueringen og hvordan kan resultatet si noe om BVP-metodens prestasjon i case-prosjektet?

Delkapittel 3.3 beskrev hvordan testevalueringen ble gjennomført ved å justere evalueringsmodellen til Bygg21 for å oppnå en mer spesifikk modell rettet mot BVP-prosjekter. På bakgrunn av dette vil kapittelet starte med å beskrive resultatet av justeringen, samt gjennomgå argumentasjonen for endringene. Videre blir indikatorene for testevalueringen presentert. For hver indikator vil de ulike resultatene bli gjennomgått og analysert. Det blir deretter presentert et spesialtilpasset evalueringeverktøy (regneark) for testevalueringen og en grafisk fremstilling av resultatene. Kapittelet avsluttes med en oppsummering av resultatene.

4.1 BVP-spesifikk evalueringsmodell

Basert på erfaringene fra HRProsjekt og refleksjonene fra Bygg21 belyst i delkapittel 3.3.3, ble det besluttet å gå bort fra Bygg21 sitt krav om å bruke samtlige standardindikatorer. Det ble valgt å prioritere de mest relevante standardindikatorene og samtidig ta med et høyt antall tilleggsindikatorer.

Av totalt 20 standardindikatorer foreslått av Bygg21, presentert i vedlegg B.1, ble kun 11 tatt med i den justerte modellen. Indikatorer som *Uønskede hendelser*, *Saksbehandlingstid*, *Stedskvalitet* og *Digital samhandling* ble fjernet med argumentasjon om at det var indikatorer som i stor grad ble påvirket av andre faktorer enn valg av anskaffelses- og gjennomføringsmetode. I tillegg ble det bestemt å se bort fra indikatoren *Prosent Planlagt Utført (PPU)* da denne indikator krever en spesiell prosjektorganisering, og er dermed ikke en generell indikator. Standardindikatoren *Ny kompanse* ble heller ikke tatt med på grunn av manglende entydig målemetode og uklar nytteverdi.

Som nevnt i kapittel 1, er piloteringen av BVP-metoden nokså ny i Norge. På bakgrunn av dette er de fleste BVP-pilotene enten i tidligfase av prosjektet eller i påbegynt gjennomføringsfase. Med dette som argumentasjon var det derfor ønskelig å lage en evalueringsmodell som hadde hovedfokuset på anskaffelsesprosessen og gjennomføringsfasen i prosjektene. Indikatorer som måles i etterkant av ferdigstillelse og utover brukerfasen ble derfor nedprioritert. Dermed ble indikatorer som *Felleskostnad (drift)*, *Eierkostnad*, og *Direkteavkastning* ikke tatt med i evalueringsmodellen. De indikatorene fra brukerfasen som ble tatt med, ble valgt fordi de kan måles forholdsvis raskt etter ferdigstillelse.

Ved tilpasning av evalueringsmodellen var det ønskelig å rette fokuset mot de potensielle fordelene og ulempene med BVP fra kapittel 2.2.2. De ulike tilleggsindikatorene fra Bygg21

Tabell 4.1: De valgte indikatorene for den BVP-spesifikke evalueringsmodellen

Valgte indikatorer for den BVP-spesifikke evalueringsmodellen	
Standardindikatorer	Tilleggsindikatorer (BVP)
Antall tilbydere til hovedkontrakten	Antall tilleggsverdier antatt i prosessen
Grad av klarhet i behov og krav	Antall entydig dokumenterte prestasjonspåstander
Faktisk/forventet kostnad	Grad av funksjonsspesifikasjon
Faktisk/forventet timebruk	Kroneverdi av merverdibidrag fra leverandøren
Faktisk/forventet fremdrift	Antall endringsmeldinger
Konfliktpotensial	Antall innsynsbegjæringer fra kontraheringsprosessen
Oppnådd Miljøambisjon	Faktisk kostnad BVP/ Faktisk kostnad referanseverdi
Forsinkede eierbeslutninger	Antall timer brukt til kontrahering
Kvalitetsavvik	Tidsbruk i kontrahering
Brukertilfredshet	Frekvens av oppdragsgivers kontrolltiltak
Økonomisk bidrag	

presentert i vedlegg B.2 fikk derfor en høyere prioritet. Av de totalt 11 indikatorene foreslått av Bygg21 ble det besluttet å benytte 9. De to indikatorene som ble valgt bort var *Usikkerhet: Relativt standardavvik* og *Usikkerhet: Relativt avvik fra kostnadsmål*. Bakgrunnen for dette var at det var uklart hvordan disse indikatorene skulle måles i Bygg21 sin beskrivelse.

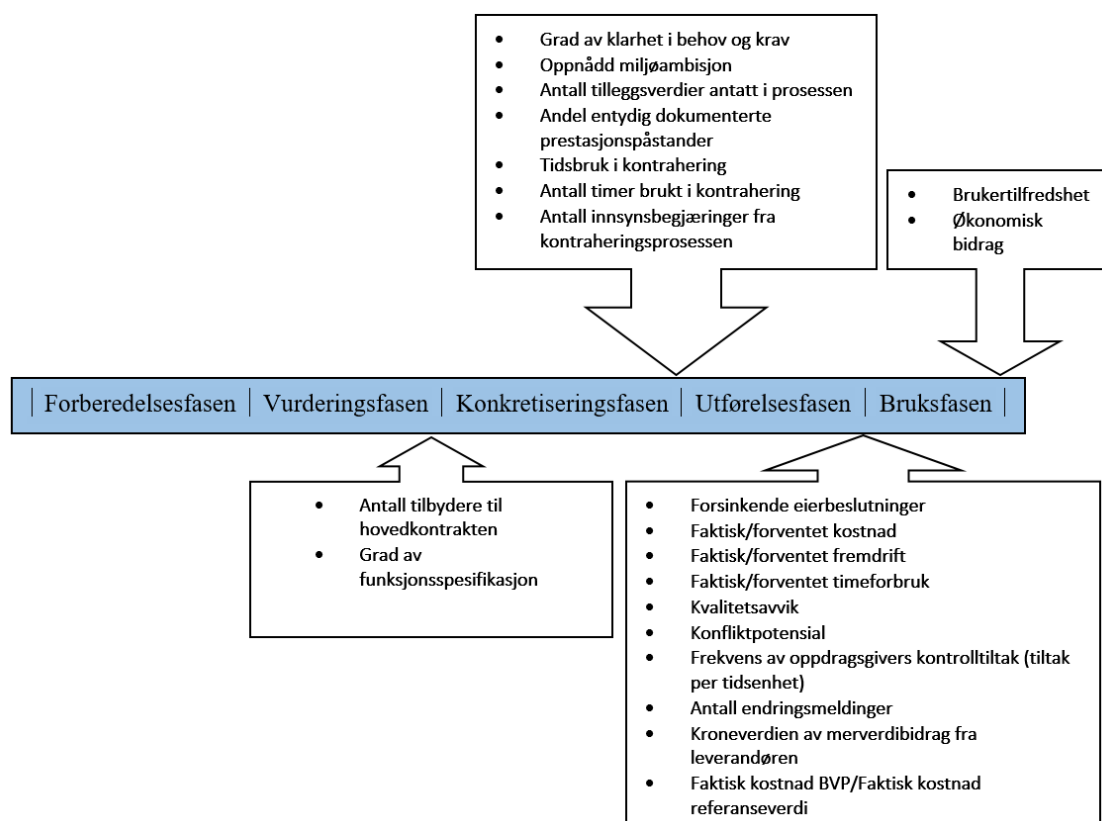
Totalt ble det valgt ut 20 av Bygg21 sine indikatorer for den justerte evalueringsmodellen. I tillegg til disse, ble det laget en ny tilleggsindikator:

$$\frac{\text{Faktsik kostnad (BVP)}}{\text{Faktisk kostnad (referansedata)}} * 100\% \quad (4.1)$$

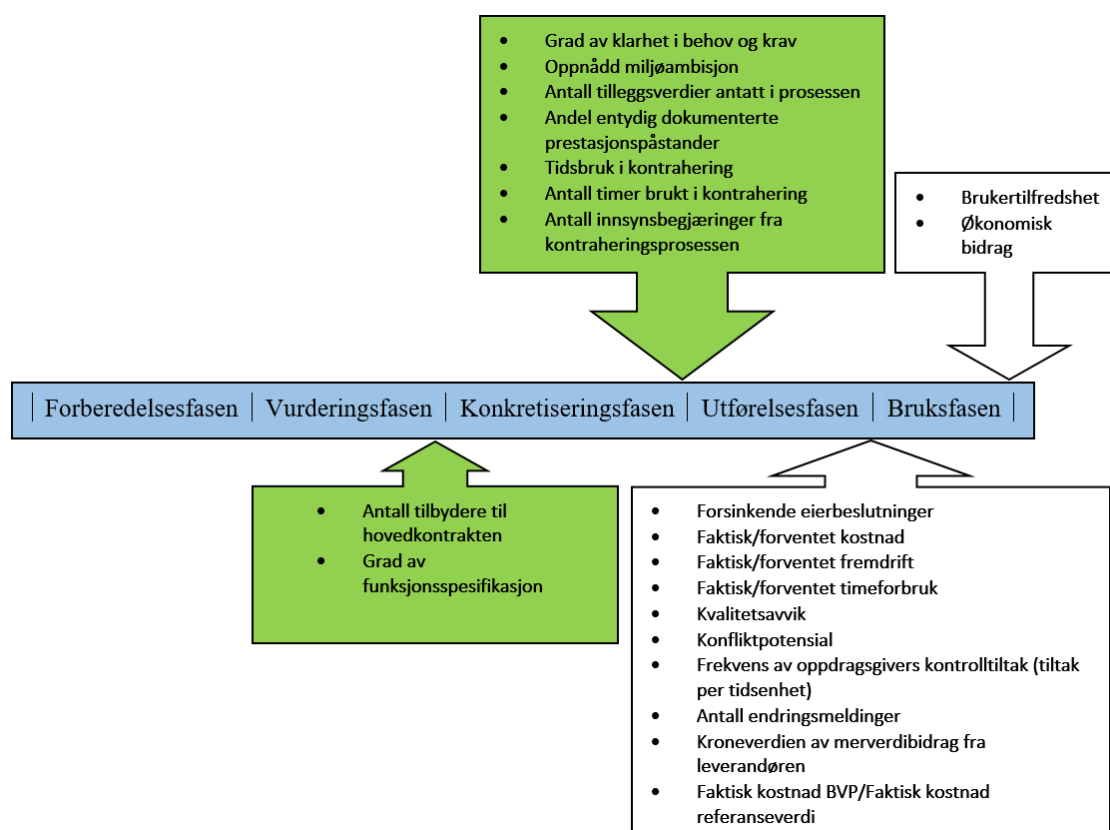
Ligning 4.1 har til hensikt å måle kostnadene for de ulike prosjektene direkte opp mot hverandre. Da resultatene fra USA og Nederland viser til kostnadsbesparelser ved bruk av BVP, er dette en interessant indikatorer å måle også for norske prosjekter. De 21 indikatorene er listet opp i tabell 4.1. Tidslinjen i figur 4.1 viser hvor i prosjektets livsløp de utvalgte indikatorene kan måles.

4.2 Testindikatorer

For å gjennomføre testevalueringen av case-prosjektet var det nødvendig å kartlegge relevante testindikatorer. Den justerte evalueringsmodellen presentert i forrige delkapittel ble brukt som utgangspunkt for valgte indikatorer. Ved bruk av evalueringstidspunktet definert i delkapittel 3.3.4 og tidslinjen i figur 4.1, ble ni testindikatorer valgt for testevalueringen. Disse indikatorene er markert med grønt i figur 4.2.



Figur 4.1: Tidslinje for den BVP-spesifikke evalueringsmodellen



Figur 4.2: Oversikt over testindikatorer relevant for testevalueringen

4.3 Innsamling av data

For å få målt og tallfestet testindikatorene var det nødvendig å samle inn relevant data. Følgende delkapittel vil presentere hvilke dokumenter som ble forespurte fra Trondheim kommune og hvilke dokumenter som ble mottatt. Gjennom datainnsamlingen ble det erfart flere utfordringer som påvirket måten data ble samlet inn på. Disse utfordringene er belyst i dette delkapittelet og nøyere diskutert i kapittel 5. I påfølgende avsnitt er utfordringene brukt som argumenter for hvorfor det var nødvendig med alternativ datainnsamling for å få et tilstrekkelig informasjonsgrunnlag.

Ut i fra de valgte testindikatorene og Bygg21 (2017b) sin veileder, ble dokumentene i tabell 4.2 forespurte. En liste med mottatte dokumenter er vist i tabell 4.3.

Tabell 4.2: Forespurte dokumenter

Forespurte dokumenter	
Jonsvannsveien/Moholt	Jonsvannsveien kollektivfelt
Møtereferater fra kontrahering	Møtereferater fra kontrahering
Byggherres beslutningsplan	Byggherres beslutningsplan
Mottatte tilbud	Mottatte tilbud
Konkurransesgrunnlag	Konkurransesgrunnlag
Fremdriftsrapporter	Fremdriftsrapporter
Budsjett	Budsjett
Beslutningsunderlag	Beslutningsunderlag
Prosjektstyringsbasis	Prosjektstyringsbasis
Timelister tilknyttet kontrahering	Timelister tilknyttet kontrahering
Kontrakt	Kontrakt
Fremdriftsplan	Fremdriftsplan
Endringslogg	Endringslogg
Godkjente miljøsertifiseringer	Godkjente miljøsertifiseringer

Tabell 4.3: Mottatte dokumenter fra Trondheim kommune

Dokument	Type	Prosjekt
A1.1 PA_bok	Prosjekthåndbok	Jonsvannsveien/Moholt
B1.1 Funksjonsbeskrivelse	Funksjonsbeskrivelse	Jonsvannsveien/Moholt
B2.1.1 Vedtatt detaljregulering	Saksframlegg	Jonsvannsveien/Moholt
B2.1.2 Vedtatt planbestemmelser	Detaljregulering av Jonsvannsveien	Jonsvannsveien/Moholt
B2.2.4 Leskur	Beskrivelse/kravspesifikasjon	Jonsvannsveien/Moholt
B2.2.5 Superbuss PA_utkast	Prosjekteringsanvisning for stasjoner	Jonsvannsveien/Moholt
B2.3 Miljøplan	Miljøplan	Jonsvannsveien/Moholt
Anbudsbrev (Søbstad)	Anbudsbrev	Jonsvannsveien/Moholt
C1.1 Fremdriftsplan	Fremdriftsplan	Jonsvannsveien/Moholt
Konkurranseregler240417	Konkurranseregler	Jonsvannsveien/Moholt
Medeelsesbrev040717	Medeelsesbrev	Jonsvannsveien/Moholt
Tilbudsbrev (Augdal)	Tilbudsbrev	Jonsvannsveien/Moholt
Timelister Jonsvannsveien/Moholt	Timeliste	Jonsvannsveien/Moholt
Konkurransesgrunnlag del 2-Jonsvannsveien	Konkurransesgrunnlag	Jonsvannsveien kollektivfelt
Timelister Jonsvannsveien kollektivfelt	Timeliste	Jonsvannsveien kollektivfelt

Kartlegging av nødvendig data gjennom dokumentanalysen viste seg å være mer utfordrende enn først antatt. Det var flere faktorer som begrenset evalueringprosessen, listet opp som følger:

- Enkelte av de etterspurte dokumentene var ikke ferdig utformet og var dermed ikke tilgjengelig på det etterspurte tidspunktet
- Juridiske utfordringer som begrenset tilgangen på relevant data, som for eksempel i situasjoner hvor relevant informasjon var sladdet i dokumentene eller at dokumentene ikke kunne inkluderes i evalueringprosessen
- I enkelte tilfeller var det etterspurte datamaterialet målt i en annen enhet enn hva som var spesifisert i Bygg21 sin veileder
- Flere av de tilsendte dokumentene var vanskelig å tolke for utenforstående
- Kontaktpersonen hos Trondheim kommune hadde ikke oversikt eller tilgang på informasjon relatert til referanseprosjektet
- Relevante kontaktpersoner for referanseprosjektet ble presentert på et sent tidspunkt
- Ufullstendige timelister gjorde det nødvendig med nye analyser av datamaterialet

På grunn av begrensingene ble det bestemt å bruke en mer uformell metode for innhenting av data som et supplement til dokumentanalysen. Dette bestod blant annet av uformelle samtaler over telefon med kontaktpersoner hos Trondheim Kommune og leverandørene for BVP-prosjektet og referanseprosjektet. Siden Rambøll og Teknobygg, aktører for referanseprosjektet, ble inkludert såpass sent i prosessen ble det spurt direkte om data gjennom disse samtalene for å få tallfestet indikatorene. Kontaktpersonen fra Ottar Augdal ble involvert nokså tidlig i prosessen, noe som førte til at det var mulig å gjennomføre et

intervju. Intervjuet var også en mulighet til å få bekreftet informasjonen fra de uformelle samtaler med Trondheim kommune. Et fullstendig transkribert intervju med Ottar Augdal samt intervjuguide finnes i vedlegg C.1 og C.2. En fullstendig oversikt over intervjuene og samtaler er gitt i figur 4.4.

Etter gjennomføring av analysen ble de ulike resultatene fra indikatorene presentert for prosjektleder hos Trondheim kommune for case-prosjektet. Dette ble gjort for å verifisere resultatene og for å kunne få innspill til diskusjonen rundt resultatene. Det kom her frem at en av indikatorene hadde resultater som i liten grad samstemte med prosjektleders oppfatning. Dette gjaldt indikatoren antall timer brukt i kontrahering. De aktuelle timelistene ble gjennomgått og det kom frem at det manglet svært sentral informasjon for å kunne måle indikatoren. Det var derfor nødvendig med nye analyser før det endelige resultatet var ferdig.

Tabell 4.4: Oversikt over kilder til primærdata

Oversikt over intervjuer/samtaler, kilder til primærdata		
Hvem	Type	Prosjekt
Prosjektleder, Trondheim kommune	Uformelle samtaler og telefonsamtaler	Case-prosjekt
Prosjektleder, Ottar Augdal	Personlig intervju	Case-prosjekt
Prosjektleder, Trondheim kommune	E-post utveksling	Referanseprosjekt
Anleggsleder Teknobygg AS	Uformelle samtaler via telefon	Referanseprosjekt
Prosjekteringskonsulent, Rambøll	Uformelle samtaler via telefon	Referanseprosjekt

4.4 Testevaluering - Resultater

Med bakgrunn i den presenterte innsamlingen og analysen av datamaterialet, vil denne delen beskrive resultatet fra testevalueringen.

For å karaktersette indikatorene har det blitt brukt tre karakterskalaer. Den ene og mest brukte har vært Bygg21 sin, presentert i tabell 4.5. Karakterskalaen ble tidligere forklart i delkapittel 3.3.3. Denne har blitt brukt for indikatorer som inneholdt både casedata og referansedata, for eksempel standardindikatorene. Casedata vil si målinger/data tilhørende case-prosjektet og referansedata vil si målinger/data tilhørende referanseprosjektet.

For flere av indikatorene vil det gi en god karakter dersom case-prosjektet har lavere verdier en referanseprosjektet. Dette er indikatorer som blant annet omfatter kostnader og innsynsbegjæringer. I Bygg21 sin evalueringsmodell er det lagt inn en kommentar om at for disse indikatoren må negative verdier tolkes som en god prestasjon. For å tydeliggjøre hvordan karakteren skal fastsettes er det foreslått en justert karakterskala i tabell 4.6.

Tabell 4.5: Bygg21 karakterskala

Karakter	Vurdering	Utslag i forhold til referansedata
2	Svært bra (klar forbedring)	Mer enn 10% utslag i ønsket retning
1	Bra (tendens til forbedring)	Mellom 5% og 10% utslag i ønsket retning
0	Nøytral (ingen endring, som før)	Mindre enn 5% utslag i forhold til referansen
-1	Dårlig (tendens til forverring)	Mellom 5% og 10% utslag i ikke-ønsket retning
-2	Veldig dårlig (negativ endring)	Mer enn 10% utslag i ikke-ønsket retning

Tabell 4.6: Justert karakterskala

Karakter	Vurdering	Utslag i forhold til referansedata
-2	Veldig dårlig	Mer enn 10% utslag i positiv retning
-1	Dårlig	Mellom 5% og 10% utslag i positiv retning
0	Nøytral	Mindre enn 5% utslag i forhold til referansen
1	Bra	Mellom 5% og 10% utslag i negativ retning
2	Svært bra	Mer enn 10% utslag i negativ retning

Noen av tilleggsindikatorene var BVP-spesifikke, som vil si at de uttrykker et unikt aspekt ved BVP-metoden. Dette vil da si at referanseprosjektet ikke ville ha de samme aspektene og var ikke en måling som kunne finnes i referanseprosjektet. På bakgrunn av dette ble det lagd en ny karakterskala tilpasset disse tilleggsindikatorene. Karakterskalaen er vist i tabell 4.7. Prosentverdien (x) presenterer da utregning av indikatoren uten å ta hensyn til referansedata.

Tabell 4.7: BVP-spesifikk karakterskala

Prosentverdi (x)	Karakter
$x \leq 20\%$	-2
$20\% < x \leq 40\%$	-1
$40\% < x \leq 60\%$	0
$60\% < x \leq 80\%$	1
$80\% < x$	2

Til tross for den uformelle innsamlingen beskrevet i tidligere delkapittel, var det fortsatt noen indikatorer som ikke kunne tallfestet på grunn av manglende data. Disse indikatorene beskrives først. Påfølgende del vil presentere de tallfestede indikatorene ved bruk av de ulike karakterskalaene. For hver av disse blir det videre reflektert om resultatene kan tilsi hvorvidt BVP-metoden fungerer som tiltenkt. Avslutningsvis gis det en grafisk presentasjon av det samlede resultatet og en generell oppsummering av resultatene.

4.4.1 Manglede referansedata og/eller casedata

For indikatorene *Oppnådd miljøambisjon* og *Grad av funksjonsspesifikasjon*, ble det hverken funnet informasjon fra case-prosjektet eller referanseprosjektet. De neste avsnittene vil beskrive indikatorene enkeltvis og forklare nøyere hvorfor de ikke ble tallfestet.

Oppnådd miljøambisjon

Oppnådd miljøambisjon benytter oppnådd klassifisering (karakter) som indikasjon på innsats for miljøet. I prinsippet kan alle tilgjengelige klassifiseringssystemer (sertifiseringssystemer) benyttes, for eksempel BREEAM-NOR, LEED og Svanemerket. For å kunne etablere et sammenligningsgrunnlag må begge prosjektene, BVP-prosjektet og referanseprosjektet, benytte samme system. (Bygg21, 2017b)

Indikatoren skal gi en karakter basert på relevant dokumentasjon. Indikatoren regnes deretter ut med formel 4.2 og karaktersettes ut fra tabell 4.5.

$$\frac{\text{Oppnådd miljøambisjon (BVP)} - \text{Oppnådd miljøambisjon (referanse)}}{\text{Oppnådd miljøambisjon (BVP)}} * 100\% \quad (4.2)$$

Denne indikatoren ble ikke målt da det ikke kom frem i evalueringsprosessen om Trondheim kommune har benyttet miljøsertifiseringer på det aktuelle prosjektet. Det ble heller ikke funnet relevant informasjon vedrørende oppnådde miljøsertifiseringer i dokumentene. Det er derfor ikke grunnlag for å si noe om BVP har bidratt til endringer angående miljøambisjon.

Grad av funksjonsspesifikasjon

BVP overlater ansvaret for å oppfylle funksjonsspesifikasjonene i større grad til leverandøren, som selv skal vurdere hvilken løsning som er den beste for byggherren. Denne indikatoren vil være med å predikere om BVP har fungert som tiltenkt, siden for mange detaljspesifikasjoner begrenser tilbyders kreativitet og innovasjonsevne. Indikatoren måles ved å se på andel funksjonsspesifikasjoner presisert i konkurransegrunnlaget. (Bygg21, 2017b)

Denne indikatoren representerer av de BVP-spesifikke tilleggsindikatorer og har derfor ikke en korresponderende referansedata. Verdien for BVP-prosjektet måles med formel 4.3 og karaktersettes ut fra karakterskalaen presentert i figur 4.7.

$$\frac{\text{Funksjonsspesifikasjoner}}{\text{Totalt antall leveranser}} * 100\% \quad (4.3)$$

Indikatorene ble forsøkt målt ved gjennomgang av konkurransegrunnlaget og tilhørende vedlegg. Det kom raskt frem at det var en utfordring å finne samtlige detaljspesifikasjoner og funksjonsspesifikasjoner i de forskjellige dokumentene. Prosjektleder for case-prosjektet hos Trondheim kommune ble derfor kontaktet og gjennom et møte ble det forsøkt å måle indikatoren. Det kom frem at målemetoden for indikatoren var uklart presisert i Bygg21 sin beskrivelse. Det var blant annet usikkert om spesifikasjoner fra reguleringsplaner og normtegninger fra Statens vegvesen og andre parter skulle tas med i målingen. Dette er ikke spesifikasjoner fra byggherren selv men er fortsatt krav som leverandøren må forholde seg til. På den måten setter de retningslinjer og klare krav i forhold til den leveransen leverandøren skal foreslå. For stor usikkerhet i hva som defineres som «funksjonsspesifikasjoner» og «totalt antall leveranser» gjorde derfor at det ikke var mulig å måle indikatoren.

4.4.2 Tallfestede indikatorer

Denne delen vil presentere resultater fra de tallfestede indikatorene. Totalt utgjorde dette 7 av de 9 opprinnelige indikatorene.

Antall tilbydere til hovedkontrakten

Antall tilbydere til hovedkontrakten gir uttrykk for hvor attraktivt prosjektet eller kontrakten er for potensielle leverandører. Indikatoren beskriver også hvor stor konkurransen er mellom leverandørene. Indikatoren måles ved å telle antall tilbud som kom i forbindelse med anbudsprosessen. (Bygg21, 2017b)

Karaktergrunnlaget måles etter formel 4.4 og karakteren settes ut fra Bygg21 sin karakter skala tidligere illustrert i tabell 4.5.

$$\frac{\text{Antall tilbydere til hovedkontrakt (BVP)} - \text{Antall tilbydere (referansedata)}}{\text{Antall tilbydere til hovedkontrakt (BVP)}} * 100\% \quad (4.4)$$

Antall tilbydere ble talt opp fra meddelelsesbrevet tilknyttet BVP-prosjektet og ble funnet til å være tre tilbydere. Det ble ikke overlevert et meddelelsesbrev for referanseprosjektet fra Trondheim kommune. Gjennom telefonsamtaler med prosjektleder hos leverandør fra referanseprosjektet ble det fortalt at prosjektet hadde seks tilbydere til anbudskonkurransen. Dette gir en karakter på -2, som tilsier et resultat i favør av referanseprosjektet. Dette kan tyde på at det er noe skepsis for bruk av metoden blant potensielle leverandører. En større deltagelse i konkurransen om referanseprosjektet kan tyde på at enkelte leverandører er avventende til BVP-metoden og heller velger å prioritere prosjekter som blir gjennomført med tradisjonelle metoder. Dette ble bekreftet av Trondheim kommune som satt med tilsvarende inntrykk. Videre understrekte Trondheim kommune at spesielt innenfor bygging av vei er et konservativt syn på hvordan prosjektene burde gjennomføres. Dette mente de kunne være en faktor som påvirket resultatet.

Grad av klarhet i behov og krav

Klarhet i behov og krav skal gi uttrykk for om leverandørene har vært i stand til å tolke behovene og kravene som byggherren har presisert i konkurransegrunnlaget. Uklarheter kan føre til en vanskelig tilbudsprosess som kan bære preg av misforståelser, behov for oppklaringer underveis eller avviste tilbud. Erfaringene fra tilbyderne samles inn gjennom intervjuer og spørreundersøkelser, dette gjøres uavhengig om tilbyder vant konkurransen eller ikke. Basert på disse skal de som evaluerer sette en karakter. (Bygg21, 2017b)

For å karaktersette indikatoren må leverandørene for hvert prosjekt gi en karakter for indikatoren mellom 1 og 5, hvor 1 betyr meget uklart og 5 betyr meget klart. Deretter blir den samlede indikatorverdien regnet ut med formel 4.5 og Bygg21 sin karakterskala tidligere illustrert i tabell 4.5.

$$\frac{\text{Karakter (BVP)} - \text{Karakter (referanse)}}{\text{Karakter(BVP)}} * 100\% \quad (4.5)$$

Gjennom intervjuet med Ottar Augdal ble indikatoren tallsatt mellom tre og fire, dermed ansett som 3.5. Gjennom samtaler med leverandøren for referanseprosjektet ble indikatoren tallsatt til 5. Dette gir en karakter på -2 i favør av referanseprosjektet. Det kommer frem av tallene at konkurransegrunnlaget fremstår klarere for referanseprosjektet enn for BVP-prosjektet.

BVP er i dette tilfellet nytt for både byggherren og leverandøren. Den nye måten å jobbe på er derfor mindre innarbeidet for begge parter og kan derfor bidra til klarheter. Videre har BVP som formål å i mindre grad spesifisere konkrete løsninger overfor tilbyderne. Dette kan være grunnen til at leverandørene opplevde BVP-prosjektet som uklart. I tillegg er det viktig å notere at disse karakterene er gitt av to forskjellige leverandører som kan ha personlige preferanser på hva de definerer som høy grad av klarhet eller ikke. Dette kan føre til utslag som baseres på individuelle forskjeller hos leverandører i stedet for forskjeller i konkurransegrunnlagene. Det kan derfor være behov for ytterligere undersøkelser for å kunne si noe endelig om resultatet.

Antall timer brukt til kontrahering

Det er store forskjeller på prosessen frem til kontrahering for BVP sammenlignet med tradisjonell metode. Det er derfor interessant å se på ressursbruken forbundet med dette, da kontraheringen ikke skal kreve større ressursbruk(timer) enn nødvendig. Starttidspunktet defineres som oppstart av utarbeiding av konkurransegrunnlaget. (Bygg21, 2017b)

Indikatoren regnes ut ved bruk av formel 4.6 og karakteren tallfestes ut fra skalaen i tabell 4.6.

$$\frac{\text{Antall timer kontrahering (BVP)} - \text{Antall timer kontrahering (referanse)}}{\text{Antall timer kontrahering (BVP)}} * 100\% \quad (4.6)$$

Siden Trondheim Kommune loggførte timelistene basert på lønn utbetalt per periode i stedet for antall timer brukt, ble det besluttet å bruke kostnad som enhet for indikatoren i stedet for timer. Det gir formelen illustrert i ligning 4.7.

$$\frac{\text{Kostnad for kontrahering (BVP)} - \text{Kostnad for kontrahering (referanse)}}{\text{Kostnad for kontrahering (BVP)}} * 100\% \quad (4.7)$$

For å måle indikatoren ble det sett på timelistene for de to prosjektene og summert opp antall timer fakturert internt og eksternt. Disse målingene ble presentert for prosjektleder for case-prosjektet hos Trondheim kommune ved slutten av analysen. Her kom det frem at tallene brukt for utregning ikke stemte. Grunnen til dette var at det ikke hadde blitt ført kostnader for eksterne rådgiver i forbindelse med prosjekteringen i timelisten for referanseprosjektet. Det hadde også blitt lagt til kostnader i timelisten for case-prosjektet som ikke skulle være en del av loggføringen. Disse feilene ble oppdaget nokså sent i evalueringsprosessen. Prosjektleder for BVP-prosjektet måtte derfor ta en ny runde med timelistene og regne ut tallene på egenhånd. De nye tallene ble så sendt inn på e-post. Fra prosjektleder ble følgende tall oppgitt:

- Case-prosjekt: Kostnader prosjektledelse/administrative kostnader fram til anbudsinngåelse: 1.600.403,-
- Referanseprosjekt: Kostnader prosjektledelse + prosjektering fram til anbudsinngåelse: 2.384.325,-

I samtalen ved gjennomgang av resultatene, presiserte prosjektleder for BVP-prosjektet at verdiene burde normaliseres med tanke på omfanget i de to prosjektene. BVP-prosjektet innebar bygging av vei på totalt 700m og referanseprosjektet innebar bygging av vei på totalt 200m, tidligere illustrert i figur 3.4. Forskjellen i omfang ble ikke tatt høyde for ved utregningen av karakteren. Det ble tidlig i evalueringsprosessen bestemt at de ulike målingene for indikatorene ikke skulle normaliseres. Det ville derfor ha blitt usystematisk å gjøre dette for en enkelt indikator.

Videre presiserte prosjektleder at det lå eksterne kostnader relatert til metoden i den totale kostnadssummen oppgitt via e-post, og at disse muligens burde bli trukket fra totalsummen. Dette var kostnader som omfattet utarbeiding av nye dokumenter i forbindelse med BVP samt opplæring, kursing og reising i forbindelse ved bruk av en ny metode. Disse kostnadene var på totalt 150 000 kroner. På bakgrunn av at dette var et tall som ikke kunne bekreftes ble det valgt å ikke trekke fra 150 000 kr for kostnadene for BVP-prosjektet.

Ut fra tallene som ble tilsendt, formel 4.7 og karakterskalaen fra tabell 4.6, ga dette en samlet karakter på 2. Dette kan tyde på at BVP-metoden har bidratt til en langt mindre ressurskrevende prosess frem til anbudsinngåelse. Selv når det ikke er tatt høyde for normalisering og reduksjonen i kostnader, presterer metoden bedre en referanseprosjektet. Dette samstemmer godt med resultatene fra USA nevnt i kapittel 2.2.2, der metoden omtales som langt mer effektiv. Prosjektleder hos byggherre bekreftet dette resultatet og fortalte at det var store kostnader forbundet med ekstern rådgivning ved prosjekteringen for referanseprosjektet. Videre påpekte prosjektleder at utarbeiding av dokumentene til anbudskonkurransen for BVP-prosjektet var utelukkende gjort internt hos Trondheim kommune, som bidro til å senke kostnadene.

Tidsbruk i kontrahering

Tidsbruk i kontrahering gir en indikasjon på ressursbruken som kreves opp til kontraktsig-
nering. Kontraheringen skal ikke ta lenger tid en nødvendig og det er derfor interessant
å måle tidsbruken for kontraheringen ved bruk av BVP sammenlignet med tradisjonell
metode. Indikatoren måles ved å se på antall uker eller dager brukt på kontrahering.
(Bygg21, 2017b)

Utrekning gjøres ved bruk av formel 4.8 og karakterskalaen i tabell 4.6.

$$\frac{\text{Tid brukt på kontrahering (BVP)} - \text{Tid brukt på kontrahering (referanse)}}{\text{Tid brukt på kontrahering (BVP)}} * 100\% \quad (4.8)$$

Tidspunktet for start og slutt for arbeidet med anbudene ble innhentet gjennom uformelle
samtaler med prosjektlederne fra begge prosjekter. Ut fra timelistene ble det derfra sett
på hvor mange uker som var blitt brukt frem til kontrahering. For BVP prosjektet varte
kontraheringsfasen i 44 uker, mens for referanseprosjektet varte den i 188 uker. Ved bruk av
funksjonen og karakterskalaen ble det en samlet karakter på 2. Dette kan gi en indikasjon
på at prosessen frem til kontraktsinngåelse har vært mindre omfattende for case-prosjektet
og at BVP bidrar til mer effektivitet slik det ble presentert i kapittel 2.2.2.

Antall innsynsbegjæringer fra kontraheringsprosessen

Antall innsynsbegjæringer fra kontraheringsprosessen beskriver i hvilken grad tilbydere
som ikke vant konkurransen er nysgjerrige på eller skeptiske til BVP. Innsynsbegjæringer
i denne forstand vil si forespørsel om å få innsyn i utvelgelsesprosessen; hvorfor den valgte
leverandøren ble valgt og hvorfor den aktuelle tilbyder ikke ble valgt. Indikatoren måles
ved å se på logg over henvendelser til kontraheringsprosessen. (Bygg21, 2017b)

Indikatoren måles med formel 4.9 og karakteren fastsettes ut fra karakterskalaen i tabell
4.5.

$$\frac{\text{Antall innsynsbegjæringer (BVP)} - \text{Antall innsynsbegjæringer (referanse)}}{\text{Antall innsynsbegjæringer (BVP)}} * 100\% \quad (4.9)$$

Gjennom uformelle samtaler med kontaktpersonen i Trondheim kommune ble det oppgitt
at antall innsynsbegjæringer for BVP-prosjektet var 0, mens for referanseprosjektet var
det 1 innsynsbegjæring. Ved bruk av formel 4.9 blir det problematisk ved utregning siden
det må deles på null. Derfor vil denne indikatoren i dette tilfelle bli karaktersatt ved å
snu om på formelen slik at man finner prosentvis endring i forhold til referanseprosjektet,
vist i 4.10:

$$\frac{\text{Antall innsynsbegjæringer (referanse)} - \text{Antall innsynsbegjæringer (BVP)}}{\text{Antall innsynsbegjæringer (referanse)}} * 100\% \quad (4.10)$$

Dette er prosentvis endring i forhold til referanseprosjektet på 100%. Siden man ønsker tallet på denne indikatoren så lite som mulig vil dette gi karakteren 2 i favør av BVP-prosjektet. 0 innsynsbegjæringer for BVP-prosjektet og karakteren 2 kan tyde på at de ulike tilbyderne hadde forståelse for hvorfor den aktuelle leverandøren vant. Dette kan også gi en indikasjon på at meddelelsesbrevet på en god måte beskrev hvorfor den beste tilbyderen hadde vunnet slik at det ikke var behov for ytterligere innsyn i anbudsprosessen.

Antall tilleggsverdier antatt i prosessen

Antall tilleggsverdier antatt i prosessen skal måle i hvilken grad konkurransen har fått frem reelle verdibidrag fra tilbyder i kontraheringen (Bygg21, 2017b). Denne indikatoren er også en tilleggsindikatorer som er BVP-spesifikk, da tilleggsverdier er unik for BVP-metoden. På bakgrunn av dette foreslås ligning 4.11 for utregning og tabell 4.7 for karaktersetting. Indikatoren måles ved å se på kontrakten og telle antall tilleggsverdier som ble tatt med i sin helhet.

$$\frac{\text{Antall tilleggsverdier tatt med (BVP)}}{\text{Totalt antall tilbudte tilleggsverdier (BVP)}} * 100\% \quad (4.11)$$

Av juridiske grunner var det ikke mulig å få fullt innsyn i inngått kontrakt og tilbud fra leverandør. Dette gjorde at indikatoren ble målt gjennom en uformell telefonsamtale med prosjektleder for case-prosjektet hos Trondheim kommune. Verdier oppgitt av Trondheim kommune ble senere bekreftet av prosjektleder hos Ottar Augdal gjennom intervju. Antall tilleggsverdier som ble tatt med videre i kontrakten var en, av totalt seks tilbudte tilleggsverdier. Da målingene ble presentert for prosjektleder for case-prosjektet, kom det frem at byggherre hadde antatt ytterligere en tilleggsverdi i etterkant av samtalen. Tallet ble derfor oppjustert til 2. Dette ble ikke spurt om en bekreftelse på den siste tilleggsverdien fra Otta Augdal. Resultatene er presentert i ligning 4.12.

$$\frac{\text{Tilleggsverdier antatt}}{\text{Tilleggsverdier totalt}} * 100 = \frac{2}{6} \simeq 33.3\% \quad (4.12)$$

Ut i fra den justerte karakterskalaen i tabell 4.7, ble karakteren -1. Trondheim kommune opplevde at tilleggsverdiene som ble tatt med i kontrakten tilførte verdi for deres del. Samtidig presiserte de at to av de totalt fire avslåtte tilleggsverdiene ikke kom med noen reelle verdibidrag til prosjektet og var svært kostbare. Dette kan antyde at leverandøren ikke fullt ut har forstått hensikten med tilleggsverdiene.

Resultatene fra kapittel 2.2.2 belyste at BVP bidro med tilleggsverdier for mange av prosjektene i USA. De to tilleggsverdiene Trondheim kommune valgte å ta med indikerer at dette også kan gjelde for deres del. Samtidig er det viktig å understreke at dette er tilleggsverdier som først blir realisert i gjennomføringsfasen og brukerfasen. Det er derfor for tidlig å si om de faktisk har tilført noen reell verdi per dags dato.

Antall ensidig dokumenterte prestasjonspåstander

Andel entydig dokumenterte prestasjonspåstander skal gi en indikasjon på hvorvidt tilbyder har klart å vise til relevant ekspertise og erfaring, for å underbygge hvorfor de er best egnet for oppdraget. Bygg21 anbefaler at indikatoren måles ved at man ser på relevant dokumentasjon fra kontraheringsprosessen. Videre skal man telle opp hvor mange av prestasjonspåstandene som er dokumentert og som ikke kan tilbakevises. (Bygg21, 2017b)

Da denne indikatoren representerer en av de BVP-spesifikke tilleggsindikatorerne, er det foreslått en alternativ utregningsmetode vist i ligning 4.13. Karakterskalaen brukt for karaktersetting vil da være skalaen vist i tabell 4.7.

$$\frac{\text{Antall prestasjoner entydig dokumentert (BVP)}}{\text{Prestasjoner påstått (BVP)}} * 100\% \quad (4.13)$$

Det ble ikke mottatt møtereferater fra møter under konkretiseringsfasen. Dette var dokumenter som det ble anslått til å vise indikasjon til denne indikatoren. Videre var tilbudet fra leverandør sladdet. Dette gjorde at indikatoren ble målt gjennom en uformell telefonsamtale med prosjektleder hos Trondheim kommune. Gjennom denne samtalen kom det frem at antall entydig dokumenterte prestasjoner gjaldt alle prestasjonspåstandene. Indikatoren får dermed resultatet i ligning 4.14.

$$\frac{\text{Prestasjoner entydig dokumentert}}{\text{Prestasjoner påstått}} * 100 = 100\% \quad (4.14)$$

Resultatet i 4.14 tilsvarer en karakter på 2, gitt karakterskalaen presentert i tabell 4.7. Dette tyder på at den valgte leverandøren på en god måte dokumentert prestasjonspåstandene fra tilbudet. Dette gir indikasjon på at leverandøren har forstått hensikten med prestasjonspåstandene, hvordan de skal presenteres i tilbudet og hvordan de skal dokumenteres i konkretiseringsfasen. Dette ble videre bekreftet gjennom samtalen med prosjektleder hos Trondheim kommune. Det ble også presisert i meddelelsesbrevet at en av begrunnelse for hvorfor Ottar Augdal vant var at de hadde vist en god forståelse av BVP og utforming av tilbudet.

4.5 Grafisk fremstilling av evalueringsmodellen og testevalueringen

For casestudie ble det grafiske designet av evalueringsverktøyet til Bygg21 justert fra designet vist i vedlegg B.4 til designet vist i vedlegg D. Første del av justeringen var å fjerne standardindikatorerne som ikke var en del av den tilpassede evalueringmodellen. Deretter ble de valgte tilleggsindikatorerne satt inn. Totalt utgjør dette det indikatorsettet presentert i delkapittel 4.1.

Det opprinnelige evalueringsverktøyet til Bygg21 ble oppfattet som litt uoversiktlig. Bruken av farger ble derfor tonet ned og kun brukt der det følte mest nødvendig. Plasseringen av karakterskalaen ble flyttet for å gi en mer intuitiv tilnærming for utfylling av de ulike indikatorerne i verktøyet. Videre ble det valgt å ikke ha med en karakterskala for referanseprosjektet i regnearket, dette for å understreke at det kun er BVP-prosjektet som skal karaktersettes.

Diagrammene valgt for grafisk fremstilling er de samme som Bygg21 foreslår i sin veileder. Spiderchart ble omfattet som en fin fremstilling for å direkte kunne se hvordan BVP-prosjektet hadde prestert opp mot referanseprosjektet. Eneste ulempen er her at det ikke er mulig å vise indikatorerne de BVP-spesifikke tilleggsindikatorerne på grunn av manglende referansedata. Histogrammet ble derfor valgt som et supplement for å kunne fremstille alle de valgte indikatorerne i ett og samme diagram.

Ved bruk av det justerte evalueringsverktøyet, er resultatene fra testevaluering vist i figur 4.4 og 4.5.

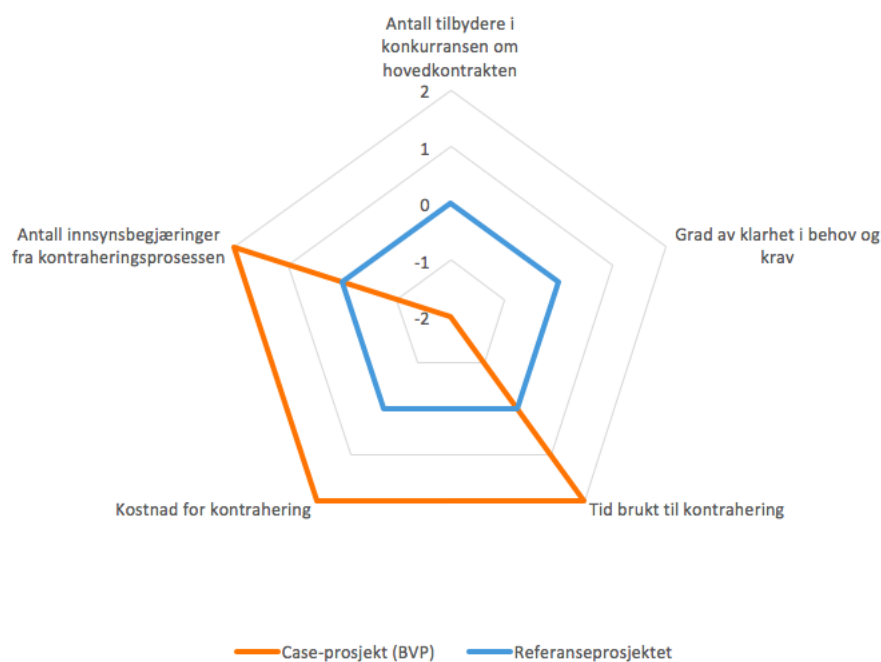
Tilpasset bygg 21 Evalueringsmodell	
Innført metode:	BVP
Prosjekt:	Jømsvansværmoholt (BVP)

Standard indikatorer prosess	Kommentar til evalueringen	Enhet	Måling	Referanse verdi	% endring	Karakter	Avkryssning for oppnådd prestasjon			Kommentar til resultatet - læring til senere prosjekt
							-2 (dårlig) >10%	-1 -10% → -5%	0 (middels) -5% → +5%	
1. Antall tilbydere i konkurransen om hovedkontrakten	Antall tilbydere ble funnet i Meddelelsesbrevet	Stk	3	6	-100 %	-2	X			Enkel indikator å måle
2. Grad av klarhet i behov og krav (spesifikasjon vs løsning)	Indikatoren ble målt v/intervju av leverandør	Karakter	3,5	5	-43 %	-2	X			Subjektiv indikator (intervju/samtale)
Valgte tilleggsindikatorer prosess		Kommentar til evalueringen								
3. Tid brukt til kontrahering	Funnet ved uformelle samtaler og dokumenter	Uker	44	188	327 %	2			X	Viser negativ %, slår positivt ut i dette tilfellet
4. Kostnad for kontrahering	Funnet ved dokument for administrasjonskostnader	Kr	1600403	2384325	49 %	2			X	Endret indikator fra timer til kr. Viser negativ %, slår positivt ut i dette tilfellet
5. Antall innsynsbeğæringer fra kontraheringsprosessen	Ble hentet gjennom uformelle samtaler med kontaktperson	Stk	0	1	100 %	2			X	
6. Antall tilleggsverdiert antatt i prosessen	Omjustert ved bruk av egen prosentskala	Prosent	33.3%	-	-	-1		X		
7. Andel entydlig dokumenterte prestasjonspåstander i tilbudet	Omjustert ved bruk av egen prosentskala	Prosent	100 %	-	-	2			X	

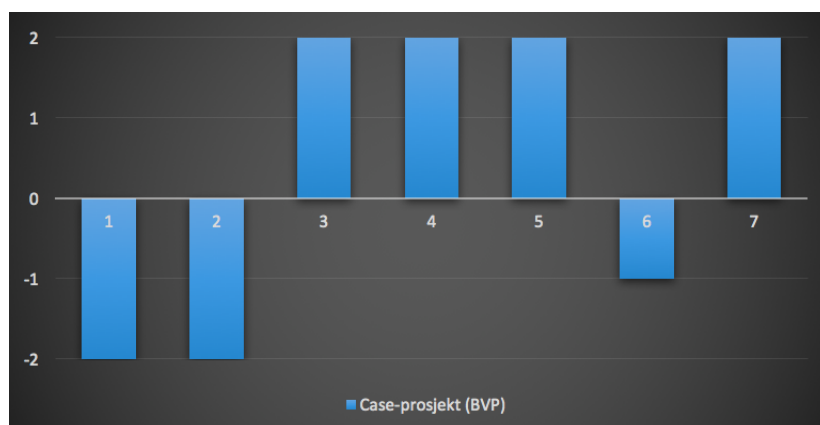
Tilpasset bygg 21 Evalueringsmodell	
Metode:	Tradisjonell metode
Referanseprosjekt:	Jømsvansværmoholt (BVP)

Standard indikatorer prosess	Kommentar til evalueringen	Enhet	Referanse verdi	Karakter	Kommentar til resultatet - læring til senere prosjekt		
					1	0	0
1. Antall tilbydere i konkurransen om hovedkontrakten	Funnet ved samtale med Trondheim kommune	Stk	6	0	Bør finnes i meddelelsesbrev		
2. Grad av klarhet i behov og krav (spesifikasjon vs løsning)	Målt i samtale med leverandør	Karakter	5	0	For mer formalltet bør antallet finnes ved intervju		
Valgte tilleggsindikatorer prosess		Kommentar til resultatet					
3. Tid brukt til kontrahering	Antall uker funnet i timelister	Uker	188	0	Bekreftet ved samtaler med Trondheim kommune		
4. Kostnad for kontrahering	Funnet ved samtale med Trondheim kommune	Kr	2384325	0	Bør finnes i fullstendige timelister		
5. Antall innsynsbeğæringer fra kontraheringsprosessen	Funnet ved samtale med Trondheim kommune	Stk	1	0	Enkelt å finne ved intervju		

Figur 4.3: Justerte regneark for evalueringsprosjekt og referanseprosjekt



Figur 4.4: Spiderchart for sammenlignbare indikatorer



Figur 4.5: Histogram for samtlige målte indikatorer (nummerering fra tabell 4.8)

Tabell 4.8: Liste over indikatorer presentert i figur 4.5

Nummer	Indikator	Karakter
1	Antall tilbydere til hovedkontrakten	-2
2	Grad av klarhet i behov og krav	-2
3	Tid brukt til kontrahering	2
4	Kostnad for kontrahering	2
5	Antall innsynsbejæringer fra kontraheringsprosessen	2
6	Antall tilleggsværdier antatt i prosessen	-1
7	Andel entydig dokumenterte prestasjonspåstander i tilbudet	2

4.6 Oppsummering av resultatene

Det vil her bli presentert en oppsummering av resultatet fra de ulike indikatoren. Det er viktig å merke seg at resultatene er fra en testevaluering der det i stor grad er blitt brukt uformelle datainnsamlingsmetoder for mange av målingene. Resultatene er også basert på en sammenligning der det er blitt brukt ett case-prosjekt og ett referanseprosjektene. Det vil videre kun reflekteres rundt hvorvidt BVP har fungert som tiltenkt for det aktuelle case-prosjekt. Mengden med resultater blir ansett som for liten for å kunne si noe generelt om BVP som gjennomføringsmetode. Evalueringen omhandler de to prosjektene frem til kontraktsinngåelse. Resultatene tar ikke for seg gjennomføringsfasen og brukerfasen. Det er derfor ikke et godt nok grunnlag for å kunne si noe om prosjektmålsettingene presentert i delkapittel 3.3.2. Det vil i stedet bli reflektert rundt bruk av metoden for det aktuelle case-prosjektet frem til kontraktsinngåelse. Dokumentene som inneholdt relevant informasjon for indikatorene er presentert i tabell 4.9.

Det samlede resultatet gir en klar indikasjon på at BVP har bidratt til å redusere tidsbruk og effektivisere prosessen frem til kontraktsinngåelse for case-prosjektet. Videre gir resultatene også en indikasjon på drastiske forskjeller i kostnader tilknyttet utarbeiding av anbudet i favør av BVP-prosjektet.

Fra resultatene og samtalene med Trondheim kommune kom det frem at metoden har bidratt med økt verdi i prosjektet. Dette må allikevel bekreftes på et senere tidspunkt når de aktuelle tilleggsverdiene er realisert. Videre ble flere av de foreslåtte tilleggsverdiene til prosjektet ikke oppfattet som reelle verdibidrag. Dette kan tyde på at leverandøren ikke har forstått metoden fullt ut. Leverandørens gode evne til å formulere og dokumentere egne prestasjonsbegrunnelser i henholdsvis tilbudet og konkretiseringsfasen taler samtidig imot dette.

Videre kan færre tilbydere på case-prosjektet kontra referanseprosjektet tyde på at det har vært noe skepsis blant leverandørene til metoden og at de har oppfattet det som mer lukrativt å by på det tradisjonelle prosjektet. Dette ble videre bekreftet av prosjektleder for case-prosjektet, som satt med et inntrykket av at det var et konservativt syn blant leverandørene på valg av anskaffelses- og gjennomføringsmetode og tilnærmingen til oppdrag, da spesielt innen vei og anlegg.

Tabell 4.9: Relevante dokumenter fra Trondheim kommune

Dokument	Type	Prosjekt	Indikator
Meddelelsesbrev 040717	Meddelelsesbrev	Jonsvannsveien/ Moholt	Antall tilbydere til hovedkontrakten
Konkurranseregler 240417	Konkurransesgrunnlag	Jonsvannsveien/ Moholt	Grad av funksjonsspesifikasjon
C1.1 Fremdriftsplan	Fremdriftsplan	Jonsvannsveien/ Moholt	Tid brukt til kontrahering
Timeliste Jonsvannsveien/Moholt og Jonsvannsveien kollektivfelt	Timeliste	Jonsvannsveien/ Moholt og Jonsvannsveien kollektivfelt	Tidsbruk i kontrahering
Timeliste Jonsvannsveien/Moholt og Jonsvannsveien kollektivfelt	Timeliste	Jonsvannsveien/ Moholt og Jonsvannsveien kollektivfelt	Antall timer brukt til kontrahering

5. Diskusjon

Kapittel 4 presenterte den tilpassede evalueringmodellen for BVP-prosjekter og resultatene fra testevalueringen av case-prosjektet. Forrige kapittel hadde dermed *dokumentasjon som formål* gjennom besvarelse av første problemstilling.

Hensikten med dette kapittelet samsvarer med casestudiens andre formål som var *læring som formål*. Dette bestod av å diskutere og dele erfaringer knyttet til evalueringsprosessen av testevalueringen. På bakgrunn av dette vil følgende kapittel oppnå sitt formål gjennom besvarelse av andre og tredje problemstilling.

Kapittelet starter med å belyse problemstilling nr. 2:

2. Hvilke utfordringer preget evalueringsprosessen?

Besvarelsen av problemstillingen vil spesifikt omhandle de erfaringene opparbeidet gjennom testevaluering av case-prosjektet, delkapittel 5.1. Den tilpassede evalueringsmodellen vil også diskuteres, i delkapittel 5.2, og generelle utfordringer tilknyttet bruken av modellen.

Delkapittel 5.3 tar for seg problemstilling nr. 3:

3. Hvilke aktiviteter anbefales å gjøres ved gjennomføring av en evalueringsprosess tilknyttet et BVP-prosjekt?

Mer spesifikt vil det bli presentert anbefalinger rundt hvordan evalueringsprosessen kan oppbygges og hvilke modifikasjoner av modellen som kan være nødvendig.

Tankene og refleksjonen bak diskusjonen er ikke utarbeidet i samarbeid med Trondheim kommune. Det som er skrevet i denne delen av oppgaven er kun basert på evalueringsteamet sin oppfatning av prosessen. Ideelt burde et møte med Trondheim kommune ha funnet sted, hvor deres side av diskusjonen også ble belyst. Derimot ble dette ikke gjennomført med bakgrunn i begrenset med tid mot slutten av evalueringen.

5.1 Erfaringer fra testevalueringen

Gjennom evalueringsprosessen av case-prosjektet ble det oppdaget flere aspekter som preget evalueringen. Som en overordnet gruppering, ble det kartlagt tre hovedaspekter som utfordret prosessen. Hovedutfordringene fra testevalueringen omhandlet i hovedsak manglende erfaringer med evalueringer, kommunikasjonen mellom studentene og aktørene, samt datainnsamlingen i forbindelse med tallfesting av indikatorene. I delkapitlene 5.1.1, 5.1.2 og 5.1.3 vil hver av disse aspektene bli belyst nøyere. Som en oppsummerende del, vil spørsmålet rundt ekstern versus intern evaluering bli diskutert i 5.1.4.

5.1.1 Manglende erfaring om gjennomføring av evalueringer

Evalueringsteamet bestod av tre masterstudenter, hvor ingen av studentene hadde erfaring med en evalueringsprosess fra tidligere. På grunn av dette ble fasene i forkant av evaluering, som en gjennomgang av Bygg21 sin evalueringsmodell, basert på antagelser relatert til evalueringsprosessen. Som et støttende element til prosessen ble evalueringsslitteraturen og HR Prosjekt sine erfaringer brukt for tilpassing av evalueringen. Disse bestod av dokumenter og rapporter som i liten grad beskrev utfordringene som kan oppstå ved gjennomføring av evalueringer. Bygg21 sin veileder var også til tider vanskelig å forstå for et uerfarent evalueringsteam.

Basert på dette burde forberedelsen før evalueringen bestått av en dypere undersøkelse av erfaringer knyttet til evalueringsprosesser. I tillegg til HR Prosjekt sin rapport, burde flere tidligere masteroppgaver og rapporter i større grad vært brukt som erfaringsgrunnlag. På denne måten kunne det blitt kartlagt tidligere i prosessen hva slags utfordringer som kunne oppstå og hva som eventuelt måtte gjøres for å unngå dem.

HR Prosjekt sin rapport ga gode innspill til evalueringsprosessen. Derimot burde det vært gjort et forsøk på å kontakte HR prosjekt for å avtale et møte. Gjennom møtet kunne det vært utvekslet en mer omfattende forklaring på deres erfaringer og tips til hvordan evalueringen burde vært gjennomført.

5.1.2 Kommunikasjon

Manglende og varierende kommunikasjonsflyt med Trondheim kommune var en faktor som preget evalueringsprosessen. Dette gjaldt for begge parter, da det var uklart hva som var forventet av prosessen og partene involvert. Dermed var dette i stor grad en konsekvens av at den innledende samtale var utilstrekkelig. Før evalueringen startet ble det ikke uttrykt tydelig nok hva som var forventet av Trondheim kommune med tanke på deltagelse i evalueringsprosessen og hva de kunne forvente av evalueringsteamet. Det burde tidlig vært kommunisert den manglende erfaringen omtalt i delkapittel 5.1.1 og at det gjennom evalueringen ville være behov for oppfølging fra deres side.

På grunn av en begrenset innledende samtale var det uklart hvem som kunne bidra med hvilken informasjon gjennom prosessen. Under analysen var det nødvendig å kontakte prosjektleder hos byggherre, andre parter hos byggherre, eksterne rådgivere og leverandør for å få tilstrekkelig datagrunnlag. Da dette var tilfellet for både case-prosjektet og referanseprosjektet, resulterte det i svært mange ulike roller involvert i prosessen. Da det oppstod spørsmål underveis i evalueringen, ble det ved flere anledninger kontaktet feil person.

Basert på dette burde det gjennom den innledende samtalen vært gjennomgått nøyere hvilke personer som besittet de ulike rollene og hvilke spørsmål de potensielt kunne besvare. En samlet liste med de ulike kontaktpersonene burde vært utarbeidet sammen med byggherre før evalueringen startet.

5.1.3 Datainnsamling og analyse

Det ble avslutningsvis i delkapittel 3.3.4 påpekt at datainnsamlingen kan være en utfordrende fase i evalueringsprosessen. Dette ble erfart gjennom testevalueringen og påpekt i delkapittel 4.3.

Utarbeidelse av dokumentlisten.

Ved utarbeidning av dokumentlisten var det uklart hvilke dokumenter som var relevante for de ulike indikatorene. På bakgrunn av dette ble Bygg21 sin veileder og dokumentforslag brukt som utgangspunkt ved utforming av dokumentlisten. Derimot var Bygg21 sine forslag til tider for generelle for å kunne fastslå hvilke dokumenter som trengtes. Samtidig var det uklart hvilke dokumenter Trondheim kommune hadde tilgjengelig og brukte relatert til prosjektene.

Dokumentlisten i tabell 4.2 ble utarbeidet uten direkte innspill fra Trondheim kommune. De fikk tilsendt listen tidlig i evalueringsprosessen med innbydelse for innvendinger, men denne henvendelsen ble ikke besvart. Uvisshet rundt nødvendige dokumenter gjorde utarbeidningen av dokumentlisten krevende. Et eksempel på en indikator som var vanskelig å tallfeste var *Oppnådd miljøambisjon*. Det var vanskelig å kartlegge hvilke miljøklassifiseringssystemer som ble brukt i prosjektene og dette ble aldri oppklart fra Trondheim kommune.

Dataanalyse.

Det ble i kapittel 3.3.4 påpekt at det i mange tilfeller kreves høy kunnskap ved analyse av data og at det kan være krevende å skape sammenhenger i datamaterialet. På bakgrunn av evalueringsteamets begrensede erfaring med offentlige dokumenter, var det flere tilfeller hvor de mottatte dokumentene var vanskelig å tolke. For eksempel var det til tider vanskelig å samstemme tittelen på dokumentene og dokumentets innhold, samt sammenhengen mellom de mottatte dokumentene og den utsendte dokumentlisten. Dette gjorde det utfordrende å finne ut hvilke dokumenter som inneholdt relevant informasjon tilknyttet de ulike indikatorene.

En annen faktor som gjorde dataanalysen krevende var den uklare skillen mellom hvilke dokumenter som tilhørte referanseprosjektet og hvilke som tilhørte case-prosjektet. Alle dokumentene, både for referanseprosjektet og case-prosjektet, ble overlevert som et samlet material. Uten en klar innføring i dokumentenes struktur, var det derfor vanskelig å skille hvilke dokumenter som tilhørte hvilket prosjekt. Basert på dette burde det vært kommunisert allerede i den innledende samtalen at det var behov for innføring i de ulike dokumentene ved overlevering av data. Ideelt burde dette skjedd gjennom et felles møte for dokumentgjennomgang. Dette kunne redusert antall nødvendige henvendelser gjennom analysen og misforståelser.

Juridiske utfordringer.

Flere av de mest sentrale dokumentene var sensurert på grunn av juridiske retningslinjer. Det ble gitt en indikasjon fra Trondheim kommune på at dette kunne gjelde et par av dokumentene, eksempelvis kontrakten. Ved gjennomgang av innsendt data kom det frem at sensureringen var langt mer omfattende enn først antatt og at dette gjaldt flere dokumenter enn det som først ble kommunisert. Hvilke dokumenter som er sensurert, eller ikke gjort tilgjengelig, burde ha vært kommunisert i innledende samtaler. Da kunne det tidlig vært avklart hvilken informasjon som ville kreve alternativ innhenting.

På grunn av manglende dokumentasjon, ble det gjennomført uformelle samtaler og et intervju for å løse de juridiske utfordringene. I delkapittel 4.3 ble det presentert en oversikt over de uformelle samtalene/intervjuet og beskrevet bakgrunnen for denne fremgangsmåten. Ved en slik fremgangsmåte blir informasjonen mindre pålitelig enn ved en datainnsamling basert på sekundærdata. Sett bort i fra dette, ble det imidlertid konkludert med at en slik form for datainnsamling var tilfredsstillende i dette tilfellet da det gjaldt en testevaluering. Verdiene tallfestet gjennom uformelle samtaler med byggherre og leverandør, ble henholdsvis kryssjekket opp mot hverandre der det var mulig for å sikre en høyere validitet.

5.1.4 Ekstern versus intern evaluering

Flere av utfordringene erfart gjennom testevalueringen relaterer til spørsmål rundt ekstern versus intern evaluering. På bakgrunn av dette vil følgende del diskutere de to fremgangsmåtene.

Ved å gi evalueringsansvaret til en ekstern gruppe bidrar det til å forsikre seg om at evalueringen blir gjennomført fra et objektivt ståsted. En ekstern evaluering kan i tillegg være kostnadsbesparende dersom det blir gjennomført av studenter. Dette kan allikevel innebære en utfordring da studenter ofte har liten kjennskap til bransjestandarder og offentlige dokumenter tilknyttet bygg- og anleggsprosjekter. Det kan derfor kreve mye oppfølging og behov for avklaringer underveis i evalueringen. Dersom man velger at evalueringen skal gjennomføres av eksperter fra eksterne selskaper kan det hende at evaluering blir kostbar. Samtidig er dette antageligvis den beste måten å forsikre seg om at målingen blir gjort nøyaktig og objektivt. Dette krever mest sannsynlig mindre behov for oppfølging underveis enn om evalueringen skulle vært gjennomført av studenter.

Testevalueringen var en ekstern evaluering, det er derfor ikke grunnlag for å kunne gi helt konkrete refleksjoner rundt bruk av interne ressurser i en evaluering. Det er allikevel blitt gjort noen tanker rundt dette. Erfaringene fra casestudie tilsier at den største fordelene med å gjennomføre evaluering ved bruk av interne ressurser er at man reduserer antall kommunikasjonsledd. Det vil her med stor sannsynlighet være mindre behov for oppklaring underveis i prosessen da de som sitter i evalueringsteamet har større kjennskap til organisasjonens standarder, hvilke data som er tilgjengelig og hvilke nøkkelpersoner som er tilknyttet de ulike prosjektene. Ulempen med å bruke interne ressurser er at det kan i mindre grad sikre en objektiv tilnærming. En evaluering er også ressurskrevende, noe som gjør at den raskt kan bli nedprioritert dersom den kommer i tillegg til andre arbeidsoppgaver.

5.2 Erfaringer tilknyttet evalueringsmodellen

De foregående avsnittene beskrev spesifikke utfordringer knyttet til evalueringsprosessen. Dette delkapittelet vil beskrive generelle erfaringer og utfordringer tilknyttet bruken av den tilpassede evalueringsmodellen. Evalueringsmodellen ble tidligere presentert i kapittel 4. En kan merke seg at mye av det som blir belyst i dette delkapittelet også vil gjelde Bygg21 sin evalueringsmodell da den justerte modellen er basert på evalueringsmodellen til Bygg21.

5.2.1 Referansedata og referanseprosjekt

Bygg21 sin evalueringsmodell er bygd opp av et bredt spekter med foreslåtte indikatorer, hvor elementer av indikatorene skal måles/tallfestet og indikatoren som helhet skal karakterettes med bakgrunn i referansedata. Som tidligere beskrevet representerer referansedata gjennomsnittet av historiske prestasjoner for de enkelte indikatorene. Dermed er karaktersettingen for majoriteten av indikatorene avhengig av en omfattende oppsamling av historiske prosjektresultater fra lignende prosjekter. På grunn av dette er kartlegging av referansedata en tid- og ressurskrevende prosess og ikke nødvendigvis tilgjengelig i alle tilfeller.

Gjennom testevalueringen ble det valgt å kun bruke referanseprosjektet som referansedata. Dette skyldtes at referansedata ville vært urealistisk å kartlegge på grunn av kapasitet og datatilgang. I tillegg valgte HR Prosjekt å justere modellen på lignende måte, som dermed støttet opp under dette valget. I den BVP-spesifikke evalueringsmodellen er det ikke spesifisert hvorvidt et referanseprosjekt eller oppsamling av referansedata skal være utgangspunktet for karaktersettingen.

Bruk av referanseprosjekt i stedet for referansedata har enkelte ulemper. Ved bruk av referansedata blir karakteren fastslått med hensyn på et mer presist sammenligningsgrunnlag. Med presist menes det at referansen er bygget opp av flere historiske prosjektresultater som gjennomsnitt. Ulempen ved bruk av kun ett referanseprosjekt er da at sammenligningsgrunnlaget blir noe tynnere. Samtidig er den åpenbare fordelen ved referanseprosjekt at det gjør evalueringsprosessen mindre ressurskrevende.

Dette kan ha påvirket resultatene ved at referanseprosjektet kan ha hatt individuelle styrker eller svakheter som er uavhengig av selve metoden som er brukt for anskaffelse og gjennomføring av prosjektet. Et eksempel på dette er indikatoren for tidsbruk i kontrahering hvor referanseprosjektet hadde et høyere antall uker en det man kan anta å være gjennomsnittlig for slike prosesser.

5.2.2 Valg av indikatorer

Evalueringsmodellen til Bygg21 foreslår en lang liste med indikatorer, hvor de anbefaler å bruke samtlige 20 standardindikatorer og et utvalg tilleggsindikatorer. Bakgrunnen for dette, som nevnt i 3.3.3, var for å få et balansert indikatorsett som målte flere aspekter ved prosjektet. En kommentar fra HR Prosjekt var derimot at evalueringsprosessen ble for krevende med et så stort omfang av indikatorer. Samset (2014a) forklarer at evalueringsomfanget burde tilpasses tids- og ressurskapasitet tilgjengelig for evalueringen. På grunn av dette burde omfanget av indikatorer, med tanke på datainnsamling, diskuteres basert på hva som er realistisk for evalueringsprosessen.

For den BVP-spesifikke evalueringsmodellen ble 21 indikatorer valgt ut. Argumentasjonen for hvorfor enkelte av Bygg21 sine indikatorer ble utelatt er tidligere beskrevet i kapittel 4. Dette antallet indikatorer valgt ut basert på HR Prosjekt sin kommentar om Bygg21 sitt omfang. Etersom modellen ikke er utprøvd i sin helhet er det usikkert hvor ressurskrevende en fullstendig gjennomføring med evalueringsmodellen vil være.

Ved valg av indikatorer må det vurderes hvorvidt den nødvendige dataen er tilgjengelig. Gjennom testevaluering ble det funnet flere indikatorer som ble utelukket fra modellen tidlig i evalueringsprosessen på grunn av manglende data. Dette gjaldt for eksempel indikatoren *Prosent Planlagt Utført (PPU)*. PPU er en sentral målemetode i Lean construction, en tilnærming til byggeprosjekter som ikke nødvendigvis brukes av alle. Dette var en målemetode Trondheim kommune ikke brukte og dermed var indikatoren ikke aktuell for evalueringen av prosjektet. Erfaringen er derfor at innsamling og tilgjengelighet av data må undersøkes og støtte opp under valg av indikatorer.

For enkelte av indikatorene var det en utfordring at enhetene brukt av Bygg21 ikke samstemte med dataene brukt av Trondheim kommune. Dette gjaldt for eksempel indikatoren *Antall timer brukt til kontrahering*, tidligere forklart i kapittel 4.4.2. Originalt skulle indikatoren måles basert på *antall timer* brukt til kontrahering. Derimot var «Timelistene» innsendt av Trondheim kommune ført som lønnskostnader i de ulike ukene og ikke som antall timer brukt. For å få omgjort målingen fra kostnad til timer, ville det vært nødvendig med omfattende informasjon om lønnskostnader og antall mennesker tallet var basert på. På grunn av dette ville omgjøringen vært en omfattende og tidkrevende prosess og ble dermed ikke prioritert. I stedet ble indikatoren justert slik at den var tilpasset casedataen og Trondheim kommune sin målemetode. Denne erfaringen gir en indikasjon på at det for enkelte av indikatorene kan være nødvendig å bruke andre enheter eller omregningsmetoder. For de ulike indikatorene bør det derfor gjennomgås om enhetene stemmer med de ulike målemetodene i organisasjonen slik at man er forberedt på eventuelle endringer i modellen.

5.2.3 Karakterskala og karaktersetting

Evalueringsmodellen til Bygg21 baserer karaktersettingen og karakterskalaen på referansedata for den aktuelle indikatoren. I tidligere avsnitt ble det belyst at bruk av et referanseprosjekt også muliggjør karaktersettingen og skalaen.

Et aspekt som ikke er tatt høyde for i Bygg21 sin evalueringsmodell er problematikken rundt karaktersetting av tilleggsindikatorerne. Dette var spesielt for evalueringen av et BVP-prosjekt, da tilleggsindikatorerne baserte seg på spesifikke karakteristikk ved BVP-metoden. Problematikken grunner i at referanseprosjektet, med tradisjonell metode, ikke har tilsvarende karakteristikk. Et eksempel er indikatoren *Antall tilleggsverdier antatt i prosessen*. Som tidligere beskrevet er tilleggsverdier et unikt aspekt i vurderingsfasen til et BVP-prosjekt. Konseptet rundt tilleggsverdier er dermed ikke en del av tradisjonell metode. På grunn av dette fantes det ingen målinger som kunne representere referanseprosjektet ved karaktersetting av indikatoren. Som et resultat ble karaktersettingen for tilleggsverdiene justert gjennom testevalueringen, vist i kapittel 4.4.2.

Et annet aspekt ved karakterskalaen er hvorvidt den i enkelte tilfeller er for streng. Gjennom testevalueringen ble det observert at små differanser mellom målingen for case-prosjektet og referanseprosjektet resulterte i store utslag for karakteren. Dette gjaldt for eksempel indikatoren *Grad av klarhet i behov og krav*, tidligere forklart i kapittel 4.4.2. Målingen fra leverandøren for prosjektene, en subjektiv vurdering fra 1-5, utgjorde en liten differanse (en differanse på -1,5). Ved brukt av karakterskalaen utgjorde den lille differansen en stort utslag for den endelige karakteren for indikatoren. Dette resulterte i en overdrevent streng karakter i favør av referanseprosjektet. På bakgrunn av dette kan det diskuteres hvorvidt karakterskalaen er passende og om den reflekterer resultatet på god måte.

I delkapittel 3.1.4 ble teorien rundt normalisering av data forklart. Videre ble det påpekt at det ikke ble gjennomført en normalisering av dataene mellom case-prosjekt og referanseprosjektet. Forskjeller i lengden på veistrekningen og andre faktorer som antall lyskryss, fotgjengeroverganger og generell kompleksitet ble derfor ikke tatt høyde for gjennom evalueringen. På bakgrunn av dette kan mangel på normalisering være en svakhet ved testevalueringen og den BVP-spesifikke evalueringsmodellen.

5.3 Anbefalinger

Dette kapittelet vil formidle anbefalinger vedrørende gjennomføring av evalueringer ved bruk av den tilpassede evalueringsmodellen som utgangspunkt. Disse anbefalingene er basert på utfordringene og erfaringene presentert i de foregående delkapittelene. Anbefalingen er ikke ment som en instruks til hvordan evalueringen skal gjennomføres, men i større grad ment som innspill til evalueringsprosessen. Det er viktig å understreke at anbefalingene er basert på en enkel testevaluering frem til endt konkretiseringsfase og at det kan dukke opp ytterligere aspekter som ikke blir belyst her.

5.3.1 Tilpasning av evalueringsmodellen

Med utgangspunkt i evalueringsmodellen presentert i kapittel 4, er det flere aspekter som må tas hensyn til ved bruk av modellen i en evalueringsprosess. Gjennom testevalueringen ble det gjort flere grep for å tilpasse evalueringsmodellen slik at den best mulig kunne tilpasses det aktuelle evalueringsprosjektet. For hver evalueringsprosess må en slik tilpasning finne sted for å få en optimal evaluering.

Ved evaluering av et BVP-prosjekt er det lurt å undersøke om det finnes mulige prosjekter som kan brukes som referansedata eller som referanseprosjekt. Videre er det optimale å velge et referanseprosjekt som er tilnærmet likt BVP-prosjektet. For eksempel kan dette være to barnehager eller to like veistrekninger. Dette gjelder også referansedata, hvor dataen er hentet fra lignende prosjekter. Dette reduserer behovet for normalisering av data i analysen og tilpasning av indikatorene. Dette kan også potensielt redusere antall faktorer som påvirker prosjektet utover valg av gjennomføringsmetode.

Ved testevalueringen ble det valgt å bruke tradisjonell metode som sammenligningsgrunnlag for evalueringen. Bakgrunnen for dette var å analysere BVP-metoden sin prestasjon opp mot den tradisjonelle metodens prestasjon. Hensikten med evalueringen bestemmer dermed hva slags type prosjekt som skal representere referanseprosjektet/referansedata. For eksempel er det mulig å sammenligne et BVP-prosjekt opp mot et annet BVP-prosjekt, i stedet for å bruke et mer tradisjonelt prosjekt som sammenligningsgrunnlag.

Det er ulike fordeler og ulemper ved valg av å bruke et referanseprosjekt eller referansedata som utgangspunkt for evalueringen. Over tid, når flere resultater og evalueringer har blitt kartlagt, vil det være gunstig å bruke referansedata da dette styrker karaktersettingen. Dersom en ved evalueringen ikke har mulighet til å bruke historiske resultater i sammenligningen, kan en løsning være å velge seg et egnet referanseprosjekt i stedet.

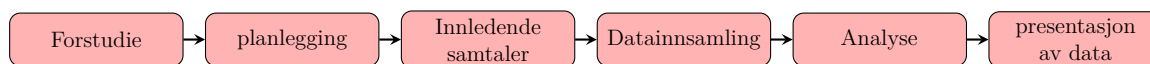
Et annet aspekt er valg av indikatorer. Antallet som velges og hvilke som velges må basere seg på flere faktorer. En faktor er datainnsamling. Før en indikator velges ut, må det reflekteres over om det er mulig å innhente data for den aktuelle indikatoren. Hvis ja, må det også tenkes over hvordan slik data skal innhentes. På bakgrunn av dette må antallet indikatorer og hvilke indikatorer også bestemmes basert på den ledige kapasiteten for evalueringen. Et stort antall vil som regel kreve mere ressurser enn et lite antall.

Indikatorsettet burde også være balansert, hvor det måles fra flere aspekter ved prosessen for å få et mest mulig objektivt indikatorsett. Basert på de nevnte erfaringene kan det også kommenteres at indikatorsettet må tilpasses det aktuelle prosjektet og hensikten med evalueringen. Den BVP-spesifikke evalueringsmodellen presentert i kapittel 4 representerer mulige indikatorer. Ved bruk av denne, må indikatorsettet tilpasses ut i fra hva som viktig for å måle evalueringsprosjektet.

Slik modellen presenteres per dags dato, har de ulike indikatorene lik prioritet. For enkelte prosjekter vil det muligens være spesifikke indikatorer som vil være viktigere enn andre, basert på prosjekts ambisjoner og mål. Det kan videre vurderes om de ulike indikatorene skal kunne settes i ulike kategorier ut fra prioritet.

5.3.2 Evalueringsprosessen

Det blir i dette delkapittelet foreslått en stegvis gjennomføringsmodell. Den stegvise prosessen illustrert i figur 5.1 er en foreslått tilnærming til evalueringsprosessen basert på Bygg21 sin gjennomføringsmodell vist i figur 3.7, Samset (2014a) sin gjennomføringsmodell vist i figur 3.11 og egne erfaringer opparbeidet gjennom testevalueringen.



Figur 5.1: Foreslått evalueringsprosess

Før fasene i figur 5.1 har sin oppstart, må det avklares fra byggherre om det skal gjennomføres en ekstern eller intern evaluering. Som nevnt tidligere har de ulike aspektene hver sine fordeler og ulemper, og det må derfor reflekteres over konsekvensene av dette valget. På den måten er byggherren klar over hvilke utfordringer som kan oppstå og kan ta et valg basert på dette. I tillegg må et evalueringsteam settes sammen.

Forstudie

Som et første ledd i evalueringsprosessen er det foreslått å gjennomføre et forstudie, dette gjelder spesielt dersom evalueringsteamet er uerfarne. I forstudiet burde Bygg21 sin evalueringsmodell, samt den BVP-spesifikke evalueringsmodellen presentert i kapittel 4, studeres nøye. Det anbefales også å studere tidligere evalueringer med både Bygg21 og andre evalueringsmodeller for å høste positive og negative erfaringer relatert til en evalueringsprosess. Om mulig, anbefales det å møte et evalueringsteam som har gjennomført liknende evalueringer tidligere for å utveksle erfaringer. Dette kan potensielt avdekke utfordringer, hvilke grep som ble tatt og hva de hadde valgt å gjøre annerledes i etterkant.

I denne fasen må det også kartlegges om det skal brukes et referanseprosjekt eller referanse-data for sammenligning. Hvis det velges å bruke et referanseprosjekt, må det kartlegges hvilket som er aktuelt og som korresponderer med det utvalgte BVP-prosjektet. Hvis det velges å ta utgangspunkt i referansedata, må prosessen for innsamling av slik materiale startes tidlig.

Planlegging

Ved planleggingsfasen bør man sette seg inn i det aktuelle evalueringsprosjektet. En del av planleggingen bør være utarbeiding av et kort skriv til Byggherre. Skrivet skal bidra til at byggherre får mulighet til å forberede seg til det neste steget i evalueringsprosessen. Dette skrivet bør inneholde følgende:

- Hvilke parter som skal delta på de innledende samtalene
- Hva som skal diskuteres i de innledende samtalene
- En beskrivelse av den planlagte evalueringsprosessen
- Veileder til Bygg21 sin evalueringsmodell
- En liste med foreslåtte indikatorer fra evalueringsteamet

Innledende samtaler

De innledende samtaler handler om å videre planlegge og forankre evalueringen hos de mest sentrale partene. Ut fra erfaringene er det gunstig at følgende parter er involvert i de innledende samtalene:

- Prosjektleder hos byggherre fra BVP-prosjekt og referanseprosjekt
- Prosjekteringsledere fra rådgiver (dersom dette brukes)
- Prosjektleder hos leverandør fra BVP-prosjekt og referanseprosjekt (Hvis dette er valgt på det aktuelle tidspunktet)

Dersom de innledende samtalene gjøres i en tidligfase av prosjektet er det ikke mulig å involvere leverandøren. Det er da viktig at de blir informert om evalueringen og deres rolle på et senere tidspunkt. I de innledende samtalene er det foreslått at følgende punkter diskuteres:

- Hvilke indikatorer er det ønskelig å bruke. Her er det nyttig med innspill fra både byggherre og evalueringsteam.
- Hvilke dokumenter er nødvendig for hvilke indikatorer?
- Er det mulig å bruke Bygg21 sin enheter ut fra tilgjengelig data?
- Hvilke indikatorer er det ikke mulig å måle gjennom dokumenter, kan dette løses gjennom intervjuer eller andre alternative metoder?
- Hva er ønsket presentasjonsformat for resultatene?
- Hvilken grad av involvering forventes av de ulike partene i evalueringssprosessen?
- Vil det være behov for oppfølging fra byggherre ved overlevering av data og gjennomføring av analysen?
- Vil det være behov for oppfølging fra leverandør ved gjennomføring av analysen?

Videre er det foreslått at følgende utarbeides i de innledende samtalene:

- En fullstendig liste (excelark eller liknende) med alle kontaktpersoner og kontaktinfo fra alle sentrale parter i evalueringen
- En dokumentliste der det står beskrevet hvilke dokumenter de ulike partene skal bidra med

Datainnsamling

Ved overlevering av data anbefales det at representanter fra byggherre og eventuelt leverandør setter seg ned med evalueringsteamet og gjennomgår de ulike dokumentene. På den måten vil misforståelser oppklares raskere og det avdekkes om det er informasjon som mangler. Videre kan innsamling av data gjennom intervjuer være en effektiv måte for å tette informasjonshull. Man bør allikevel merke seg at disse burde gjennomføres som formelle intervjuer der absolutt alt av informasjon hentet muntlig blir transkribert og/eller loggført gjennom lydopptak. Dette gir mulighet for å kunne gå tilbake til intervjuene i etterkant. Videre anbefales det å intervjuer både byggherresiden og leverandørsiden for å kunne kryssjekke informasjon.

Analyse

I analysen kan det være nyttig å ha kommunikasjon med byggherre og leverandører. Det kan raskt dukke opp spørsmål som omhandler datamaterialet. Det anbefales også at det her rapporteres til byggherre om status på evalueringen underveis i analysen. Dersom det viser seg at det er vanskelig å få analysert datamaterialet, vil byggherre tidlig være klar over eventuelle begrensinger og mangler ved evalueringen. Dette gir også en mulighet for byggherre eller leverandør å bistå med hjelp til å tette informasjonshull.

Presentasjon av resultater

I denne fasen skal resultatene presenteres slik det ble forespurt i de innledende samtalerne. Denne fasen var i liten grad en del av testevalueringen og det er derfor gjort få erfaringer rundt dette punktet.

I tillegg til presentasjon av data, kan denne delen av evalueringen være en fin arena for å oppsummere erfaringer fra evalueringsprosessen med både byggherresiden og leverandørsiden. Det kan her være lurt å oppsummere hva som ble gjort riktig og hva som kunne vært gjort annerledes gjennom et erfaringskriv. Dette kan ha stor nytteverdi ved senere evaluering innenfor egen organisasjon, men kan også bidra til at evalueringsprosessen blir lettere for andre som tar i bruk modellen.

6. Konklusjon

Dagens bygg- og anleggsbransje er preget av flere utfordringer. Litteraturen kan vise til lave tall for produktivitetsvekst for næringen, samt økende kostnader og kvalitetsutfordringer. Enkelte mener dagens metode for prosjektgjennomføring bidrar til utfordringer tilknyttet bransjen. Kritikken til den tradisjonelle anskaffelses- og gjennomføringsmetoden er at den ofte er for opptatt av pris og kostnader, og for lite opptatt av kvalitet og leverandørens egnethet til prosjektene. For å utfordre dagens prosjektgjennomføring startet den norske piloteringen av Best Value Procurement (BVP) i regi av Direktoratet for forvaltning og IKT (Difi). Fra land som USA og Nederland viser metoden gode resultater i svært mange prosjekter. Gjennom den norske pilotering av BVP er det ønskelig at metoden skal bidra til de samme forbedringene i norsk bygg- og anleggsbransje.

For å dokumentere hvorvidt BVP-metoden resulterer i en forbedret anskaffelses- og gjennomføringsprosess i norske prosjekter, er det nødvendig med en entydig og passende evalueringsmodell. Med bakgrunn i dette var hovedformålet med oppgaven å presentere erfaringer tilknyttet en justering av Bygg21 sin evalueringsmodell, samt vurdere evalueringsprosessen som helhet. Gjennom en testevaluering av Trondheim kommunes BVP-prosjekt, ble en BVP-spesifikk evalueringsmodell utprøvd for fasene frem til endt konkretiseringsfase. Gjennom testevalueringen var det også ønskelig å se om resultatene kunne si noe om hvordan BVP hadde prestert i det aktuelle prosjektet.

Ved en utprøving av 9 indikatorer fra den BVP-spesifikke evalueringsmodellen, kom det frem at BVP har fungert godt på flere områder i det aktuelle case-prosjektet. Testevalueringen viste at BVP har bidratt til å redusere tidsbruk og effektivisert kontraheringsprosessen, samt viser til lovende resultater for reduksjon av kostnader tilknyttet arbeid frem til kontraktsinngåelse. Fra resultatene og samtalene med Trondheim kommune kom det frem at metoden også har bidratt med økt verdi til prosjektet. Dette må allikevel bekreftes på et senere tidspunkt når de aktuelle tilleggsverdiene er realisert.

Ved pilotering av en ny anskaffelses- og gjennomføringsmetode, er det naturlig at usikkerhet rundt metoden og skepsis preger resultatet av testevaluering. Det var færre tilbydere til BVP-prosjektet sammenlignet med referanseprosjektet, dette til tross for at BVP-prosjektet var et noe større prosjekt. Dette tilsier at den tradisjonelle metoden kan være mer akseptert blant leverandørene og at det er et konservativt standpunkt som preger bransjen. Resultatet antydde også at halvparten av de foreslåtte tilleggsverdiene fra leverandør ikke ble oppfattet som reelle verdibidrag til prosjektet. Leverandøren kan derfor ha hatt vanskeligheter med å forstå enkelte aspekter tilknyttet BVP. Samtidig var leverandørens evne til å dokumentere og underbygge prestasjonsbegrunnelser av god kvalitet, som viser at leverandøren likevel har forstått grunntanken i BVP.

Til tross for resultatene, konkluderes det med analysen er for begrenset til å kunne si noe om BVP-metoden fungerer som en helhet i case-prosjektet eller på et mer generelt plan. En testevaluering bestående av 9 av totalt 21 indikatorer dekker kun en mager del av prosjektet, og er derfor ikke et godt nok grunnlag for å avdekke et overordnet resultat. Samtidig er resultatene i stor grad basert på uformelle metoder for datainnsamling på

grunn av utfordringer knyttet til evalueringsprosessen. Resultatene var også basert på en sammenligning der det kun ble brukt ett case-prosjekt og ett referanseprosjektet. Videre ble det valgt og ikke normalisere målingene på grunn av tidsbegrensninger for evalueringen. For å kartlegge om hvorvidt BVP fungerer i det aktuelle case-prosjektet, er det nødvendig at den fullstendige evalueringsmodellen utprøves for alle faser. Samtidig anbefales det å normalisere målingene og strukturere datainnsamlingen slik at resultatet blir av god kvalitet.

Sett bort i fra et manglende overordnet resultat, er det allikevel flere aspekter ved evalueringprosessen og modellen som kan videreformidles. Testevalueringen ble oppfattet som svært nyttig for å kunne opparbeide generelle erfaringer rundt den tilpassede evalueringmodellen, Bygg21 sin evalueringsmodell og gjennomføring av evalueringer generelt.

Manglende erfaring med evalueringer, kommunikasjon og datainnsamling ble ansett som de største utfordringene som preget prosessen. Manglende erfaring gjorde at evalueringsteamet og Trondheim kommune var lite forberedt ved start av evalueringen. Til syvende og sist resulterte dette i en ufullstendig planlegging av prosessen. Dette gjorde at det ikke ble tilstrekkelig avklart hvem som stod ansvarlig for hvilken informasjon for de ulike prosjektene. Som en konsekvens av dette, var det store utfordringer tilknyttet datainnsamling og kommunikasjon gjennom hele evalueringen. Det var også flere juridiske utfordringer som begrenset innsyn i relevant informasjon. For mange av indikatorene var heller ikke evalueringmodellen fullstendig samsvarende med Trondheim kommunes målemetoder for dataregistrering.

Utfordringene som preget evalueringprosessen grunnet i flere manglende elementer i gjennomføringen av testevalueringen. Med bakgrunn i dette ble det kartlagt flere sentrale faktorer som burde ta del av en evalueringssprosess.

Dersom et evalueringsteam er uerfarne anbefales det å gjennomføre et forstudie der man setter seg godt inn i Bygg21 sin evalueringsmodell og erfaringer fra andre evalueringer. Etter forstudie bør man igangsette en planleggingsfase hvor man sørger for at byggherre får god innsikt i hvordan evalueringen skal gjennomføres. Aktivitetene ovenfor vil danne grunnlaget for de innledende samtalene, hvor evalueringmodellen skal tilpasses evalueringssprosjektet og hensikten bak evalueringen. I datainnsamlingen, anbefales det å gå gjennomgå datamaterialet man mottar sammen med byggherre. Dette for å unngå misforståelser og effektivisere datainnsamling og analysen. Ved analysen anbefales det å ha et tett samarbeid med byggherren for å raskt oppklart eventuelle spørsmål og uoverensstemmelser. I de avsluttende fasene burde det utformes et erfaringskriv. Et erfaringskriv kan ha stor nytteverdi både innad i organisasjonen og for andre byggherrer som ønsker å gjennomføre en evaluering av sine prosjekter.

For å dokumentere BVP-metodens prestasjon på et generelt plan blant norske prosjekter, er det viktig å fortsette arbeidet med å videreutvikle en felles BVP-spesifikk evalueringssmodell. Gjennom piloteringen burde det brukes en lik evalueringssstruktur for prosjektene. Dette vil gjøre resultatene sammenlignbare slik at de kan brukes til å svare på om metoden har prestert som tiltenkt i Norge.

Bibliografi

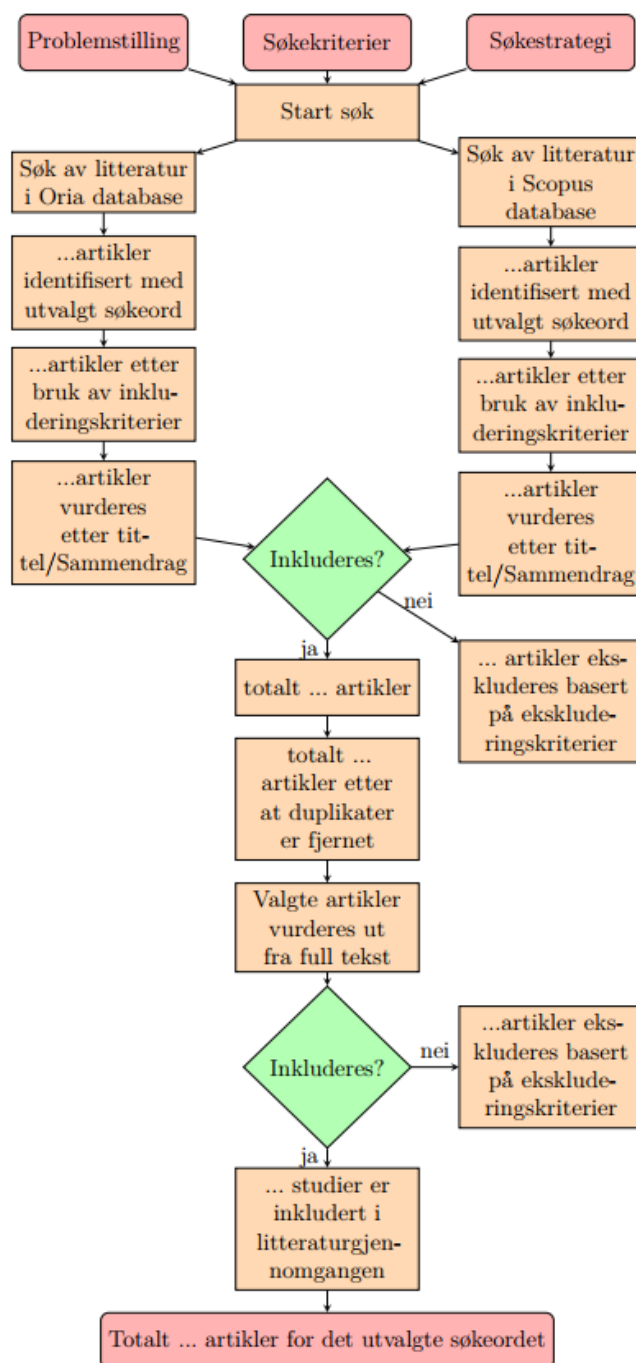
- Andersen, Bjørn, & Pettersen, Per-Gaute. 1996. *The Benchmarking Handbook*. 1 edn. Chapman & Hall.
- Aubert, Vilhelm. 1985. *Det skjulte samfunn*. Universitetsforlaget.
- Bygg21. 2017a. *Hva er Bygg21?* <http://www.bygg21.no/no/om-bygg21/>. Hentet: 04.11.2017.
- Bygg21. 2017b. *Veileder til Bygg21 evalueringsmodell*. <http://www.prosjektnorge.no/lib/download.php?file=files/bygg21/20161210-veileder-til-bygg21-evalueringsmodell-versjon-1beta.pdf>. Hentet: 04.11.2017.
- Dalland, Olav. 2012. *Metode og oppgaveskriving for studenter*. Gyldendal akademisk.
- Difi. 2017a. *Beskrivelse av pilotering BVP i Norge*. <https://www.anskaffelser.no/verktoy/beskrivelse-av-pilotering-bvp-i-norge>. Hentet: 2017-26-09.
- Difi. 2017b. *Best Value Procurement Frokostseminar*. <https://www.difi.no/opplaeringstilbud/opptak-og-presentasjoner/best-value-procurement-bvp-frokostseminar-14-januar-2016>. Hentet: 12.09.2017.
- Difi. 2017c. *Nye Veier - Pilot på BVP*. <https://www.anskaffelser.no/verktoy/nye-veier-pilot-pa-bvp>. Hentet: 2017-27-09.
- Difi. 2017d. *Om Difi*. <https://www.difi.no/om-difi>. Hentet: 04.11.2017.
- Difi. 2017e. *Pilotering av BVP i Norge*. <https://www.anskaffelser.no/bygg-anlegg-og-eiendom-bae/best-value-procurement-bvp/pilotering-av-bvp-i-norge>. Hentet: 12.09.2017.
- Difi. 2017f. *Prestasjonsinnkjøp - Best Value Procurement BVP*. <https://www.anskaffelser.no/hva-skal-du-kjope/bygg-anlegg-og-eiendom-bae/best-value-procurement-bvp>. Hentet: 2017-26-09.
- Direktoratet for byggkvalitet. 2012. *Entrepriseformer*. <https://dibk.no/saksbehandling/kommunalt-tilsyn/temaveiledninger/tilsyn/del-3--vedlegg/vedlegg-3.2/3.2.5.-entrepriseformer/>. Hentet: 30.11.2017.
- DOFFIN. 2017. *Veiledende kunngjøring - Ny superbuststrasé Brøsetveien til Lidarende*. <https://www.doffin.no/en/Notice/Details/2017-465995>. Hentet: 2017-12-09.
- enerWE. 2017. *Hva er Norges største næringer?* <https://enerwe.no/industri-2/hva-er-norges-storste-naeringer/>. Hentet: 07.12.2017.
- Finansdepartementet. 2017. *Veileder til gjennomføring av evalueringer*. https://www.regjeringen.no/globalassets/upload/fin/vedlegg/okstyring/veileder_til_gjennomforing_av_evalueringer.pdf. Hentet: 07.11.2017.

- Gajjar, Dhaval, Corea, Rick, Kashiwagi, Dean, & Romero, Sylvia. 2016. Use of Best Value Model to Achieve Sustainability: A Case Study on a Semiconductor Manufacturer. *Procedia Engineering*, **145**, 746–751.
- Gough, David. 2007. Weight of evidence: a framework for the appraisal of the quality and relevance of evidence. *Research papers in education*, **22**(2), 213–228.
- Guo, Yan, & Sullivan, Dr Kenneth T. 2009. Contractor Cash Flow and Profitability Analysis Between Best Value and Low Bid. *Cost Engineering*, **51**(9), 16–20.
- Halvorsen, Knut. 2008. *Å forske på samfundet - En innføring i samfunnsvitenskapelig metode*. 5 edn. Cappelen akademisk forlag.
- HR Prosjekt. 2017a. *Evaluering av innovasjons- og pris-/designkurranser*. http://www.bygg21.no/contentassets/09edd69671bb4f789643214737985fc7/hrp_evalueringsrapport1.pdf. Hentet: 11.11.2017.
- HR Prosjekt. 2017b. *Om HRP*. <https://hrprosjekt.no/om-hrp>. Hentet: 11.11.2017.
- Kashiwagi, Dean, & Byfield, Richard. 2002. Testing of Minimization of Subjectivity in Best Value Procurement by Using Artificial Intelligence Systems in State of Utah Procurement. *Journal of Construction Engineering and Management*, **128**(6), 496–502.
- Kashiwagi, Dean, & Kashiwagi, Jacob. 2011. Case Study: Performance Information Procurement System (PIPS) in the Netherlands. *Malaysian Construction Research Journal*, **8**(1).
- Kashiwagi, Dean, & Mayo, Dr. Richard. 2001. State of Hawaii Selects “Best Value by Artificial Intelligence”. *Cost Engineering*, **43**(4), 38–44.
- Kashiwagi, Dean, & Savicky, John. 2003. The cost of best value construction. *Journal of Facilities Management*, **2**(3), 285–297.
- KPMG. 2015. *Kun ett av fire byggeprosjekter leveres i tide*. <https://home.kpmg.com/no/nb/home/nyheter-og-innsikt/2015/04/gcs2015.html>. Hentet: 27.09.2017.
- Miljøpakken.no. 2017a. *Metrobuss: Slik blir busstilbudet i 2019*. <https://miljopakken.no/nyheter/hva-skjer-med-superbussen>. Hentet: 01.12.2017.
- Miljøpakken.no. 2017b. *Om Miljøpakken*. <https://miljopakken.no/om-miljopakken/organisasjonen/introduksjon>. Hentet: 01.12.2017.
- Olsson, Nils. 2011. *Praktisk rapportskrivning*. Tapir Akademiske Forlag.
- Patton, Michael Quinn. 2002. *Qualitative Research Evaluation Methods*. 3 edn. Sage Publications, Inc.
- Produktivitetskommissjonen. 2015. *NOU 2015: 1, Produktivitet – grunnlag for vekst og velferd — Produktivitetskommissjonens første rapport*. <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/nou-2015-1/id2395258/>.
- ProsjektNorge. 2017. *Bygg21 Evalueringsmodell*. <http://www.prosjektnorge.no/index.php?pageId=1018&item=1105>. Hentet: 04.11.2017.
- Rød, Ståle. 2016. *«Tar vi utfordringen?»*. <https://www.difi.no/opplaeringstilbud/opptak-og-presentasjoner/>

- best-value-procurement-bvp-frokostseminar-14-januar-2016. Hentet: 2017-28-09.
- Samset, Knut. 2008. Prosjekt i tidligfasen: valg av konsept. *Trondheim: Tapir Akademisk Forlag*.
- Samset, Knut. 2014a. *Evaluering av Prosjekter*. Vigmostad og Bjørke AS.
- Samset, Knut. 2014b. *Evaluering av prosjekter: vurdering av suksess*. Fagbokforl.
- Strømsnes, Dag. 2016. «Velkommen». <https://www.difi.no/opplaeringstilbud/opptak-og-presentasjoner/best-value-procurement-bvp-frokostseminar-14-januar-2016>. Hentet: 2017-28-09.
- Tran, Dai, Molenaar, Keith R, & Gransberg, Douglas D. 2016. Implementing best-value procurement for design-bid-build highway projects. *Transportation Research Record*, **2573**, 26–33.
- van de Rijt, Jeroen, Santema, Sicco C., & Soilammi, Ari. 2016. *Best Value Procurement - Prestasjonsinnkjøp*. RIF. (3.utg, oversatt fra Nederlandsk).
- van Duren, Joop, & Doree, Andries G. 2008. An evaluation of the performance information procurement system. *Zoetermeer*, 189–210.
- Yin, Robert K. 2014. *Case study research: design and methods*. 5 edn. Sage Publications, Inc.

Vedlegg

A Flytskjema for litteraturstudie



Figur A.1: Flytskjema over søke- og utvelgelsesprosessen i litteraturstudien

B Bygg21 evalueringsmodell

B.1 Bygg21 standardindikatorer

Nedenfor er en forklaring til de enkelte indikatorene i standardutvalget for Bygg21 evalueringsmodell. Disse skal benyttes av alle som bruker metoden. Til sammen viser de et helhetlig bilde av prestasjonen i prosjektet. Dersom ingen informasjon finnes til en eller flere av indikatorene (for eksempel ingen klassifisering er oppnådd for energi eller miljø) ser du vekk fra de indikatorene det gjelder. Gjennomfør likevel måling/vurdering for nåværende prosjekt så langt som råd for å samle referanseinformasjon til senere. Når det refereres til steg i tabellen er referanse Bygg21 stegnormen Neste steg.

PROSESSINDIKATORER FASTE

Indikator	Beskrivelse	Målemetode
1. Forsinkede eierbeslutninger	Eierbeslutninger er avhengig av alle parterers innsats. Forsinkede beslutninger kan tolkes som mangel på beslutningsevne hos eier, men årsaken kan være dårlig beslutningsunderlag, rigid organisering etc.	Enhet: Antall forsinkede eierbeslutninger (stk) Sjekk referater fra byggherremøter, styringsgruppemøter, endringslogg mm opp mot BH-beslutningsplan for å konstatere om beslutninger kommer i rett tid. En årsak-virkningsanalyse kan hjelpe til å identifisere problematiske områder som hindrer rett-tidige beslutninger.
2. Antall tilbydere til hovedkontrakten	Uttrykk for attraktiviteten av prosjektet eller kontrakten for potensielle samarbeidspartnere og leverandører. Mange tilbydere assosieres med stor konkurranse og dermed konkurransedyktig pris (kostnad). Når attraktiviteten er dårlig kan det være et signal om lite vellykket eierstyring.	Enhet: Antall tilbydere (stk) Sjekk tilbudsloggen og tell antall innkomne tilbud. Alle mottatte tilbud (inkludert eventuelt avviste) er relevant for å konstatere prosjektets/kontraktens attraktivitet.
3. Klarhet i behov og krav	Dersom behov og krav er uttrykt for uklart betyr det at resultatet kan bli hva som helst. Det fører til en vanskelig prosess med stort potensiale for misforståelser og behov for avklaringer senere. Det kan lede til endringer. Klarheten er ikke lett å måle men lett å «kjenne igjen når du ser den» for den som har riktig kompetanse. Vi velger en enkel karaktersetning som uttrykker vurderingen.	Enhet: Karakterskala fra 1 (meget uklart) til 5 (helt klart) Denne indikatoren er ikke direkte målbar. Du må utøve skjønn og basere karaktersetningen på subjektiv vurdering. Grunnlaget for dette bør være intervju med de relevante aktørene som er avhengig av å tolke kravene (leverandører)
4. Faktisk/Forventet kostnad	Kostnaden er en viktig styringsparameter. Som uttrykk for prosessens kvalitet er det ikke kostnaden i absolutt forstand	Enhet: Kroner/Kroner

Indikator	Beskrivelse	Målemetode
	som er poenget, men kostnaden i forhold til det som er planlagt (budsjettet) på det aktuelle tidspunktet. Akkurat samsvar mellom faktisk og forventet gir en faktor på 1.	Faktisk forbruk i kroner frem til i dag (basert på oppdaterte økonomiske rapporter eller aller helst rett fra systemet) over forventet (planlagt) kostnad per i dag (budsjett, periodisert akkumulert).
5. Faktisk/Forventet framdrift	Framdrift (tid) er en viktig styringsparameter. Som uttrykk for prosessens kvalitet er det tiden i forhold til planlagt framdrift (tidsplan, milepæler) som er poenget. Akkurat samsvar mellom faktisk og forventet gir en faktor på 1.	Enhet: Uker/Uker Faktisk forbrukt tid i uker frem til i dag (basert på oppdaterte framdriftsrapporter eller aller helst rett fra systemet) over forventet (planlagt) tidsbruk fram til i dag (fra tidsplan).
6. Kvalitetsavvik	Kvalitetsavvik kan måles på mange måter. Her menes enkelt og greit antall avvik fra kvalitetsplan eller spesifikasjon som er registrert. Det kan være nyttig å følge opp denne i de ulike stegene i prosjektets utvikling. Dette vil gi grunnlag for læring og korrektive tiltak.	Enhet: Antall kvalitetsavvik (stk) Sammenligning mellom spesifikasjon og faktisk utført, eller mellom kvalitetsplan og faktisk prosess vil avsløre om det er avvik. Det bør føres en logg eller foretas periodiske vurderinger av omfanget av slike avvik. Endringssystemet kan være kilde for slik informasjon ettersom avvik ofte leder til endringer. I et godt digitalt system kan kvalitetsavvik logges automatisk.
7. Uønskede hendelser	Uønskede hendelser i denne sammenhengen fokuserer på sikkerhet for helse, miljø og verdier. Indikatoren er rett og slett antallet registrerte tilfeller av skade, fravær, helseproblemer (som skyldes prosjektet), utslipp, tyveri, etc. i prosjektet.	Enhet: Antall registrerte uønskede hendelser (stk) Antall registrert hendelser i prosjekts HMS rapporter, logg eller andre systemer der slik informasjon fremgår. I et godt digitalt system kan uønskede hendelser logges automatisk forutsatt at de faktisk registreres inn (holdningsspørsmål).
8. Faktisk/Forventet timeforbruk	Ressursbruken uttrykkes oftest i bruk av timer. Den kan naturligvis gjøres mer nyansert, men da blir den også gjerne komplisert. Vi bruker rett og slett timebruk sett opp mot hvor mange timer som er planlagt. Akkurat samsvar mellom faktisk og forventet gir en faktor på 1.	Enhet: Timer/Timer Faktisk forbrukte timer frem til i dag (basert på oppdaterte ressursrapporter eller aller helst rett fra systemets timestister) over forventet (planlagt) timebruk fram til i dag (fra ressursplan, bemanningsplan).

Indikator	Beskrivelse	Målemetode
9. Prosent Planlagt Utført (PPU)	Denne indikatoren er en sentral størrelse i lean construction (trimmet bygging) og Last Planner metodikken. Den uttrykker i hvor stor grad en er i stand til å gjennomføre det en faktisk hadde planlagt å gjøre. Dette er en indikator som forteller om effektiv flyt (høy prosent) eller dårlig planlegging og tilrettelegging for produksjon (lav prosent).	Enhet: Andel planlagte aktiviteter i ukeplanen som faktisk er utført i prosent (%) Sjekk faktisk utførte aktiviteter for den aktuelle uken opp mot den detaljerte ukeplanen for perioden.
10. Digital samhandling	Bruken av åpne standarder og integrerte plattformer for informasjonsflyt er en indikator som benyttes for å uttrykke dette. Indikatoren viser hvor mange av prosjektets aktører som er inkluderte i det digitale samarbeidet på åpne plattformer. For eksempel er 8 av 10 aktører bedre enn 5 av 10. Aktører kan være bedrifter eller individer avhengig av situasjonen.	Enhet: Andel aktører som samhandler digitalt (%) Tell opp antall aktører som jobber integrert med hverandre via åpne standarder. De som jobber isolert telles ikke selv om de benytter åpne standarder, og heller ikke de som samarbeider på proprietære systemer og plattformer telles. Antallet deles på antall aktører i prosjektet totalt.
11. Konfliktpotensial	Hvorvidt det faktisk er konflikt i prosjektet kommer av på hva den enkelte aktør føler og mener. Det kan være ulike oppfatninger om det. Ofte tas ikke oppgjøret før etterpå, av hensyn til prosessen frem dit. For å gjøre dette mer objektivt og målbart velger vi å bruke potensialet for konflikt, uttrykt som summen av omstridte beløp i prosent av totalkostnaden i kontrakten eller prosjektet.	Enhet: Omstridt beløp i prosent av totalkostnad (%) Sjekk referat fra møter der omstridte beløp eller konfliktsaker er behandlet. Sjekk om det finnes beløp som holdes igjen på sluttoppgjøret for leveranser. Totalkostnad skal fremgå av prognose for sluttkostnad.
12. Saksbehandlingstid	Det kan være mange forklaringer på kort og lang saksbehandlingstid, både forhold hos saksbehandler, offentlige prosesser, søknaden og de involverte partene. Derfor kan denne indikatoren gi flertydige signaler, men i denne sammenheng er det ment å indikere kvaliteten på dialogen med det offentlige i prosjektprosessen.	Enhet: Uker Måling av perioden fra søknaden eller kravet er sendt inn, til vedtaksdato. Legg spesielt merke til om søknaden er returnert for supplering. Tiden skal måles fra første innsending.

Indikator	Beskrivelse	Målemetode																																																
13. Direkteavkastning (Yield)	Yielden er et øyeblikksbilde av leieinntektene dividert med markedsverdien av eiendommen. Dette yield-begrepet definerer hva eiendommen nå genererer av kontantstrømmer for å dekke rentekostnader og andre kostnader. I realiteten blir dette initial yield, eller «direkteavkastningen» på eiendommen. (NE). Lav yield assosieres med høy verdi for eiendommen. Kan være brutto eller netto yield. Begge kan benyttes, men må ikke blandes. Netto regnes som best. Eksempelet viser tall fra desember 2012 (NE Nyheter). Yielder per 4. kv. <table border="1"> <thead> <tr> <th>Segment</th> <th>Lav</th> <th>Høy</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Oslo CBD</td> <td>5,25%</td> <td>6,00%</td> </tr> <tr> <td>Oslo sentrum</td> <td>5,50%</td> <td>6,75%</td> </tr> <tr> <td>Skøyen</td> <td>5,50%</td> <td>6,75%</td> </tr> <tr> <td>Lysaker</td> <td>6,25%</td> <td>7,75%</td> </tr> <tr> <td>Oslo vest</td> <td>6,50%</td> <td>7,75%</td> </tr> <tr> <td>Oslo sør</td> <td>7,00%</td> <td>8,50%</td> </tr> <tr> <td>Oslo nord</td> <td>7,25%</td> <td>9,00%</td> </tr> <tr> <td>Stavanger sentralt</td> <td>6,00%</td> <td>7,50%</td> </tr> <tr> <td>Bergen sentralt</td> <td>6,00%</td> <td>7,50%</td> </tr> <tr> <td>Trondheim sentralt</td> <td>6,00%</td> <td>7,75%</td> </tr> <tr> <td>Topp handel</td> <td>5,00%</td> <td>6,00%</td> </tr> <tr> <td>Topp logistikk</td> <td>6,75%</td> <td>7,50%</td> </tr> <tr> <td>Topp hotell</td> <td>6,00%</td> <td>7,00%</td> </tr> <tr> <td>Bolig</td> <td>4,75%</td> <td>6,00%</td> </tr> <tr> <td>Parkering</td> <td>4,75%</td> <td>6,25%</td> </tr> </tbody> </table> Kilde: <i>Newssec</i>	Segment	Lav	Høy	Oslo CBD	5,25%	6,00%	Oslo sentrum	5,50%	6,75%	Skøyen	5,50%	6,75%	Lysaker	6,25%	7,75%	Oslo vest	6,50%	7,75%	Oslo sør	7,00%	8,50%	Oslo nord	7,25%	9,00%	Stavanger sentralt	6,00%	7,50%	Bergen sentralt	6,00%	7,50%	Trondheim sentralt	6,00%	7,75%	Topp handel	5,00%	6,00%	Topp logistikk	6,75%	7,50%	Topp hotell	6,00%	7,00%	Bolig	4,75%	6,00%	Parkering	4,75%	6,25%	Enhet: Prosent (%) Formelen er Leieinntekt/Markedsverdi av eiendommen. Leieinntekten kan i etablerte leieforhold hentes ut av leiekontrakten eller andre avtaledokumenter. Når det ikke er etablert et leieforhold kan markedsleie (estimert leienivå benyttes). Markedsverdien ved salg vil normalt være henvist til en prognose basert på statistikk i det aktuelle markedet vurdert av en eiendomsmegler. I noen tilfeller kan den være kjent gjennom nylig omsetning i markedet.
Segment	Lav	Høy																																																
Oslo CBD	5,25%	6,00%																																																
Oslo sentrum	5,50%	6,75%																																																
Skøyen	5,50%	6,75%																																																
Lysaker	6,25%	7,75%																																																
Oslo vest	6,50%	7,75%																																																
Oslo sør	7,00%	8,50%																																																
Oslo nord	7,25%	9,00%																																																
Stavanger sentralt	6,00%	7,50%																																																
Bergen sentralt	6,00%	7,50%																																																
Trondheim sentralt	6,00%	7,75%																																																
Topp handel	5,00%	6,00%																																																
Topp logistikk	6,75%	7,50%																																																
Topp hotell	6,00%	7,00%																																																
Bolig	4,75%	6,00%																																																
Parkering	4,75%	6,25%																																																
14. Eierkostnad	Definisjon av eierkostnad iht Basale-rapporten. Eksempel, kostnader juni 2016:	Enhet: Eierkostnader i kroner/m ² per år for eiendommen (kr/m ² per år) Eierkostnaden hentes ut av byggets (eiendommens) driftsregnskap. Eierkostnaden dekkes normalt kun av																																																

	<p>Eierkostnader (per m2):</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Kategori</th> <th>Gjennomsnitt</th> <th>Lav</th> <th>Høy</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Vedlikehold</td> <td>67</td> <td>11</td> <td>156</td> </tr> <tr> <td>Asset Management</td> <td>39</td> <td>25</td> <td>148</td> </tr> <tr> <td>Adm./Forvaltning</td> <td>30</td> <td>26</td> <td>75</td> </tr> <tr> <td>Honorar konsulenter</td> <td>14</td> <td>5</td> <td>42</td> </tr> <tr> <td>Andre driftskostnader</td> <td>10</td> <td>1</td> <td>24</td> </tr> <tr> <td>Megling/utleie</td> <td>8</td> <td>1</td> <td>54</td> </tr> <tr> <td>Forsikring</td> <td>8</td> <td>7</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>Juridiske honorarer</td> <td>5</td> <td>0</td> <td>32</td> </tr> <tr> <td>Revisjon</td> <td>3</td> <td>1</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>Totalt</td> <td>184</td> <td>96</td> <td>417</td> </tr> </tbody> </table> <p>Kilde: Basalerapporten 1. halvår 2016</p>	Kategori	Gjennomsnitt	Lav	Høy	Vedlikehold	67	11	156	Asset Management	39	25	148	Adm./Forvaltning	30	26	75	Honorar konsulenter	14	5	42	Andre driftskostnader	10	1	24	Megling/utleie	8	1	54	Forsikring	8	7	15	Juridiske honorarer	5	0	32	Revisjon	3	1	12	Totalt	184	96	417	den som eier eiendommen. De påløper uavhengig av om bygget eller eiendommen er i bruk.																
Kategori	Gjennomsnitt	Lav	Høy																																																											
Vedlikehold	67	11	156																																																											
Asset Management	39	25	148																																																											
Adm./Forvaltning	30	26	75																																																											
Honorar konsulenter	14	5	42																																																											
Andre driftskostnader	10	1	24																																																											
Megling/utleie	8	1	54																																																											
Forsikring	8	7	15																																																											
Juridiske honorarer	5	0	32																																																											
Revisjon	3	1	12																																																											
Totalt	184	96	417																																																											
15. Felleskostnad (Drift)	<p>Definisjon av felleskostnad iht Basale-rapporten. Eksempel, kostnader juni 2016, kontoreiendommer:</p> <p>Felleskostnader (kr/m2):</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Kategori</th> <th>Gj.snitt</th> <th>Lav</th> <th>Høy</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>El./olje/fjernvarme/kjøling</td> <td>101</td> <td>74</td> <td>126</td> </tr> <tr> <td>Løpende drift</td> <td>55</td> <td>34</td> <td>76</td> </tr> <tr> <td>Renhold</td> <td>30</td> <td>12</td> <td>45</td> </tr> <tr> <td>Avfallshåndtering</td> <td>21</td> <td>9</td> <td>32</td> </tr> <tr> <td>VVS</td> <td>19</td> <td>5</td> <td>33</td> </tr> <tr> <td>Kommunale avgifter</td> <td>19</td> <td>5</td> <td>31</td> </tr> <tr> <td>Brannvern/internkontroll</td> <td>17</td> <td>6</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>Andre tekn. installasjoner</td> <td>10</td> <td>4</td> <td>19</td> </tr> <tr> <td>Utendørs</td> <td>10</td> <td>3</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>Heis/rulletrapp</td> <td>9</td> <td>6</td> <td>14</td> </tr> <tr> <td>Vakthold</td> <td>8</td> <td>2</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>Bygningsreparasjoner</td> <td>4</td> <td>1</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>Diverse</td> <td>5</td> <td>4</td> <td>41</td> </tr> <tr> <td>Sum felleskostnader</td> <td>310</td> <td>238</td> <td>390</td> </tr> </tbody> </table> <p>Kilde: Basale-rapporten 1. halvår 2016</p>	Kategori	Gj.snitt	Lav	Høy	El./olje/fjernvarme/kjøling	101	74	126	Løpende drift	55	34	76	Renhold	30	12	45	Avfallshåndtering	21	9	32	VVS	19	5	33	Kommunale avgifter	19	5	31	Brannvern/internkontroll	17	6	30	Andre tekn. installasjoner	10	4	19	Utendørs	10	3	20	Heis/rulletrapp	9	6	14	Vakthold	8	2	20	Bygningsreparasjoner	4	1	10	Diverse	5	4	41	Sum felleskostnader	310	238	390	<p>Enhet: Felleskostnader i kroner/m² per år for eiendommen (kr/m² per år)</p> <p>Felleskostnaden hentes ut av byggets (eiendommens) driftsregnskap. Felleskostnaden er en sum av driftskostnader for å holde bygget i gang. Disse kostnadene kan reduseres kraftig dersom bygget eller eiendommen ikke er i bruk. Ordet felleskostnad peker på at disse kostnadene fordeles etter en eller annen fordelingsnøkkel mellom eier og brukere og eventuelt mellom alle leietakere.</p>
Kategori	Gj.snitt	Lav	Høy																																																											
El./olje/fjernvarme/kjøling	101	74	126																																																											
Løpende drift	55	34	76																																																											
Renhold	30	12	45																																																											
Avfallshåndtering	21	9	32																																																											
VVS	19	5	33																																																											
Kommunale avgifter	19	5	31																																																											
Brannvern/internkontroll	17	6	30																																																											
Andre tekn. installasjoner	10	4	19																																																											
Utendørs	10	3	20																																																											
Heis/rulletrapp	9	6	14																																																											
Vakthold	8	2	20																																																											
Bygningsreparasjoner	4	1	10																																																											
Diverse	5	4	41																																																											
Sum felleskostnader	310	238	390																																																											
16. Brukertilfredshet	<p>Normalt måles dette som en enkel survey der brukernes tilbakemeldinger veies sammen til en karakter som uttrykker hvor tilfredse brukerne er. Vi benytter det samme. Metoden som</p>	<p>Enhet: Karakterskala fra 1 (meget uklart) til 5 (helt klart)</p>																																																												
	<p>benyttes er opp til den som måler. Det kan være enkle spørreskjemaer via nettet eller formelle evalueringmetoder som Post-Occupancy Evaluation avhengig av kompetanse og formålet med evalueringen.</p>	<p>Denne indikatoren er ikke direkte målbar. Du må utøve skjønn og basere karaktersettingen på subjektiv vurdering. Grunnlaget for dette bør være intervju med de relevante brukerne. Om ønskelig kan mer formelle undersøkelser som tar hensyn på brukeres behov og forventninger benyttes.</p>																																																												
17. Økonomisk bidrag	<p>Det er et viktig positivt kjennetegn ved prosjektet at alle partene får sin del av verdiskapingen. For utøvende parter er det økonomisk bidrag (overskudd) fra oppdraget som teller mest. Måles i kroner eller prosent. Vi har valgt prosent (relativt økonomisk bidrag) fordi det gir bedre mulighet til sammenligning mellom prosjekter.</p>	<p>Enhet: Prosent (%)</p> <p>Økonomisk bidrag = Overskudd i prosent av omsetning. Overskudd = driftens salgs- og driftsinntekter (omsetning) MINUS driftens kostnader (varekostnad, lønnskostnader, og andre driftskostnader).</p>																																																												
18. Ny kompetanse	<p>Partene kan også få verdi gjennom ny kompetanse og erfaring fra prosjektet. Her benyttes en enkel indikator: Antall nye dokumenterte kompetanser. Minste verdi er 1 (dokumentasjon av at bedriften har gjennomført dette prosjektet), og så scores et nytt poeng for hver ny kompetanse eller prestasjon som kan dokumenteres formelt og benyttes i senere tilbud. Nye tjenester, kapasiteter, sertifikater etc. Det kan scores «poeng» på både individ, gruppe og bedriftsnivå. Vi har valgt å vekte disse likt så de kan enkelt summeres.</p>	<p>Enhet: Antall nye dokumenterte kompetanser (stk)</p> <p>For å konstatere hvilke nye kompetanser som kan dokumenteres må de aktuelle partene (aktørene) spørres.</p>																																																												
19. Miljøambisjon (energi eller klimaklasse)	<p>Formaliserte metoder benyttes for å oppnå og dokumentere miljøprestasjoner (bærekraft) i prosjekter. Vi benytter oppnådd klassifisering (karakter) som indikasjon på innsats for miljøet (det offentlige perspektivet). I prinsippet kan alle tilgjengelige klassifiseringssystemer (sertifiseringssystemer) benyttes. For eksempel BREEAM-NOR, LEED, Svanemerket, Energimerking, etc. For å kunne etablere et sammenlignings-grunnlag må samme system benyttes over tid.</p>	<p>Enhet: Karakterskala fra 1 (laveste) til 5 (høyeste)</p> <p>Karakterskalaen er et «avtrykk» av den skalaen som benyttes i den valgte metoden. BREEAM-NOR har for eksempel 6 grader – da utvider du bare skalaen til 6 trinn. Det forutsettes at dersom et slikt klassifiseringssystem er i bruk finnes også denne dokumentert og tilgjengelig.</p>																																																												

20. Stedskvalitet

For å se helhet må en vurdere enkeltprosjekt (bygg, veg etc.) i sammenheng med de nære omgivelsene. Dette er et uttrykk for prosjektets bidrag til samfunnet. Det kan tenkes mange indikatorer for å beskrive enkelte sider av dette. Her har vi landet på å registrere omfanget av ny frivillig bruk av området. Det uttrykker en form for attraksjonskraft. Et godt prosjekt vil skape kvaliteter som trekker folk til området dersom dette er ønskelig. Hvis ikke stedet fremstår som attraktivt med det nye prosjektet er normalt enten prosjektet eller stedet feil. Det motsatte kan også være tilfelle: Prosjektets karakter kan tilsa at en ønsker å avvise bruk eller unngå å tiltrekke seg publikum. Derfor må det vurderes om økning eller nedgang i stedets bruk er positivt eller negativt.

Enhet: Karacterskala fra -2 (stor reduksjon), -1 (liten reduksjon), 0 (som før), +1 (liten økning) til +2 (stor økning)

Hva som er «stor» og «liten» endring er relativt til stedets egenart. Grenseverdiene må derfor settes i hvert enkelt tilfelle.

Ettersom det per i dag sjelden foretas formelle registreringer av et steds frivillige bruk er det nødvendig å foreta målinger på stedet. Observasjon på stedet (manuell telling) eller intervju med brukere er mest naturlige fremgangsmåte. I fremtiden kan for eksempel en automatisk telling via analyse av opptak fra overvåkningskamera benyttes (Smart city konsept) – ingen identifisering av individer skal finne sted.

B.2 Tilleggsindikatorer for BVP-prosjekter

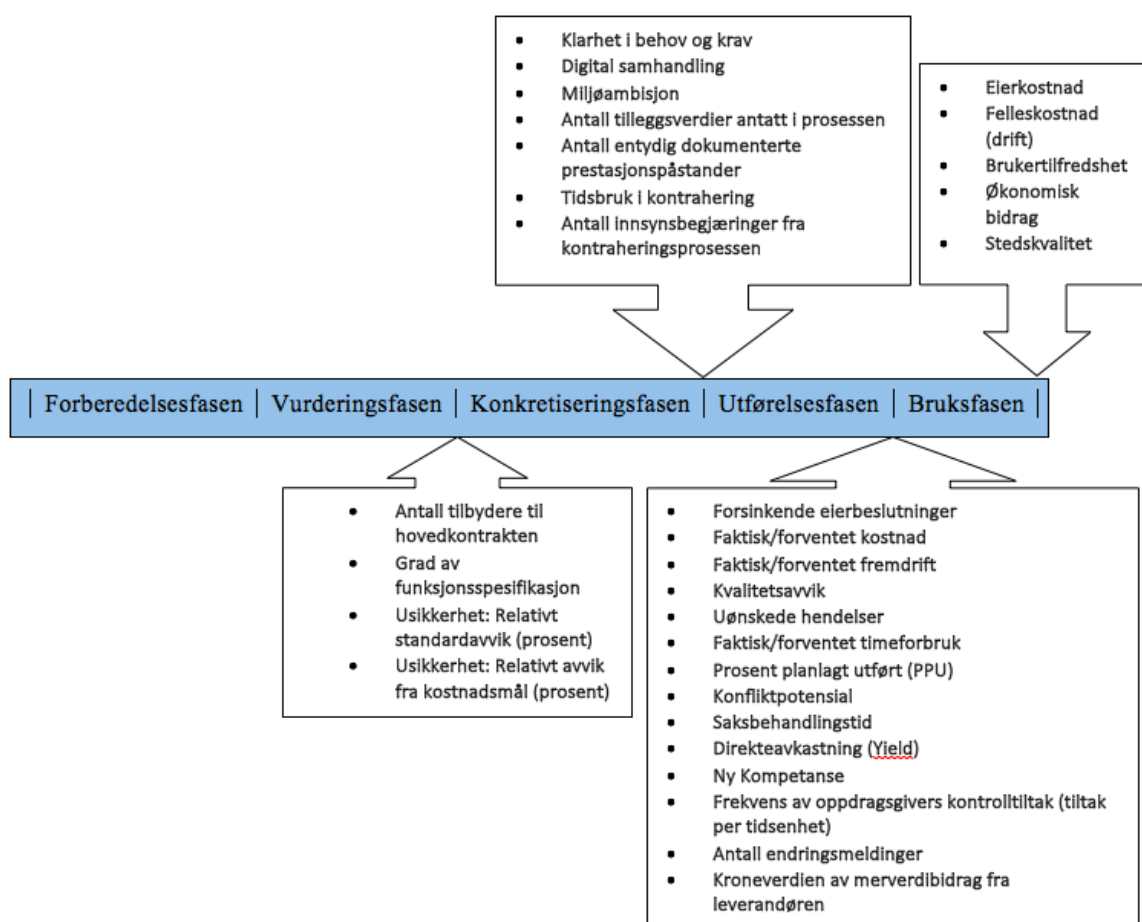
Indikator	Beskrivelse	Målemetode
21. Antall tilleggsverdier antatt i prosessen	BVP har som uttrykt formål at verdibidrag fra tilbydere skal fremkomme i prosessen: Denne indikatoren er uttrykk for hvor godt denne konkurransen har fått frem reelle verdibidrag fra tilbydere i kontraheringen.	Enhet: Antall tilleggsverdier lagt inn i kontrakten (stk) Se ferdig signert kontrakt. Med tilleggsverdier i kontrakt menes her både tilleggsverdier som er tatt inn i sin helhet og tilleggsverdier som er tatt inn som opsjon.
22. Grad av funksjonsspesifikasjon	BVP foreskriver funksjonsspesifikasjoner for å gi rom for tilbydere for å utnytte sin kompetanse. Leverandører kan dermed i større grad selv vurdere hvilken løsning som vil være den beste å tilby for å dekke de behovene oppdragsgiver har angitt. Vi måler graden av funksjonsspesifikasjon for å etterprøve sammenhengen med graden av suksess med BVP.	Enhet: Andel funksjonsspesifikasjon beskrevet av oppdragsgiver angitt i prosent (%) Sjekk underlaget til tilbudsinnbydelsen. Undersøk spesifikasjonene for forekomster av detaljspesifikasjon. Tell det totale antallet leveranser/poster/funksjoner etc. som er spesifisert i underlaget og regn ut andelen som er funksjonsspesifikasjoner.
23. Andel entydig dokumenterte prestasjonspåstander	BVP har som prinsipp at oppdragsgiver må få inn ekspertene i prosjektet som har erfaring og kan dokumentere at de er gode. Tilbydere skal kunne vise at de kan identifisere og håndtere risiko, dokumentere sin prestasjon - forståelig for ikke-eksperter, og ønske å få prosjektet best mulig for byggherren. Prestasjonsmålinger bør være i form av tall, prosent, tid, osv. Dokumentasjonen må vise hvorfor de som tilbys er de beste for oppdraget.	Enhet: Andel entydig dokumenterte prestasjonspåstander fra den valgte tilbyderen (%) Sjekk dokumentasjonen fra kontraheringsprosessen, evaluering av dokumentert prestasjon. Tell opp hvor mange av prestasjonsdokumentasjonene som er verifiserbare og ikke kan tilbakevises/motbevises. Regn ut andel av totalt antall prestasjonsdokumenter.
24. Frekvens av oppdragsgivers kontrolltiltak (tiltak per tidsenhet)	BVP foreskriver at tillit til ekspertisen skal erstattes detaljkontroll. Begrepet kontrolltiltak omfatter et hvert tiltak iverksatt av oppdragsgiver for å sikre at tilbydere/leverandører utfører arbeidet i henhold til	Enhet: Antall kontrolltiltak (stk) / uke Tell antall ukentlige kontrolltiltak. Disse kan være f.eks. kontroller fra kundesiden, stikkprøvetaking og bestilte

Indikator	Beskrivelse	Målemetode
	avtale med oppdragsgiver. Oppdragsgiver vil måle om forventninger til kvalitet, omfang og tilgjengelighet oppnås. Indikatoren uttrykker indirekte omfanget av innsats oppdragsgiver nedlegger for å måle om forventninger oppnås.	tredjepartskontroller. Lovpålagte kontroller og kontroller fra offentlige instanser som Arbeidstilsynet etc. telles ikke.
25. A) Usikkerhet: Relativt standardavvik (prosent)	BVP foreskriver at usikkerheten i prosjektet skal bli redusert. Standardavviket er et mål for spredningen av verdiene i et datasett eller av verdien av en stokastisk variabel. De fleste verdiene i et datasett vil ligge i nærheten av gjennomsnittet, hvor nær måles ved hjelp av standardavviket.	Enhet: Standardavviket / gjennomsnittsverdien (%) Sjekk om det er gjennomført usikkerhetsanalyse (kostnad eller tid). I så fall kan relativt standardavvik hentes direkte ut av analyseresultatene.
25. B) Usikkerhet: Relativt avvik fra kostnadsmål (prosent)	BVP foreskriver at usikkerheten i prosjektet skal bli redusert. Avstanden mellom kostnadsoverslag (estimat eller prognose) og styringsmålet for kostnaden (forventet kostnad) uttrykker indirekte hvor stor denne usikkerheten er.	Enhet: Avvik i prosent av styringsmål kostnad (%) Dersom det ikke er gjennomført en usikkerhetsanalyse: Sammenligning av gjeldende styringsmål kostnad og gjeldende kostnadsoverslag.
26. Tidsbruk i kontrahering a. Forberedelser b. gjennomføring	Kontraheringen skal ikke ta lenger tid enn nødvendig. Gjennomføring av kontraheringen er todelt: a) inkluderer forberedelsesfasen med utvikling av tilbudsinnbydelsen med nødvendig dokumentasjon. b) inkluderer vurderingsfasen der tilbydere blir valgt og konkretiseringsfasen med dialog mellom partene.	Enhet: Kalendertid for gjennomføring av kontraheringsprosessen (uker) a) Forberedelser b) Gjennomføring Sjekk fremdriftsplan og framdriftsrapporter.
27. Antall timer brukt til kontrahering	Kontraheringen skal ikke kreve større ressursbruk (timer) enn nødvendig. BVP påvirker ressursbruken til kontrahering hos oppdragsgiver (kundesiden). Start defineres som oppstart utarbeiding av tilbudsunderlag.	Enhet: Antall timer brukt fra start kontrahering frem til kontrakten er inngått (timer) Sjekk ressursplan eller ressursrapportering hos oppdragsgiver.
28. Antall endringsmeldinger	BVP bygger på en forutsetning om å utvikle felles mål/felles forventninger og at resultatet skal være redusert omfang av endringer og senke konfliktpotensialet blant aktørene. Vi velger å fokusere på forekomsten av endringer fremfor kroneverdien.	Enhet: Antall endringsmeldinger registrert (stk) Sjekk endringslogg eller tilsvarende dokumentasjon i prosjektets endringssystem.

Indikator	Beskrivelse	Målemetode
29. Antall innsynsbegjæringer fra kontraheringsprosessen	<p>Endringer kan initieres av alle parter i prosjektet, men må besluttes av oppdragsgiver..</p> <p>BVP er en ny og uprøvd kontraheringsmetode i Norge. Endringer kan føre til motvilje eller nysgjerrighet hos enkeltaktører som ønsker å få innsyn i kontraheringsprosessen. Innsynsbegjæringene kan være resultat av skepsis til metoden, til måten prosessen er gjennomført på og et tiltak for å lære til neste kontraheringsprosess.</p>	<p>Enhet: Antall innsynsbegjæringer (stk)</p> <p>Sjekk referat fra kontraheringsmøter, eventuelt logg over henvendelser til kontraheringsprosessen.</p>

Indikator	Beskrivelse	Målemetode
30. Kroneverdien av merverdibidrag fra leverandøren	<p>BVP foreskriver at metoden skal føre til økte verdibidrag fra kompetente leverandører.</p> <p>Leverandørene kan i kontraheringsfasen foreslå alternativer som representerer verdibidrag til prosjekteieren (se BVP-indikator nr. 2). Denne indikatoren skal fortelle om hvor stort verdibidrag som faktisk ble levert ut over det som var identifisert av kunden før kontraheringen startet.</p>	<p>Enhet: Prissatt verdibidrag fra leverandøren (kr)</p> <p>Sjekk dokumentasjon (ref. Mal for tilleggsverdivurdering) fra kontraheringsprosessen for å identifisere verdiforslag og hvor stor verdi (ekstra bidrag, innflytelse på pris, tid) de ble antatt å ha. Snakk med prosjektleder for å konstatere hvor stor reell verdi som er innkassert i gjennomføringen.</p>

B.3 Tidslinje for Bygg21 indikatorer



Figur B.1: Tidslinje for Bygg21 indikatorer

*

B.4 Illustrasjon av Bygg21 sitt regneark

Innført metode: Bedrift:	Best value procurement (Metode X) Bedrift Z	Referansedata oppdatert av: Oppdatert dato:	Referansedata er per definisjon middel av tidligere prestasjoner			Referanse basert på X	antall relevante prosjekter	Enhet	Normal prestasjon Gjennomsnitt Basert på historikk	Karakter	Kommentar til referansedata - momenter til evaluering
			-2 (dårlig)	-1	0 (middels)						
Standard indikatorer prosess											
1	Antall forsikrede eiebeslutninger	X					stik	3	0		
2	Antall tilbydere i konkuransen om hovedkontrakten	X					stik	5	0	Avhengig av hvilket steg vi er på, kan høyt være bra eller dårlig	
3	Grad av brukerinvolvering	X					Prosent	25%	0		
4	Grad av klarhet i behov og krav (spesifikasjon vs læring)	X					Karakter	11	0		
5	Faktisk kostnad/Estimert kostnad	X					Stik	0,9	0	Viktig å ikke bruke registreringer til å lete etter synderbukker	
6	Faktisk fremdrift/Planlagt fremdrift	X					Stik	50	0		
7	Antall kvalitative avvik i prosessen	X					Stik	12	0		
8	Antall uansete hendelser registrert	X					Prosent	1,2	0		
9	a) Faktisk tilmøteforbruk/Planlagt tilmøteforbruk	X					Prosent	80%	0		
9	b) Prosent/Planlagt Utømt (PPU)	X					Prosent	20%	0		
10	Grad av digital samhandling (andel aktører integrert)	X					Prosent	3%	0		
11	Konfliktpotensial (sum omstridt prosent av total kostnad)	X					Uter	8	0		
12	Faktisk saksbehandlingstid	X									
Standard indikatorer resultat											
13	Direkteavkastning (V/ied)	X					Prosent	4%	0		
14	Faktisk eierkostnad	X					Krim2	180	0		
15	Brukerfredshet	X					Karakter	6	0		
16	Faktisk felleskostnad (dirit)	X					Krim2	300	0		
17	Økonomisk bidrag fra prosjekter	X					Prosent	7%	0		
18	Ny kompetanse dokumentert	X					Karakter	0	0		
19	Oppnådd miljøambisjon	X					Karakter	0	0		
20	Sredskvalitet (eksnings) (frivillig bruk av næringsmiddel)	X					Karakter	0	0	Pass på retningen på karakterskalaen - positivt eller negativt	
Valgte tilleggsindikatorer prosess											
21	Antall tilleggsverdier anført i prosessen	X					stik	2	0		
22	Grad av funksjonsspesifikasjon	X					Prosent	90%	0		
23	Andel entydige dokumenterte prestasjonsstandarder i tilbudet	X					Prosent	30%	0	Pass på å definere tydelig hvilke tiltak som telles med.	
24	Frekvens av oppdragsgjvers kontrolltiltak (tiltak pr tidselement)	X					Stik/like	8	0		
25	a) Relativt standardavvik	X					Prosent	12%	0	Derne vil være avhengig av hvilket steg vi er i.	
25	b) Relativt avvik fra kostnadsmåll	X					Prosent	7%	0		
26	a) Tid bruk til kontrahering/beredelse	X					Uter	12	0		
26	b) Tid bruk til kontrahering/beredelse	X					Uter	9	0		
27	Antall timer bruk til kontrahering	X					Timer	240	0		
28	Antall endringsmeldinger	X					Karakter	0	0		
29	Antall innsynsbelegger fra kontraheringsprosessen	X					Karakter	0	0		
Valgte tilleggsindikatorer resultat											
30	Kroneverdien av meivertilbud fra leverandøren	X					kr	20000	0		

Figur B.2: Side for registrering av referanseverdier

Inført metode:	Best value procurement (Metode X)	Evaluering utført av:
Prosjekt:	Prosjekt	Utført dato:
Standard indikatorer prosess	Karakterskala Kryss av/for oppnådd prestasjon	
1. Antall forsinkede anbudsløsninger	x	-2 (dårlig) >-10%
2. Antall tilbysere i konkurranse om hovedkontrakten	x	-1 0 (middels) -5% ↔ +5%
3. Grad av løsthet i behov og krav (spesifikasjon vs løsning)	x	1 2 (bra) +5% ↔ +10%
4. Funksjonell/teknisk/forventet kostnad	x	
5. Faktisk fremdrift/Planlagt fremdrift	x	
6. Antall kvalitetsavvik registrert	x	
7. Antall uopnsåede hendelser registrert	x	
8. Faktisk tiderbruk/Planlagt tiderbruk	x	
9. Prosent Planlagt utbrutt (PPU)	x	
10. Grad av digital samhandling (andel aktører integrert)	x	
11. Kompetensiale luum omstridt i prosent av total kostnad	x	
12. Faktisk sakbehandlingstid	x	
Standard indikatorer resultat		
13. Direkteavsetning (Vield)	x	
14. Faktisk arekostnad	x	
15. Brukerfredhet	x	
16. Faktisk felleskostnad (drift)	x	
17. Økonomisk bidrag fra prosjektet	x	
18. Ny kompetanse dokumentert	x	
19. Oppnådd miljøambisjon	x	
20. Steadkvalitet (ekning / frivillig bruk av nærområdet)	x	
Valgte tilleggsindikatorer prosess		
21. Antall tilleggsvurderer antatt i prosessen	x	
22. Grad av funksjonsspesifikasjon	x	
23. Andel emtyde dokumenterte prestasjonspårstander i tilbudet	x	
24. Frekvens av oppdragsvise kontrolltiltak (tiltak pr tidsenhet)	x	
25. a) Relativ standardavvik b) Relativt avvik fra kostnads mål	x	
26. a) Tid brukt til kontrahering forberedelse b) Tid brukt til kontrahering gjennomføring	x	
27. Antall timer brukt til kontrahering	x	
28. Antall endringsmeldinger	x	
29. Antall insynsberetninger fra kontraheringsprosessen	x	
Valgte tilleggsindikatorer resultat		
30. Konevnerdien av merverdibidrag fra leverandøren	x	-2 (dårlig) >-10%
		-1 0 (middels) -5% ↔ +5%
		1 2 (bra) +5% ↔ +10%

Manuell overføring	Karakter	Referanse verdi	Måling	Enhet	Referanse	Prosent endring fra referansedata	Kommentar til resultatet - læring til senere prosjekt
	-2	3	5	stk	3	40%	Uheldig - vi må ha bedre beslutningsberedskap neste gang
	0	5	8	stk	5	38%	
	0	0	0	Karakter	0	0%	
	0	1,1	1	Karakter	1,1	-10%	
	0	0,9	0,9	Karakter	0,9	0%	
	2	50	45	Stk	50	-11%	Positivt - det ut til å virke som antatt.
	0	1,2	1,2	Stk	1,2	0%	
	0	1,2	1,2	Stk	1,2	-20%	
	-2	80	30%	Prosent	80%	-167%	Det var prosjektets store skilleshel
	-2	20%	13%	Prosent	20%	-50%	Uheldig utvikling registrert, trolig på grunn av ...
	-2	3%	5%	Prosent	3%	46%	
	0	8	8	Uker	8	0%	
	1	4%	4,20%	Prosent	4%	5%	Kommentar til resultatet
	-1	180	150	Kr/m2	180	5%	Årsaken må identifiseres
	0	300	290	Kr/m2	300	-3%	Samsvarer med resultatet på kriterium 3
	2	7%	8%	Prosent	7%	13%	
	0	0	2	Karakter	0	100%	Dokumenteres for bruk i neste tilbuds konkurranse.
	-2	0	-1	Karakter	0	100%	Vi har for lave ambisjoner! En forligende nedgang var ventet
	-2	2	1	stk	2	-100%	Kommentar til resultatet
	0	90%	87%	Prosent	90%	-3%	- se også 30
	2	30%	40%	Prosent	30%	25%	Graden bør økes i neste konkurranse
	2	8	5	Stk/Uke	8	-60%	Tilbydere ser ut til å lære seg gamet
	2	12%	10%	Prosent	12%	-20%	Det var en tilskutt effekt av BVP.
	1	12	11	Uker	12	-9%	Brøt til å være på dette steget.
	2	9	5	Uker	9	44%	Ikke benyttet - se 25 a)
	2	240	180	Timer	240	-33%	Hadde håpet på større reduksjon
	0	0	2	Karakter	0	100%	Oppsluttende.
	0	0	0	Stk	0	0%	Her ser det ut til at vi får gevinsten vår.
	2	20000	300000	kr	20000	93%	Prosjektleder må formidle hvordan han gjorde dette.
	0	0	0	Stk	0	0%	Kommentar til resultatet
	2	20000	300000	kr	20000	93%	Svært gunstlig, vil ikke glients seg øke.

Figur B.3: Side for registrering av prestasjonsmålingen i det aktuelle prosjektet

C Intervju

C.1 Intervjuguide, Ottar Augdal

Samtaleemne/innledningsvis:

Startet med å forklare hvem vi er og hva som er målet med oppgaven slik at informanten forstår hvorfor vi spør om den informasjonen vi gjør. I tillegg ble det spurt om det er greit at samtalen ble tatt opp. *Det ble spurt om flere indikatorer enn det som var nødvendig for testevaluering. Dette ble gjort å sjekke om det var mulig å få ytterligere informasjon om prosessen. Refereringer er i henhold til Bygg21 sin indikatorliste.*

Spørsmål 1

Ref indikator nr 1 *forsinkede eierbeslutninger*: Har det vært noen forsinkede eierbeslutninger til nå i prosjektet?

Spørsmål 2

Ref indikator nr 3 *Grad av klarhet i behov og krav*: Hvordan oppfattet Ottar Augdal konkurransegrunnlaget med tanke på klarhet i behov og krav for prosjektet? (karakterskala 1-5)

Spørsmål 3

Ref indikator nr 5 *Faktisk/Forventet fremdrift*: Hvordan vil du si at prosjektet ligger an med tanke hva som var den forventede fremdriften?

Spørsmål 4

Ref indikator nr 7 *Omstridte beløp*: Har det så langt i prosjektet oppstått noe form for uenigheter mellom dere og Trondheim kommune som har resultert i ekstra bruk av midler?

Spørsmål 5

Ref indikator nr 10 *Antall tilleggsverdier antatt i prosessen*: Hvilke/hvor mange tilleggsverdier ble bestemt gjennom konkretiseringsfasen (6 stk. fremgår av intervjuet med Trondheim kommune) ?

Spørsmål 6

Ref indikator nr 13 *Frekvens av oppdragsgivers kontrolltiltak (tiltak pr tidsenhet)*: Hvor mange kontrolltiltak har det vært til nå i prosessen?

Spørsmål 7

Ref indikator nr 16 *Antall endringsmeldinger*: Har det vært noen endringsmeldinger til nå i prosjektet?

Spørsmål 8

Hvordan har Ottar Augdal opplevd BVP-prosessen så langt i prosjektet?

Spørsmål 9

Har det vært noen utfordringer?

Spørsmål 10

Hvordan føler dere denne metoden skiller seg fra en mer tradisjonell anskaffelsesprosess?

Spørsmål 11

Har dere noen generelle tilbakemeldinger på prosessen?

C.2 Transkripsjon, Ottar Augdal

Filnavn: Intervju-OttarAugdal.m4a

Dato: 20.11.2017

Intervjuer: Simen Sandbu

Respondent: Hallgeir Augdal, Prosjektleder, Ottar Augdal

Lengde: 00:05:06

Intervjuer: Okei, da starter vi intervjuet med Ottar Augdal. Referanse indikator nummer en, forsinkede eierbeslutninger. Har det vært noen forsinkede eierbeslutninger til nå i prosjektet?

Respondent: Ja, noen få, men de er per dags dato ikke på noen kritisk linje, så vi håper vi får løst de fleste i løpet av den uken her.

Intervjuer: Har du antall?

Respondent: De flyter litt sammen da, men det er tre stykker.

Intervjuer: Ja, spørsmål to. Referanse indikator nummer tre, grad av klarhet i behov og krav. Hvordan oppfattet Ottar Audal konkurransegrunnlaget med tanke på klarhet i behov og krav for prosjektet. Karakterskala en til fem?

Respondent: Plass mellom tre og fire. Det var ganske klart, men det har blitt oppdaget litt feil og mangler ved det i ettertid. Som da medfører at det er litt dårligere enn det vi trodde for å si det sann.

Intervjuer: Spørsmål nummer tre. Referanse indikator nummer fem. Faktisk forventet fremdrift. Hvordan vil du si at prosjektet ligger ann med tanke på hva som var den forventede fremdriften?

Respondent: Etter inngått kontrakt så ligger vi bra i rute på prosjektering. Kanskje litt veldig tøff fremdrift på prosjektering, men vi er kanskje littegrann forsinket, men det er minimalt. Maks en uke kanskje to, ja.

Intervjuer: Ja. Spørsmål nummer fire, referanse indikator nummer sju, omstridt beløp. Har det så langt i prosjektet oppstått uenigheter mellom dere og Trondheim kommune som har resultert i ekstra bruk av midler etter kontraktinngåelse?

Respondent: Nei, ikke per dags dato.

Intervjuer: Referanse indikator nummer 10, antall tilleggsverdier antatt i prosessen. Hvor mange tilleggsverdier ble bestemt gjennom konkretiseringsfasen?

Respondent: En.

Intervjuer: Referanse indikator nummer 13. Frekvens av oppdragsgivers kontrolltiltak per tidsenhet, hvor mange kontrolltiltak har det vært til nå i prosessen?

Respondent: Vi holder kun på med prosjektering, så det har kun vært kontrolltiltak på prosjekteringa og de er få. Det handler om at vi ikke har startet noen utførelse.

Intervjuer: Har du noe nummer?

Respondent: Nei, et par kontrollspørsmål i forhold til støy er det eneste per dags dato.

Intervjuer: Ja. Referanse indikator nummer 16, antall endringsmeldinger. Har det vært noen endringsmeldinger til nå i prosjektet?

Respondent: Nei, ingen, men vi er som sagt i en hektisk fase på prosjektering så det vil nok kanskje være en del ting som kommer etterhvert.

Intervjuer: Ja. Spørsmål nummer 8. Hvordan har Ottar Augdal opplevd BVP-prosessen så langt i prosjektet?

Respondent: Krevende, spennende, men vi er veldig avhengig i at byggherren henger på, ja.

Intervjuer: Har det vært noen utfordringer utover det?

Respondent: Skape tillit. Du skal få en byggherre til å bestille en jobb du skal utføre uten at han har sett noen ting av hva du skal utføre.

Intervjuer: Ja.

Respondent: Det var krevende. Å skape den tilliten.

Intervjuer: Hvordan føler du metoden skiller seg fra mer tradisjonell anskaffelsesmetode?

Respondent: Det er vell det som jeg sa akkurat i stad, at metoden må skape tillit. Du skal ikke lete etter feil for å få betalt, men du skal på en måte fange opp feilene og minimalisere risikoene. Så det blir litt omvendt tankemetode.

Intervjuer:Ja. Er det noen andre generelle tilbakemeldinger på prosessen?

Respondent: Nei, ikke foreløpig annet enn at det er noe nytt, spennende, men veldig krevende.

Intervjuer: Ja, takk for intervjuet, da er det ferdig.

D Forslag for nytt design av regneark og grafisk fremstilling av utvalgte indikatorer

Tilpasset bygg 21 Evalueringsmodell		Innført metode: <small>Erst value procurement (Metode X)</small>		Prosjekt: <small>Prosjekt Y</small>											
<table border="1"> <tr> <td>-2 (dårlig)</td> <td>-1</td> <td>0 (middels)</td> <td>1</td> <td>2 (bra)</td> </tr> <tr> <td>> -10%</td> <td>-10% ↔ -5%</td> <td>-5% ↔ +5%</td> <td>+5% ↔ +10%</td> <td>> +10%</td> </tr> </table>						-2 (dårlig)	-1	0 (middels)	1	2 (bra)	> -10%	-10% ↔ -5%	-5% ↔ +5%	+5% ↔ +10%	> +10%
-2 (dårlig)	-1	0 (middels)	1	2 (bra)											
> -10%	-10% ↔ -5%	-5% ↔ +5%	+5% ↔ +10%	> +10%											
Standard indikatorer prosess	Kommentar til evalueringen	Enhet	Måling	Referans everdi	% endring	Karakter	Avkryssning for oppnådd prestasjon	Kommentar til resultatet - læring til senere prosjekt							
1 Antall forsinkede eierbeslutninger		Stk													
2 Antall tilbydere i konkurransen om		Stk													
3 Grad av klarhet i behov og krav (spesifikasjon vs		Karakter													
4 Faktisk kostnad/Forventet kostnad		Prosent													
5 Faktisk fremdrift/Planlagt framdrift		Prosent													
6 Kvalitetsavvik		Stk													
7 Faktisk timeforbruk/Planlagt timeforbruk		Prosent													
8 Konfliktpotensiale (sum omstridt i prosent av total kostnad)		Prosent													
Standard indikatorer resultat	Kommentar til evalueringen							Kommentar til resultatet							
9 Brukertilfredshet		Karakter													
10 Økonomisk bidrag		Prosent													
11 Oppnådd miljøambisjon		Karakter													
Valgte tilleggskindikatorer prosess	Kommentar til evalueringen							Kommentar til resultatet							
12 Antall tilleggsverdier antatt i prosessen		Stk													
13 Grad av funksjonsspesifikasjon		Prosent													
14 Andel entydig dokumenterte prestasjonspåstander i tilbudet		Prosent													
15 Frekvens av oppdragsgivers kontrolltiltak (tiltak pr tidsenhet)		Stk/uke													
16 Tid brukt til kontrahering		Uker													
17 Antall timer brukt til kontrahering		Timer													
18 Antall endringsmeldinger		Stk													
19 Antall innsynsbegjæringer fra kontraheringsprosessen		Stk													
20 Faktisk kostnad BVP/Faktisk kostnad		Prosent													
Valgte tilleggskindikatorer resultat	Kommentar til evalueringen							Kommentar til resultatet							
21 Kroneverdien av merverdibidrag fra leverandøren		Kr													

Figur D.1: Forslag for nytt design for regneark (måleprosjekt)

Tilpasset bygg 21 Evalueringsmodell		Innført metode: <small>Tradisjonell metode</small>		Prosjekt: <small>Prosjekt Y</small>	
Standard indikatorer prosess	Kommentar til evalueringen	Enhet	Referanseverdi	Karakter	Kommentar til resultatet - læring til senere prosjekt
1 Antall forsinkede eierbeslutninger		Stk		0	
2 Antall tilbydere i konkurransen om hovedkontrakten		Stk		0	
3 Grad av klarhet i behov og krav (spesifikasjon vs		Karakter		0	
4 Faktisk kostnad/Forventet kostnad		Prosent		0	
5 Faktisk fremdrift/Planlagt framdrift		Prosent		0	
6 Kvalitetsavvik		Stk		0	
7 Faktisk timeforbruk/Planlagt timeforbruk		Prosent		0	
8 Konfliktpotensiale (sum omstridt i prosent av total kostnad)		Prosent		0	
Standard indikatorer resultat	Kommentar til evalueringen				Kommentar til resultatet
9 Brukertilfredshet		Karakter		0	
10 Økonomisk bidrag		Prosent		0	
11 Oppnådd miljøambisjon		Karakter		0	
Valgte tilleggskindikatorer prosess	Kommentar til evalueringen				Kommentar til resultatet
12 Antall tilleggsverdier antatt i prosessen		Stk		0	
13 Grad av funksjonsspesifikasjon		Prosent		0	
14 Andel entydig dokumenterte prestasjonspåstander i tilbudet		Prosent		0	
15 Frekvens av oppdragsgivers kontrolltiltak (tiltak pr tidsenhet)		Stk/uke		0	
16 Tid brukt til kontrahering		Uker		0	
17 Antall timer brukt til kontrahering		Timer		0	
18 Antall endringsmeldinger		Stk		0	
19 Antall innsynsbegjæringer fra kontraheringsprosessen		Stk		0	
20 Faktisk kostnad BVP/Faktisk kostnad referanseverdi		Prosent		0	
Valgte tilleggskindikatorer resultat	Kommentar til evalueringen				Kommentar til resultatet
21 Kroneverdien av merverdibidrag fra leverandøren		Kr		0	

Figur D.2: Forslag for nytt design for regneark(referansedata)