



NTNU – Trondheim
Norwegian University of
Science and Technology



Erfaringer med totalentrepriser i bygg- og anleggsprosjekter

Hva sier forskningen?

Forum for statens prosjektmodell

24.-25. november 2025

Morten Welde

Forskningsprogrammet Concept, NTNU

Hva jeg skal snakke om

1. Om studien
2. Bakgrunn for studien
3. Studiens hensikt
4. Datagrunnlag og gjennomføring
5. Resultater
6. Oppsummering og avslutning

Om studien

Forfattere:

Morten Welde (NTNU)

Torbjørn Aass (NTNU)

Atle Engebø (NTNU)

Haavard Haaskjold (NTNU)

Referansegruppe:

Ola Lædre (NTNU)

Paulos Wondimu (Statens
vegvesen/ NTNU)

Christian Bakke (Statsbygg)

Eldar Brynjulfsen (Forsvarsbygg)

Martin Rosenlund (Bane NOR)

Morten Welde, Torbjørn Aass,
Atle Engebø og Haavard Haaskjold

Erfaring med totalentrepriser
i bygg- og anleggsprosjekter

Concept-rapport nr. 75

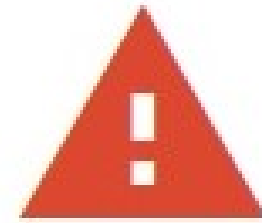
<https://www.ntnu.no/concept/concept-rapportserie>



Gjennomført i tett samarbeid med statlige byggherreorganisasjoner

- Dere har data, men de er i liten grad systematisert
- Kompetanse og erfaring er spredt på mange enkeltpersoner

=> Risiko for at beslutning om kontraktstrategi mm. blir tatt på sviktende grunnlag



Data currently isn't available

Bakgrunn for studien

Bakgrunn

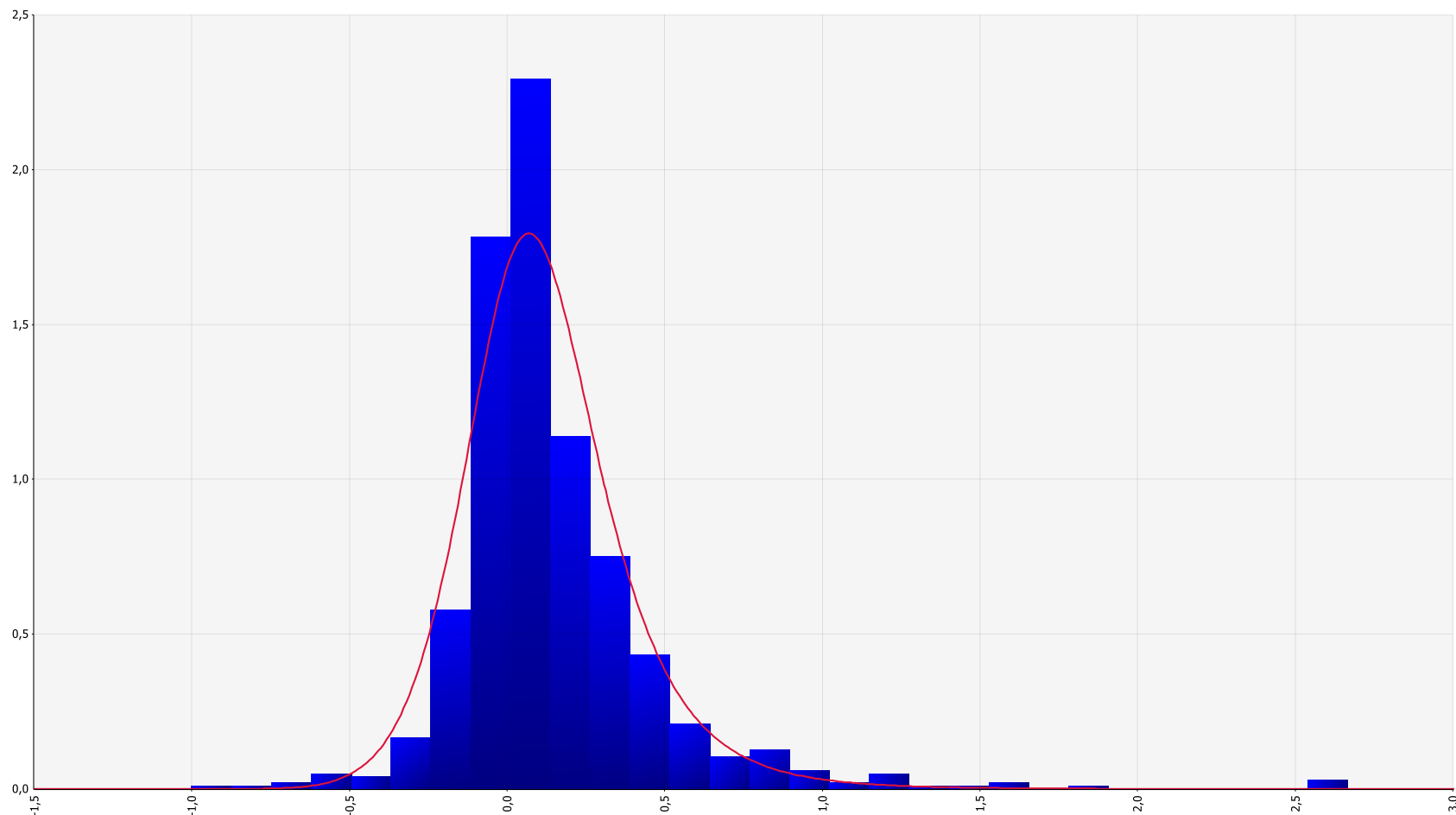
- Utfordringer i mange bygg- og anleggsprosjekter
 - Stort ressurspådrag hos byggherre
 - Kostnadsvekst fra avtalt kontraktssum
 - Lav produktivitet
 - Lite innovasjon
 - Høyt konfliktnivå
- Kan bruk av totalentrepriser være svaret på noe av disse utfordringene?
- Ser økt bruk av totalentrepriser i flere sektorer



Hva sier teorien oss?

- Ansvaret for usikkerheten bør være hos parten som er best egnet til å
 - Påvirke den, og
 - Håndtere konsekvensene av den
- Å ta mer risiko selv, gir lavere (gjennomsnittss-) pris, men større utfallsrom
- Styringsmulighetene bør være plassert hos parten som er best egnet til og har størst behov for å styre
- Sentrale spørsmål
 - Kan du diversifisere risikoen (i prosjektet og mot andre prosjekter)?
 - Hvor stort behov har du for å styre produksjonen?

Tradisjonelt stor kostnadsvariasjon i utførelsesentrepriser



Gjennomsnitt:	+17 %
Median:	+10 %
St.avv.:	+31 %
Min:	-46 %
Maks:	+185 %
Andel over kontrakt:	72 %

Studiens hensikt

Studiens forskningsspørsmål



Hvor god er konkurransen om totalentreprisekontrakter?



Hvilken kostnadssusikkerhet følger med totalentreprisekontrakter?



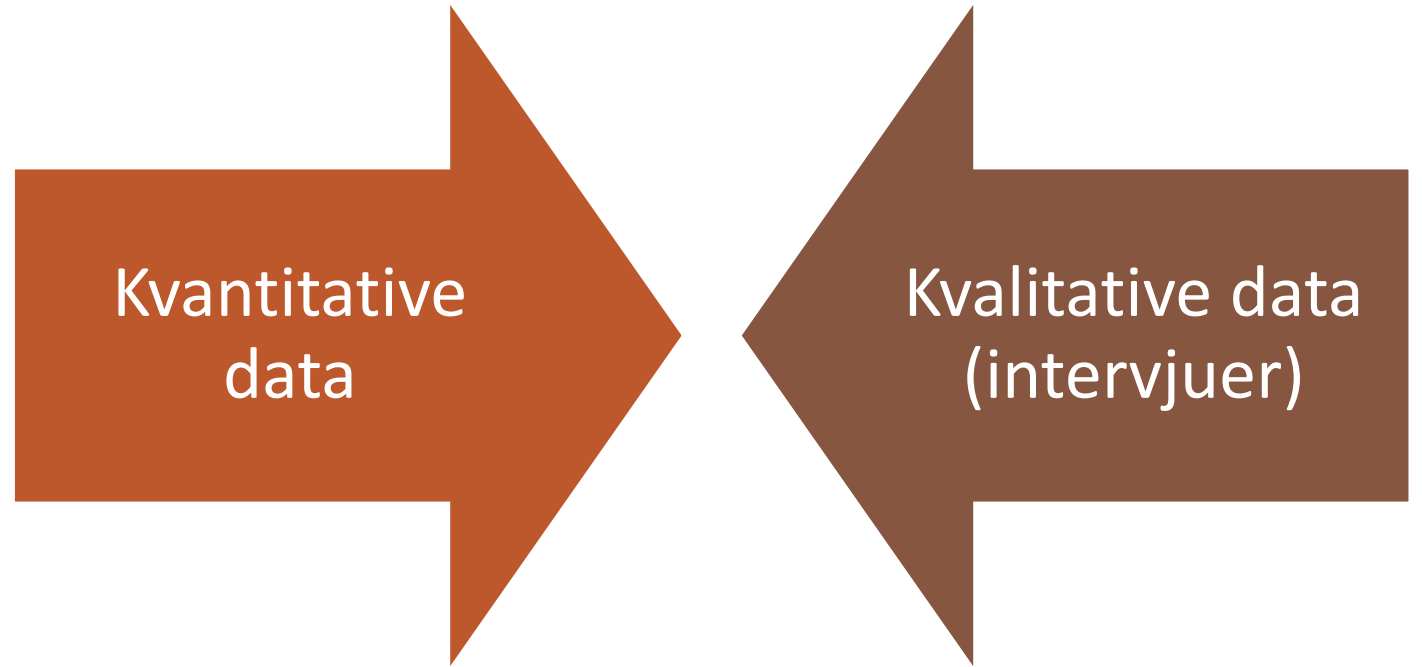
Gir totalentreprisekontrakter forutsigbar og effektiv fremdrift?



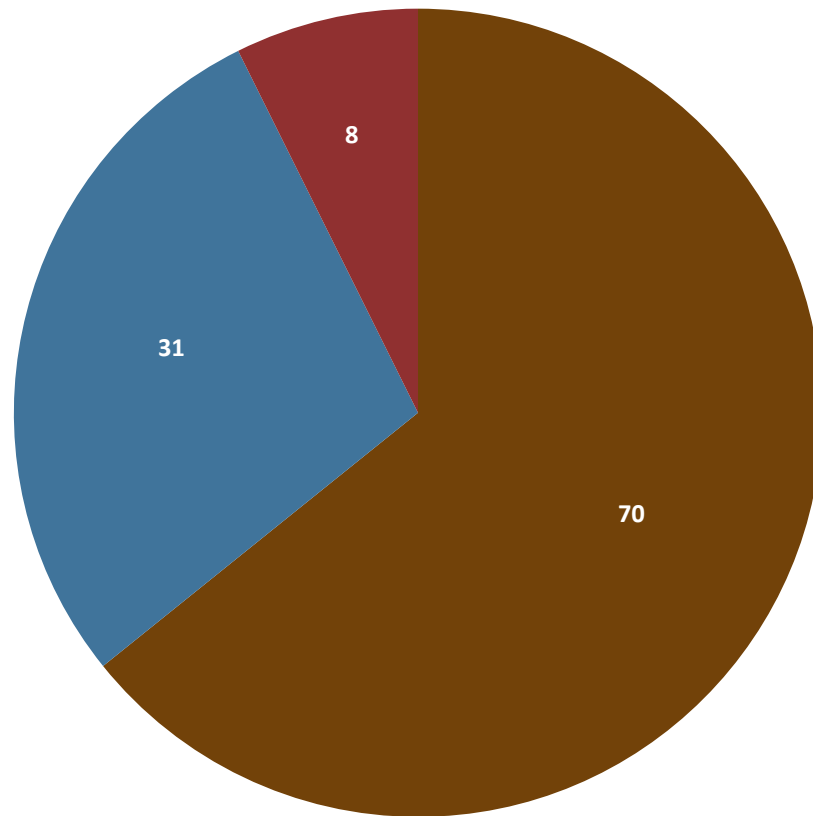
Er det andre positive og negative sider ved totalentreprisekontrakter?

Studiens datagrunnlag og gjennomføring

Hvordan vi besvarte
forskningsspørsmålene

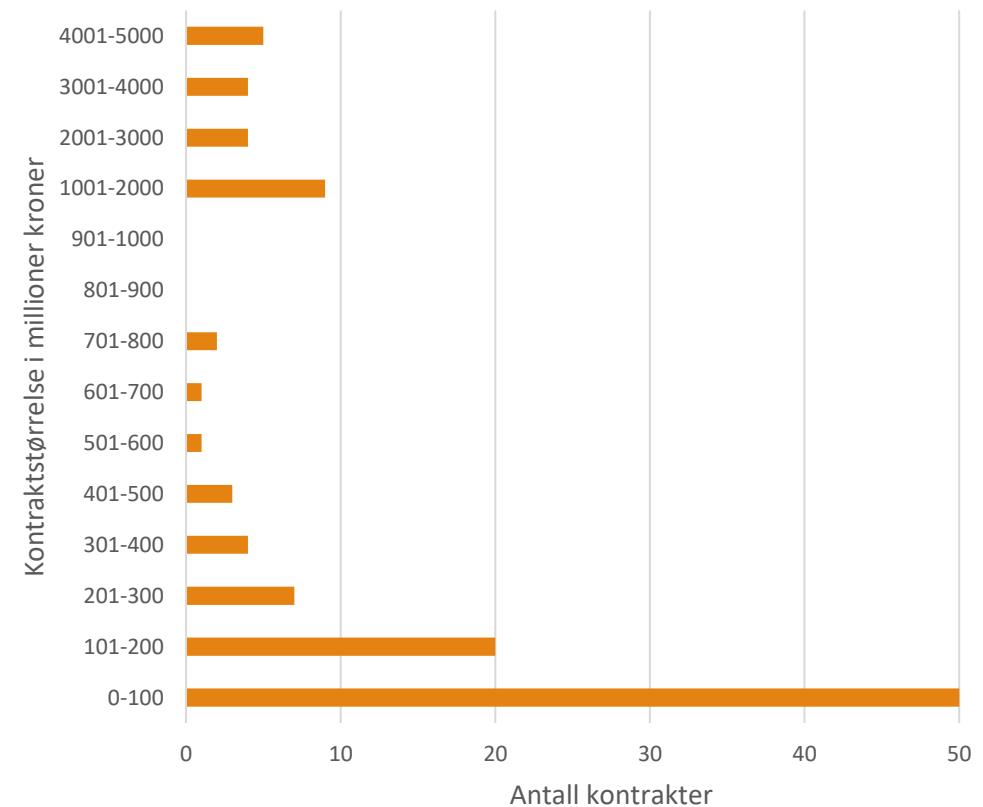


109 totalentrepriser fra offentlige bygg, veganlegg og jernbane. 2/3 bygg, 1/3 anlegg



■ Offentlige bygg ■ Veganlegg ■ Jernbane

Overvekt av mindre kontrakter

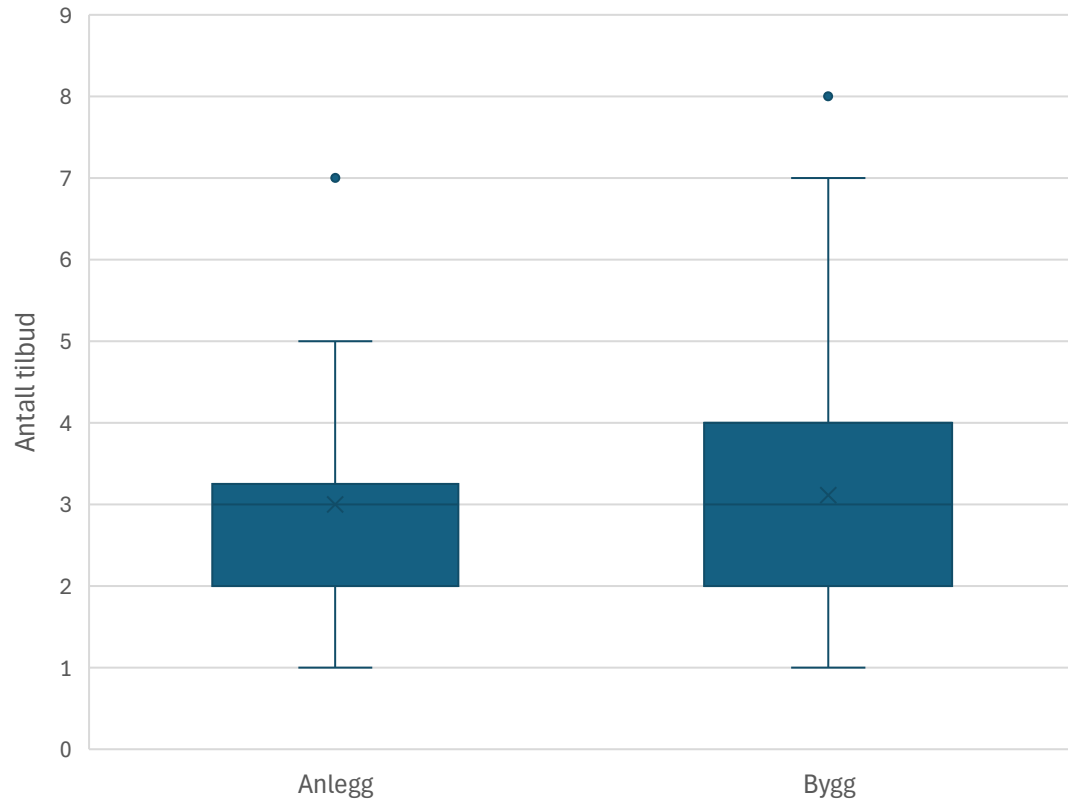


Gjennomførte intervjuer

Intervju nr.	Virksomhet	Kategori (svarte som)	Antall informanter
1	Bane NOR	Byggherre	1
2	Bane NOR	Byggherre	1
3	Statens vegvesen	Byggherre	1
4	Statens vegvesen	Byggherre	1
5	Statens vegvesen	Byggherre	1
6	Nye Veier	Byggherre	1
7	Statsbygg	Byggherre	1
8	Forsvarsbygg	Byggherre	1
9	Sykehusbygg	Byggherre	1
10	Norconsult	Rådgiver	1
11	Lite PA-selskap	Byggherre	2
12	HENT	Entreprenør	1
13	PEAB	Entreprenør	1
14	Vedal AS	Entreprenør	1
15	Veidekke	Entreprenør	1
16	Sweco	Rådgiver	1
17	WSP	Rådgiver	1
18	Norconsult	Rådgiver	1
19	EBA	Bransjeorganisasjon	1
20	MEF	Bransjeorganisasjon	2
21	RIF	Bransjeorganisasjon	1
Sum			23

Studiens resultater

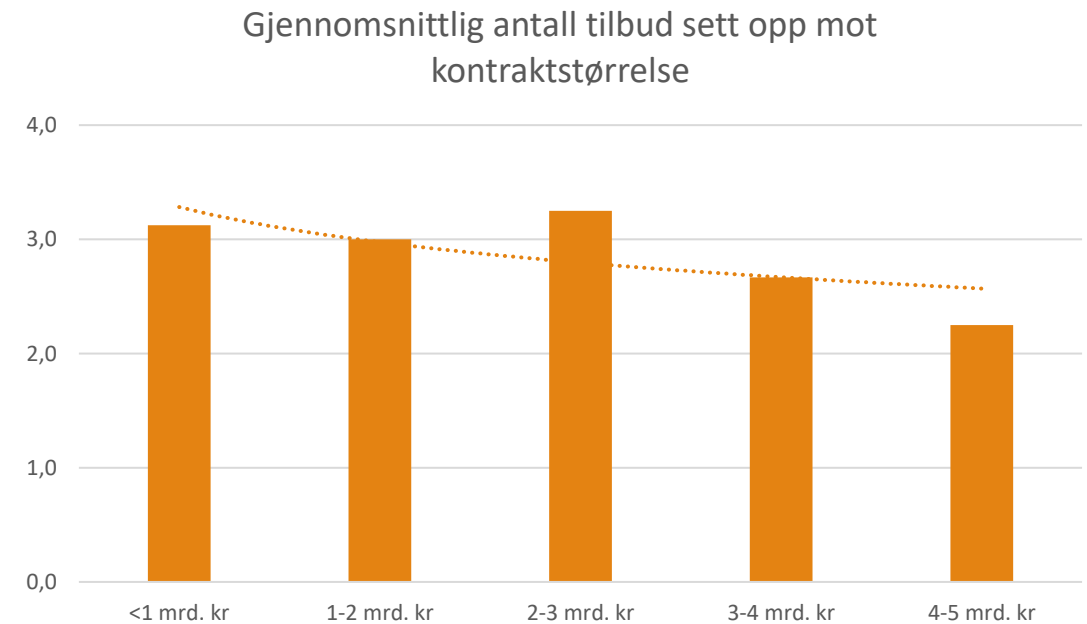
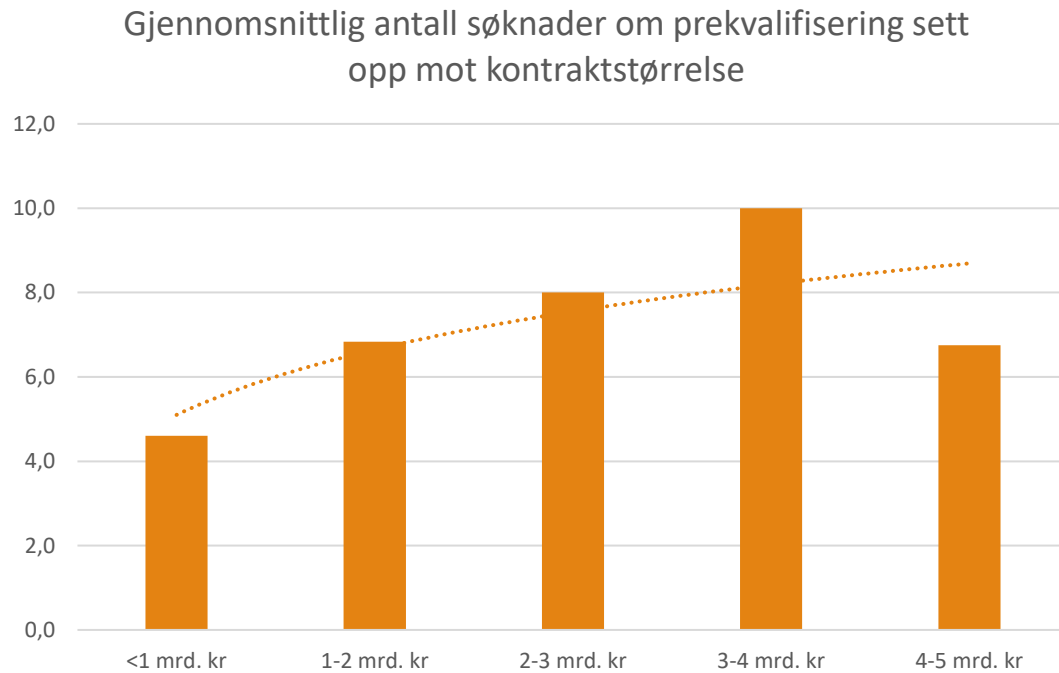
God konkurranse om oppdragene



$N_{anlegg} = 26, N_{bygg} = 38$

	Anlegg		Bygg	
	Søknader prekval.	Antall tilbud	Søknader prekval.	Antall tilbud
Min.	3,0	1,0	-	1,0
Maks	10,0	7,0	-	8,0
Median	6,0	3,0	-	3,0
Gjennomsnitt	6,6	3,0	-	3,1
St.avv.	2,2	1,1	-	1,7

God interesse også for de største kontraktene



Hvilke preferanser har markedsaktørene?

Det handler først og fremst om det praktiske. Treffer utlysningen vår kompetanse? I neste rekke kommer gjennomføringsmodell og kontraktsformat. Vi velger sjelden bort jobber på grunn av entrepriseform.

Entreprenør

Entreprenørene kan gjerne ta risiko hvis den er kalkulerbar og forutsigbar. Hvis ikke den er det, så blir det en part som må lene seg langt ut av vinduet og det blir dårlige prosjekter både for entreprenøren og byggherren.

Bransjeforening

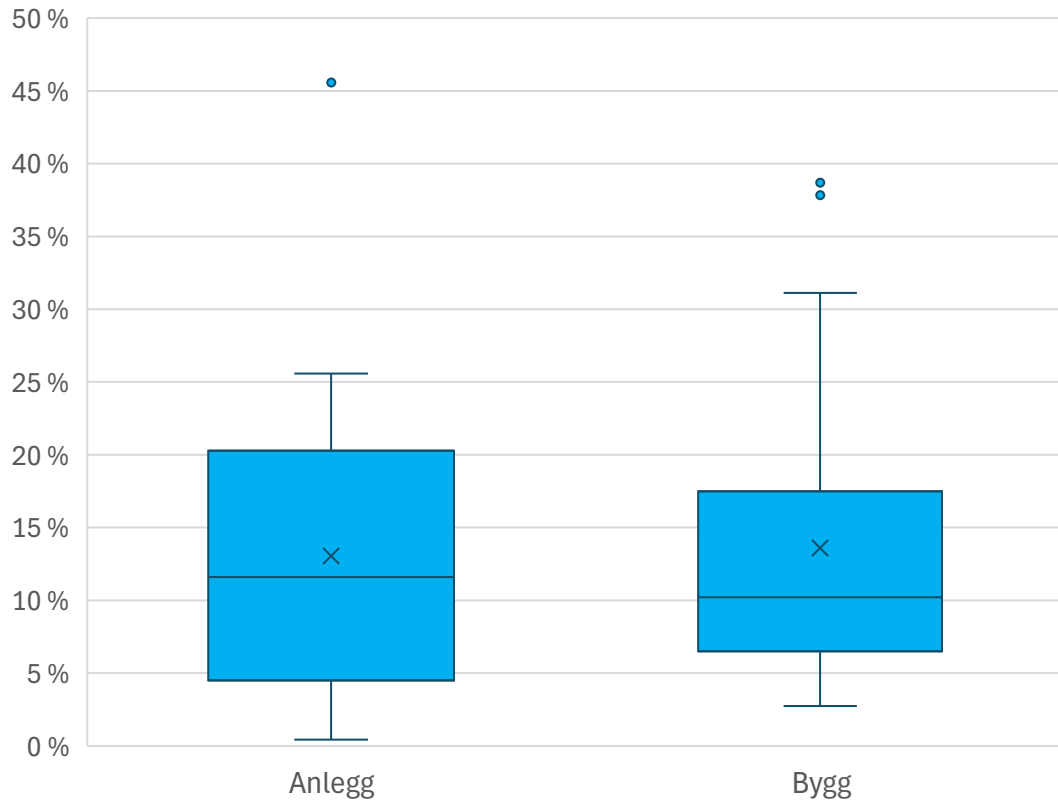
Det finnes ikke én totalentreprise ute i markedet som benytter funksjonsbeskrivelser, alt er beskrevne totalentrepriser hvor det er ingen frihetsgrader, kun fraskrivning av ansvar.

Entreprenør

Noen konkurranser, ofte i sammenheng med bruk av samspillmodeller, favoriserer «de gamle» med fyldige CV-er som har vært med lenge og konkurranser om samspillkontrakter favoriserer entreprenører tilknyttet store kompetansemiljøer.

Entreprenør

Totalentrepriser gir ikke full kostnadssikkerhet

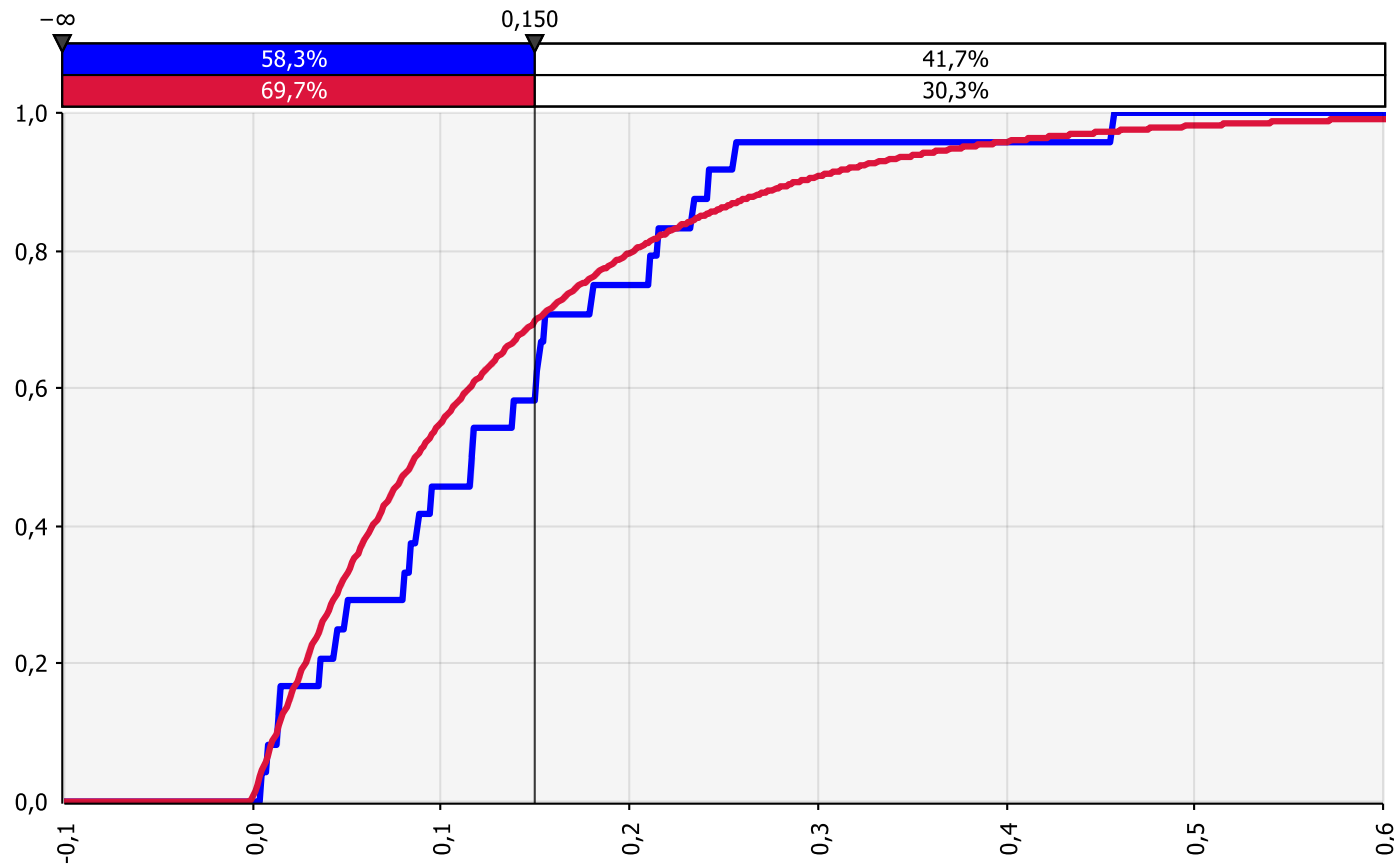


$N_{anlegg} = 24, N_{bygg} = 67$

	Anlegg	Bygg
Min.	0 %	3 %
Maks	46 %	39 %
Median	12 %	10 %
Gjennomsnitt	13 %	14 %
St.avv.	10 %	9 %

Byggherre må ta høyde for denne usikkerheten

Ca. 60 % av anleggskontraktene har tillegg mindre enn 15 %



Blå = input data, Rød = glattet tilpasning

Betydelig endringsomfang, også i totalentrepriser

Sektor	N	Per 100 millioner kroner kontraktsum			
		Gjennomsnitt	Median	Min. antall	Maks antall
Anlegg	23	32	10	2	216
Bygg	67	88	72	20	243
Anlegg + bygg	90	74	54	2	243

Mange ulike årsaker til endringer

- Totalentrepriser – direkte årsaker til endringer
 - Feil, mangler og uklarheter i ytelsesbeskrivelsene
 - Bristende forutsetninger for gjennomføring av arbeidene
 - Byggherre ønsker noe annet / noe nytt
- Behov – krevende for eier / byggherre å uttrykke behov
- Oppfølging – fortsatt et betydelig behov for byggherreressurser



De fleste totalentrepriser avsluttes i tide, men stor forskjell på bygg og anlegg

Avvik fra kontraktfestet tidspunkt for ferdigstilling (tall i måneder, + forsinket, - før avtalt frist)							
	N	Min.	Maks	Median	Gjennom- snitt	Std. avvik	Andel som holdt frist
Anleggsentrepriser	20	-12	+28	-2	0	8,4	75 %
Byggentrepriser	35	-2	+15	+2	3	3,6	23 %
Anlegg + bygg (sum)	55	-12	+28	+1	+2	6,0	42 %

- Stor forskjell på bygg og anlegg
- Større varians for anleggssektoren (mindre homogent utvalg?)

«Du får det du betaler for, ikke mer»

- Insentiver - partene har ulike mål og interesser
 - Partenes ulike interesser må forstås og hensyntas i kontrakten
 - Etablere gode insentivmekanismer for kvalitet (garantiansvar, ansvar for drift- og vedlikehold etc.)
- Entreprenøren er opptatt av produksjon – ikke byggherres forretning
 - Kan ha verdifulle bidrag knyttet til byggbarhet, erfaringer fra andre prosjekter, etc.
- Forskrifter og standarder som må følges
- Detaljerte beskrivelser gir entreprenør færre frihetsgrader

*Man får det man ber om, og aldri noe mer i en totalentreprise.
Hvis man ikke er tydelig på kvaliteten når man inngår
kontrakten, så prøver de seg ofte på å levere litt enklere og litt
rimeligere.*

Byggherre

*Vi skal levere på krav definert, men ikke mer. Du får oppfylt
kravene, men helt til minimum (..) vi har små marginer så vi må
ta inn pengene der vi kan.*

Entreprenør

Bestiller eller byggherre?

- Effektiv planlegging fordrer tilgang til gode erfaringsdata
- En kompetent og erfaren byggherreorganisasjon er en suksessfaktor i de fleste prosjekter

Vi sliter med enhetspriser for Anslag. Vi har veldig få utførelsesentrepriser, så når vi kjører Anslag så er det veldig stort press på å få utførelsesentreprisene til å delta. Vi pleide å bruke Kostnadsbanken før, men kostnader er ferskvare så vi kan ikke bruke fem år gamle priser for å gjøre anslag.

Byggherre

Over tid vil det nok svekke vår evne til kostnadskontroll, og delvis på prosjekteringssiden, vi vil kanskje bli mer avhengig av konsulenter. Man kan i ytterste konsekvens bli en bestiller og ikke en [tradisjonell] byggherre.

Byggherre

Oppsummering og avslutning

Oppsummering forskningsspørsmål

Forskningsspørsmål	Konklusjon
Hvor god er konkurransen om totalentreprisekontrakter?	<u>Konkurransen er forholdsvis god.</u> Selv anleggskontrakter som er svært store i norsk sammenheng er det god interesse for i entreprenørmarkedet.
Hvilken kostnadsusikkerhet følger med totalentreprisekontrakter?	I totalentreprisekontrakter må vi regne med at <u>endringer vil utgjøre mellom 10 og 15 % av kontrakten.</u> Variansen i datasettet er imidlertid stor, særlig for anleggsentrepriser, noe som bidrar til redusert forutsigbarhet.
Gir totalentreprisekontrakter forutsigbar og effektiv fremdrift?	Majoriteten av totalentrepriser i byggeprosjekter har en tendens til å bli forsinket med 1–3 måneder. I anleggsprosjekter med totalentreprise blir <u>frist for ferdigstillelse overholdt i 75 % av tilfellene.</u>
Er det andre positive og negative sider ved totalentreprisekontrakter?	Bruk av totalentrepriser gir større ansvar til entreprenør og reduserer antall grensesnitt sammenliknet med utførelsesentreprisemodeller, noe som kan gi mindre grunnlag for konflikter. <u>Twistene som oppstår er ofte mer komplekse, og dreier seg om større beløp enn i utførelsesentrepriser.</u> I totalentrepriser gis entreprenøren frihet til å velge løsninger, så lenge disse oppfyller gitte funksjoner og krav. Der byggherre har særskilte krav til detaljer i løsninger eller kvalitet må dette spesifiseres tydelig i konkurransegrunnlaget. Byggherrer som i stor grad benytter totalentrepriseformatet vil kunne ha begrenset tilgang til data om priser og prisutvikling, samt muligheter for oppbygging av intern kompetanse for oppfølging av byggeprosjekter. Dette kan <u>svække byggherrens evne til prosjektstyring på sikt.</u>

Betydning – funnene indikerer

- Totalentrepriser *kan* være et virkemiddel for kostnadseffektiv oppnåelse av resultatmål (indre effektivitet) – tid og kostnad
 - har potensial – men resultatene fra studien peker ikke entydig på store gevinster generelt
 - Entreprenører er opptatt av produksjon og egen risiko
 - utvikling av funksjonelle løsninger – *hva som skal bygges* – er ikke entreprenørs første prioritet
 - prosjekteier/byggherre må selv ivareta eget «business case» og styre utviklingen av dette
 - Viktigheten av at forutsetningene for totalentrepriseformatet er på plass
 - (hvor) besitter entreprenør mer kompetanse enn byggherre?
 - evner byggherre å uttrykke sine behov i tilstrekkelig grad?
 - kan entreprenør gis handlingsrom?
 - hvilke insentivmekanismer kan fungere?
- Dersom ikke forutsetningene for bruk av totalentreprise er til stede, bør et annet entrepriseformat vurderes

Videre forskning

- Langsiktige konsekvensene for entreprenørmarkedet av større kontrakter og overføring av mer risiko til entreprenør
- Konsekvenser for mulighetsstyring og brukermedvirkning
- Kostnadskontroll i prosjekter vs. kontrakter
- Hva endringer består av
- Konsekvenser for produktivitet



Takk for oppmerksomheten!

morten.welde@ntnu.no

Rapporten er tilgjengelig fra: <https://www.ntnu.no/concept/concept-rapportserie>



Forskningsprogrammet Concept

Følg oss på LinkedIn!

