



Samfunnsøkonomisk analyse

Rapport nr. 39-2016



Foto Runar Daler, Anleggsmaskinen

Analyse av effektene av oppdeling av veikontrakter

SAMMENDRAG

Størrelse og entreprisform påvirker kostnader og gevinster knyttet til samferdselsprosjekter. I dette prosjektet har vi analysert ulike kontraktsalternativer for utbyggingen av strekningen E18 Arendal – Tvedestrand.

Større prosjekter øker mulighetene for å utnytte stordriftsfordeler, men store totalentrepriser øker også risikoen for entreprenørene. Etterhvert vil risikoen motvirke kostnadsbesparelser som følge av stordriftsfordeler. Dette tilsier at det eksisterer en optimal kontraktstørrelse for å sikre konkurranser hvor norske entreprenører deltar.

Vår vurdering er at det sannsynligvis hadde oppstått samfunnsøkonomiske gevinster dersom E18 Arendal – Tvedestrand hadde blitt utlyst som to totalentrepriser framfor én.

Et mangfold av ulike prosjekter av forskjellig størrelse og entreprisform vil være hensiktsmessig også i årene som kommer. Størrelsen og entreprisformen bør være tilpasset prosjektet som skal gjennomføres. Her må prosjektets kompleksitet og risiko vurderes sammen med markedsituasjonen.

Fernanda Winger Eggen og Rolf Røtnes

Dokumentdetaljer

Rapport nr. 39-2016 fra Samfunnsøkonomisk analyse AS

Rapporttittel: Analyse av effektene av oppdeling av veikontrakter

ISBN-nummer: 978-82-93320-45-6

Forfatter: Fernanda Winger Eggen og Rolf Røtnes

Oppdragsgiver: Maskinentreprenørenes forbund (MEF)

Førstesidefoto: Flickr

Tilgjengelighet: Offentlig

Dato for ferdigstilling: 4. august 2016

Kontakt detaljer

Samfunnsøkonomisk analyse AS

Olavs vei 112

1450 Nesoddtangen

Org.nr. 911 737 752 MVA

Telefon: 97 41 10 01

E-post: post@samfunnsokonomisk-analyse.no

Nettside: www.samfunnsokonomisk-analyse.no

Sammendrag

Samfunnsøkonomisk analyse har på oppdrag fra Maskinentreprenørenes Forbund utarbeidet denne rapporten om forholdet mellom oppdeling av veikontrakter og kostnader knyttet til veiutbyggingsprosjekter av ulik størrelse og entreprisform. Datainnsamlingen for utredningen har bestått av nasjonalregnskapsdata og næringsdata fra SSB, data for utlyste offentlige anbud fra Maskinentreprenørenes Forbund og intervjuer med ulike aktører fra anleggsbransjen, herunder byggherrer og anleggsentreprenører av ulike størrelser.¹

Myndighetenes uttalte satsning på en større andel totalentrepriser og opprettelsen av Nye veier peker i retning av at større kontrakter og totalentrepriser kan bli stadig mer utbredt. De ulike entreprisformene har ulike kostnader og gevinster, og er et viktig element for prosjektets gjennomføring. Hvorvidt det er optimalt med utførelsesentrepriser eller totalentrepriser og hvilken størrelse prosjektet bør ha vil avhenge av det konkrete prosjektets karakteristikk.

I denne utredningen har vi hatt spesielt fokus på ulike kontraktsalternativer for utbyggingen av strekningen E18 Arendal – Tvedestrand. Vår vurdering er at det sannsynligvis hadde oppstått flere samfunnsøkonomiske gevinster dersom E18 Arendal – Tvedestrand hadde blitt utlyst som to totalentrepriser framfor én, fordi prosjektet er så stort at risikoen entreprenøren påtar seg sannsynligvis vil overstige stordriftsfordelene knyttet til større prosjekter.

Det kan imidlertid ikke utelukkes at oppdeling i to delprosjekter gjør det hensiktsmessig at delprosjektene igangsettes med en tidsforskjell, bl.a. for å gi flest mulig virksomheter anledning til å delta i begge konkurranser. I så fall vil to prosjekter forlenge byggetiden noe.

Våre intervjuer underbygger at utviklingen mot større norske samferdselsprosjekter er svært rask. Hastigheten kontraktene utvikler seg med vil være essensiell for hvordan markedet i framtiden vil se ut. Utenlandske entreprenører som deltar på det norske anleggsmarkedet har ofte mer erfaring knyttet til store kontrakter. Blir kontraktene tilstrekkelig store, vil erfaring fra tidligere store prosjekter være et viktig konkurransefortrinn.

For norske anleggsvirksomheter representerer det en ny konkurranseutfordring, som kan fordele ny strategisk tilpasning hos anleggsvirksomheten. Norske samferdselsmyndigheter gjør klokt i å ta hensyn til dette ved at utlysningen av nye oppdrag utformes slik at utenlandske anleggsvirksomheter kan møtes med effektiv konkurranse fra norske. Norge står foran store anleggsinvesteringer i mange år framover, og en effektiv norsk anleggsnæring vil være et samfunnsmessig gode både i seg selv ved at de gir produksjonsinntekter til Norge og for å sikre god oppgaveutførelse for den store mengden samferdselsinvesteringer som skal gjennomføres.

Basert på våre intervjuer med ulike aktører innenfor anleggsbransjen framstår det for oss som klart at entreprisform og kontraktstørrelse må sees i sammenheng. Det er flere gevinster knyttet til totalentrepriser, spesielt muligheten for entreprenøren til å delta i prosjektets innledende fase. Men prosjektsstørrelsen kan bli så stor og kompleks at risikoen overstiger stordriftsfordelene.

¹ Se appendiks A for å se listen over intervjuobjekter.

Dette tilsier at det eksisterer en optimal kontraktstørrelse for norske forhold. Den optimale kontraktstørrelsen vil imidlertid være ulik for totalentrepriser og utførelsesentrepriser, hovedsakelig grunnet ulik risikofordeling mellom byggherre og entreprenør, og ulik for forskjellige entreprenører.

Anleggsvirksomheten har de siste årene hatt en raskere produktivitetsutviklingen enn gjennomsnittet for norsk næringsliv. For å sikre videre produktivitetsutvikling og konkurransevne for norske anleggsvirksomheter, framstår det som sentralt at veksten i kontraktstørrelse som utlyses på offentlige anbud, ikke øker så raskt at norske virksomheter i praksis utestenges.

Analysen i denne rapporten tyder på de største utlysningene i dag er helt i grenseland for hva som er hensiktsmessig, dersom norske virksomheter skal kunne gi konkurransedyktige tilbud. Det tar tid å tilegne seg den planleggingskompetansen som er nødvendig for å kunne gjennomføre større kontrakter på en god måte, og både hensynet til god oppgaveutførelse og effektivitet i norsk anleggsvirksomhet tilsier at utlysninger av større samferdselsprosjekter bør være tilpasset strukturutviklingen i norsk anleggsvirksomhet. Eksempelvis var det for fem år siden svært få, eller ingen, norske entreprenører som kunne ha levert tilbud på et prosjekt til over to milliarder, mens i dag vil dette være mulig for flere. Byggherre må velge en entrepriseform tilpasset prosjektet som skal gjennomføres. Her må prosjektets kompleksitet og risiko vurderes sammen med markeds situasjonen.

Et mangfold av ulike prosjekter av forskjellig størrelse og entrepriseform vil være hensiktsmessig også i årene som kommer.

Innhold

1. INNLEDNING	1
2. DEN NORSKE ANLEGGSTRANSJEN ER I STERK VEKST	3
2.1 HØY VEKST SIDEN 2010	3
2.2 ANLEGGSKONTRAKTENE BLIR STØRRE	4
2.3 ØKT PRODUKTIVITET OG ØKT KONKURRANSE I ANLEGGSMARKEDENE.....	6
2.4 MEST UTFØRERENTREPRISER, MEN BRUK AV TOTALENTREPRISER ØKER.....	8
2.4.1 <i>Det aller meste av anleggsomsetningen er i form av utførelsesentrepriser</i>	8
2.4.2 <i>Kjennetegn ved totalentrepriser</i>	9
3. HYPOTESER: GEVINSTER OG KOSTNADER KNYTTET TIL OPPDELING AV VEIKONTRAKTER	11
3.1 STORDRIFTSFORDELER SOM FØLGE AV AVTAKENDE SAMHANDLINGS- KOSTNADER.....	12
3.2 HÅNDBLIFTERING AV RISIKO AVHENGER AV PROSJEKTETS STØRRELSE OG ENTREPRISEFORM	13
3.2.1.1 <i>Prosjektrisikoen øker med prosjektets kompleksitet</i>	13
3.2.1.2 <i>Ved totalentrepriser overføres betydelige deler av risikoen til entreprenøren</i>	15
3.2.2 <i>Det er uklart hvordan risikopåslaget beregnes</i>	16
3.3 ØKENDE RISIKO OG AVTAKENDE STORDRIFTSFORDELER GIR OPTIMAL KONTRAKTSTØRRELSE	16
4. INTERVJU UNDERBYGGER AT STORDRIFTSFORDELER OG RISIKO AVGRENSER OPTIMAL KONTRAKTSTØRRELSE	18
4.1 STØRRE KONTRAKTER GIR STORDRIFTSFORDELER.....	19
4.1.1 <i>Kostnadene knyttet til samhandling avtar noe i prosjektets størrelse</i>	20
4.1.2 <i>Konkurransenintensiteten kan svekkes når kontraktene blir meget store</i>	20
4.1.3 <i>Risikoen er tiltakende i prosjektets kompleksitet</i>	21
4.1.4 <i>Prosjektets faktiske risiko prises ikke nødvendigvis riktig</i>	22
4.2 EFFEKTEN AV ENTREPRISEFORMEN.....	23
4.2.1 <i>Større involvering i prosjekteringsfasen kan gjøre utbyggingen mer innovativ og effektiv</i>	23
4.2.2 <i>Totalentrepriser kan redusere samhandlingskostnadene</i>	24
4.2.3 <i>Ved totalentrepriser overføres mye av prosjektets risiko fra byggherre til entreprenør</i>	25
5. KOSTNADER OG GEVINSTER VED OPPDELING AV E18 ARENDAL – TVEDESTRAND	27
5.1 NULLALTERNATIVET – STREKNINGEN E18 ARENDAL – TVEDESTRAND BYGGES UT I FORM AV ÉN TOTALENTREPRISE	27
5.2 STREKNINGEN E18 ARENDAL – TVEDESTRAND BYGGES UT I FORM AV TO KONTRAKTER, SOM STATENS VEGVESEN PLANLA FØR OPPRETTELSEN AV NYE VEIER	28
5.3 TUNNELENE I PROSJEKTET UTLYSES SOM EGNE KONTRAKTER, ALTERNATIVT SOM EN SAMLET KONTRAKT	29
5.4 TILFØRSELSVEIER, INKL. GANG- OG SYKKELVEIER, TAS UT AV TOTALENTREPRISEN OG UTLYSES SOM EN EGEN KONTRAKT .	30
5.5 VURDERING AV SAMFUNNSØKONOMISK LØNNSOMHET	31
6. ANBEFALINGER	33
7. APPENDIKS A: INTERVJUOBJEKTER	35

1. Innledning

Samfunnsøkonomisk analyse har på oppdrag fra Maskinentreprenørenes Forbund (MEF²) utarbeidet denne rapporten om forholdet mellom oppdeling av veikontrakter og kostnader knyttet til veiutbygging av ulik størrelse og entreprisform. Rapporten vil analysere kostnader og gevinster ved oppdeling av veikontrakter, kontra store totalentrepriser, gjennom intervjuer av aktuelle aktører fra anleggsbransjen.

Det har i flere år vært en kraftig økning i investeringene i samferdselsinfrastruktur i Norge, både på vei og jernbane. Norsk samferdselsutbygging har tradisjonelt bestått av flere entreprenører som har vært gjensidig avhengig av hverandre, men med egne ansvarsområder i prosjektet.

Flere norske anleggsentreprenører har uttrykt bekymring for at de planlagte vei- og jernbanekontraktene framover vil bli så store at de utelukker deltakelse fra flertallet av norske entreprenører. Bakgrunnen for bekymringene er blant annet at sittende regjering har opprettet utbyggingselskapet Nye Veier AS, som skal prioritere store veikontrakter. Tanken bak opprettelsen av Nye Veier var blant annet mer effektiv, helhetlig og rasjonell utbygging av vei. Det er grunn til å tro at det er stordriftsfordeler i utbygging av vei eller bane, også på administrasjonssiden. Spørsmålet er hvor store kontraktene kan bli før de blir uhåndterlige for enkeltentreprenører, og om man kan spare administrasjonskostnader ved å slippe til flere.

Det første prosjektet i porteføljen til Nye Veier som skal realiseres er E18 mellom Tvedestrand og Arendal. Prosjektet har en verdi på om lag 5-5,5 mrd. kroner. På bakgrunn av innhentet informasjon om tidligere gjennomførte veiprojekter, vil vi i dette prosjektet belyse hvordan ulike oppdelinger av E18 Arendal-Tvedestrand kan tenkes å påvirke den samlede kostnaden for utbyggingen av strekningen. Relevante kostnadsfaktorer vil være de samlede administrasjonskostnadene for prosjektet, eventuelle kostnadsbesparelser ved økt konkurranse som følge av at flere entreprenører faktisk kan levere på prosjektet og risiko. Vi vil belyse eventuelle kostnadsforskjeller i følgende alternative oppdelinger av kontrakten:

- Strekningen E18 Arendal-Tvedestrand bygges ut i form av to kontrakter, som Statens vegvesen planla før opprettelsen av Nye Veier
- Utbyggingen av de fire tunnelene i prosjektet utlyses som enkeltvise kontrakter, alternativt som en samlet kontrakt
- Tilførselsveier, inkl. gang- og sykkelveier, tas ut av totalentreprisen og utlyses som en egen kontrakt

MEF har den siste tiden mottatt en rekke tilbakemeldinger fra medlemsbedrifter som er bekymret for at samferdselsmarkedet utvikler seg i retning av stadig større kontrakter og at denne utviklingen vil akselerere de kommende årene. Det pekes på at denne utviklingen er en konsekvens av

² MEF er en frittstående bransje- og arbeidsgiverorganisasjon som representerer mer enn 2000 små, mellomstore og store bedrifter. Hovedtyngden av medlemsbedriftene driver maskinell anleggsvirksomhet, men forbundet organiserer også skogsentreprenører, brønnborere og gjenvinnings- og avfallsbedrifter. Samlet omsetter medlemsbedriftene for rundt 77 milliarder kroner i året og sysselsetter mer enn 30 000 arbeidstakere. MEF har egen hovedavtale med LO/Norsk Arbeidsmandsforbund (NAF) og tariffavtaler med NAF og Fellesforbundet.

opprettelsen av Nye veier i 2015 og Statens Vegvesens ønske om å øke andelen totalentrepriser. Flere entreprenører er bekymret for at størrelsen på kontraktene vil redusere deres mulighet til å påta seg veitbyggingprosjekter som hovedentreprenør.

MEFs medlemmer peker på at det vil være mulig å oppnå effektiv og helhetlig vei- og jernbane utvikling uten at kontraktene blir så omfattende at de ekskluderer norske entreprenører. Dette kan gjøres ved at prosjektet deles opp i flere delstrekninger, i stedet for å bli gjennomført som én stor kontrakt.

Flere hevder at prioritering av store kontrakter vil føre til økt konkurranse fra utlandet, og at norske entreprenører blir stengt ute fra oppdrag i anleggsbransjen. Dette kan bli en stor utfordring for kompetanseutviklingen i sektoren. Utviklingen mot større kontrakter kan altså føre til redusert kompetanseutvikling for bransjen som helhet, økt markedskonsentrasjon og at færre lokale/regionale entreprenører vil ha mulighet til å utfordre de store entreprenørene på landsbasis.

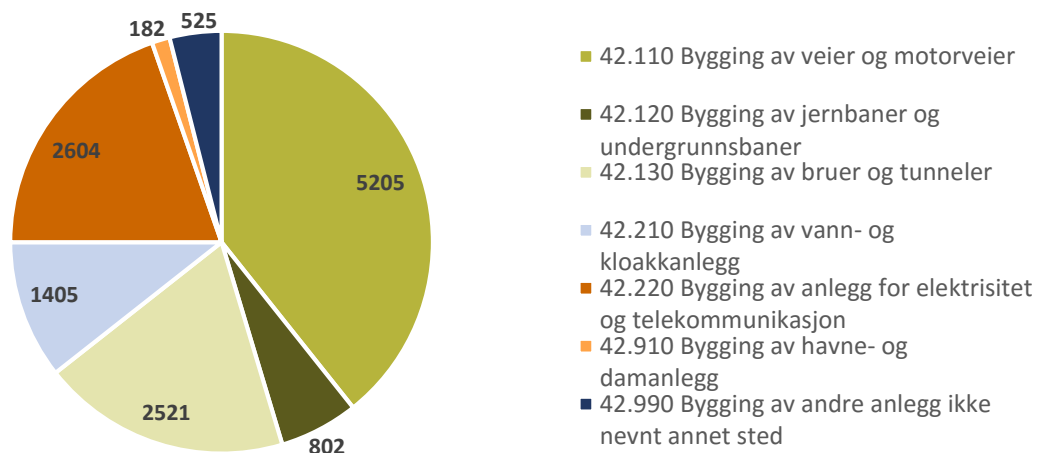
Samtidig er det store samfunnsmessige kostnader knyttet til bruken av utenlandske arbeidstakere, både kortsiktige kostnader i form av lavere innenlandsk verdiskaping og sysselsetting, men også kostnader knyttet til sosial dumping. Vi anser det imidlertid som utenfor rammene av den første fasen av dette prosjektet å vurdere eventuelle kostnader forbundet med økt bruk av utenlandske entreprenører. Vi vil heller ikke fokusere på økt ledighet og lavere skatteinntekter som en konsekvens av at utenlandske entreprenører tar en større andel av det norske anleggsmarkedet.

For å holde norske entreprenører konkurransedyktige i framtiden må markedet utvikles over tid slik at entreprenørene har mulighet til å tilpasse seg større kontrakter. Det tar tid å tilegne seg den planleggingskompetansen som er nødvendig for å kunne gjennomføre større kontrakter på en god måte. Byggherre må velge en entrepriseform tilpasset prosjektet som skal gjennomføres. Her må prosjektets kompleksitet og risiko vurderes sammen med markedsituasjonen. Et mangfold av ulike prosjekter av forskjellig størrelse og entrepriseform vil være hensiktsmessig også i årene som kommer.

2. Den norske anleggsbransjen er i sterk vekst

Norsk anleggsnæring sysselsatte om lag 13 250 årsverk i 2014, hvorav om lag 8500 (64 prosent) arbeidet på vei-, jernbane-, bro- eller tunellanlegg, jf. Figur 2.1.

Figur 2.1 Sysselsatte årsverk i norsk anleggsnæring. 2014. Nacekode 42.

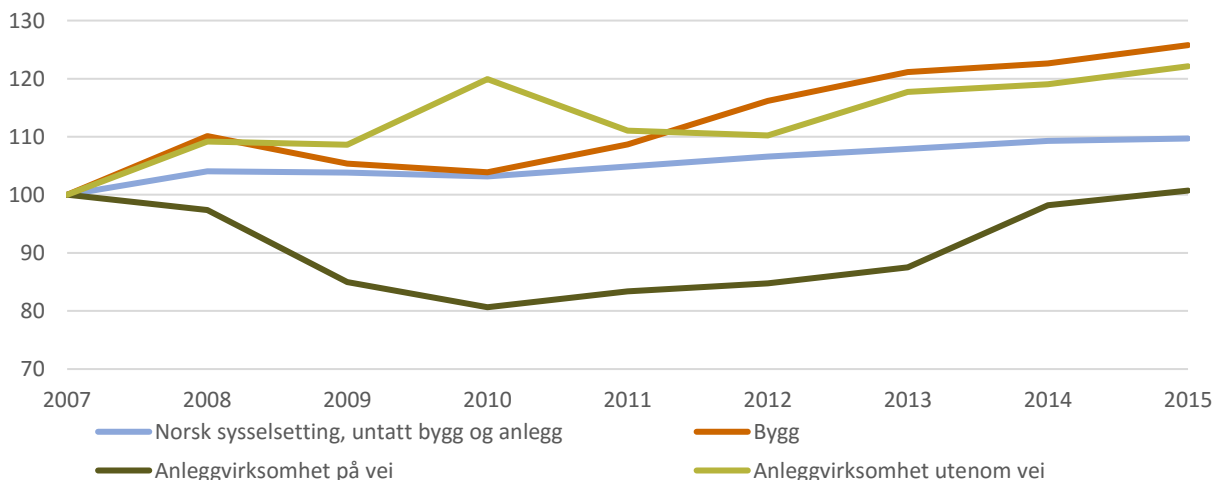


Kilde: SSB. Strukturstatistikk bygg- og anleggsnæringen. Antallet kan være noe høyere som følge av avgrensning til registrerte anleggsforetak

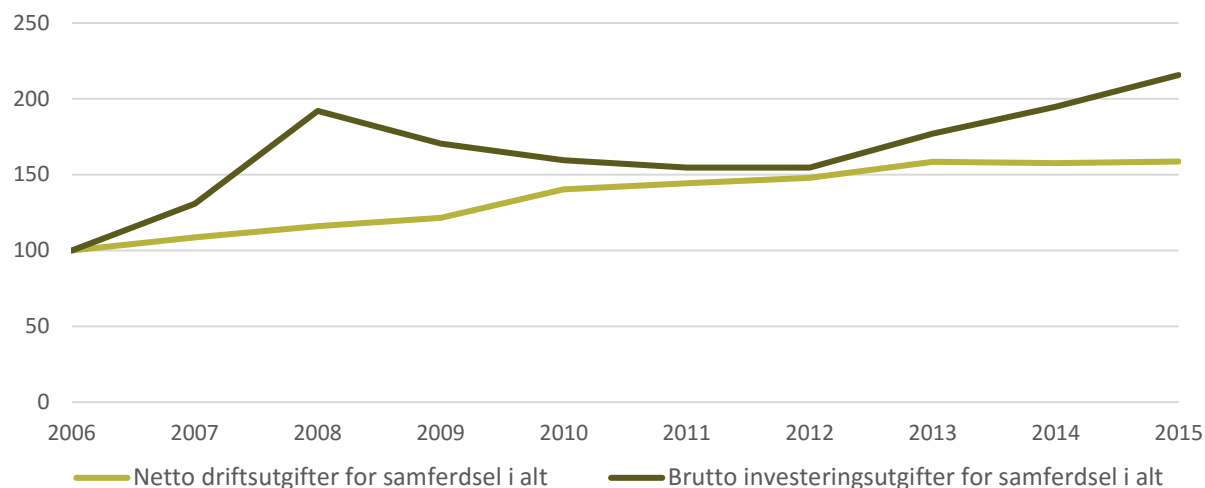
2.1 Høy vekst siden 2010

Under og etter finanskrisen ble sysselsettingen i norsk anleggsnæring vesentlig redusert. Fra 2010 og årene etter har imidlertid veksten i anleggsnæringen vært høy som følge av betydelige offentlige investeringer i samferdsel. Norsk anleggsnæring har de siste fem årene vokst vesentlig raskere enn både norsk næringsliv for øvrig og byggenæringene, jf. Figur 2.2 og Figur 2.3.

Figur 2.2 Utvikling i årsverk for utvalgte næringer. Indeksert. 2007=100



Kilde: SSB nasjonalregnskap og strukturstatistikk for bygg og anlegg. 2015 tall er beregnet for anleggsnæringene ved å anta at de dette året hadde samme vekst som nasjonalregnskapet beregner for bygg- og anlegg samlet.

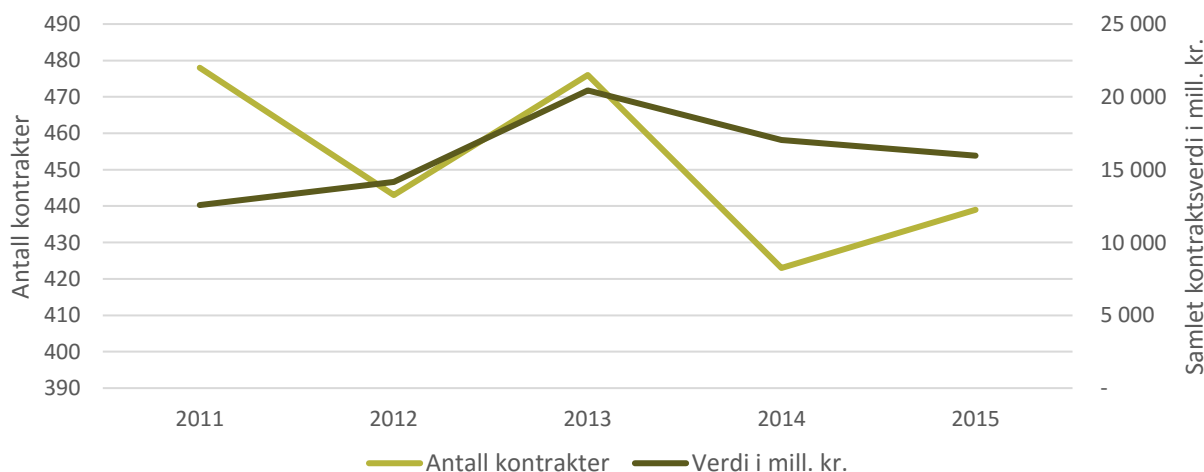
Figur 2.3 Utviklingen i driftsutgifter og investeringer for samferdsel i Norge

Kilde: Kostra, SSB

Samferdselsetatene har nylig lagt fram forslag til ny nasjonal transportplan for perioden 2018-2029. Høringsrunden er nå avsluttet og planen skal behandles i Stortinget våren 2017. Innspillene tyder på fortsatt vekst i samferdselsinvesteringene framover. Planinnspeilet varsler også en klar utvikling i retning større kontrakter.

2.2 Anleggskontraktene blir større

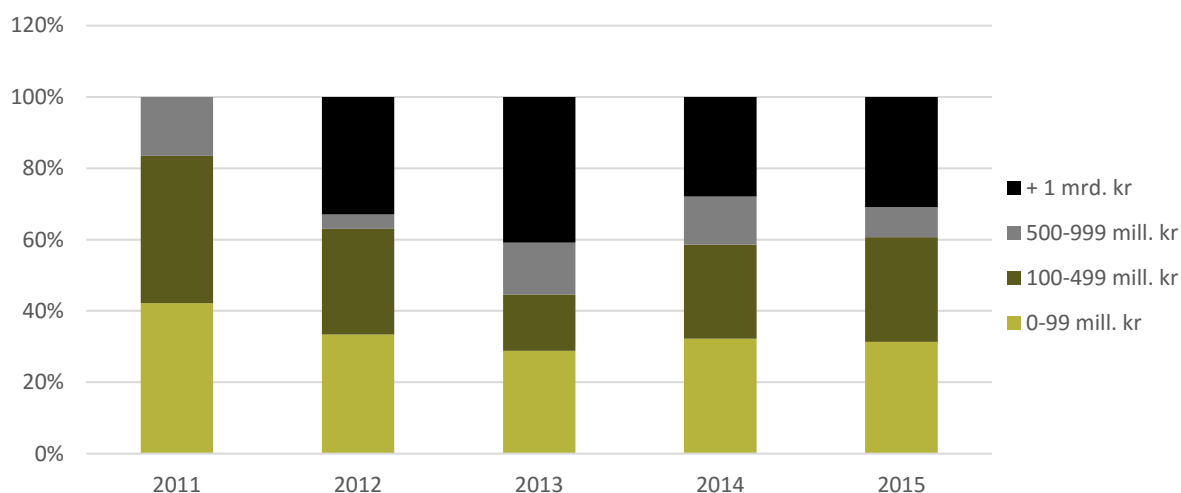
De fleste norske anleggskontrakter innen samferdsel er relativt små, hvilket betyr at de kan utføres av mindre virksomheter. Data som summerer opp antall veikontrakter tildelt av Statens vegvesen og samlet inn av MEF, viser at mellom 91 og 94 prosent av alle kontrakter hvert år er under 100 mill. kr. Dataene er samlet inn i perioden 2011 til mai 2016. Disse mindre veikontraktene utgjør om lag 30 prosent av samlet verdi av alle veikontrakter. Når vi sammenligner utviklingen i antall kontrakter med verdiutviklingen på de samme kontraktene, synes det som det er en gradvis utvikling i retning av at hver enkelt kontrakt får et større volum. Utviklingen vises ved at antallet kontrakter synker mer enn verdien på de samme kontraktene, jf. Figur 2.4.

Figur 2.4 Samlet kontraktstørrelse og antall kontrakter fra Statens vegvesen. 2011 – 2015.

Kilde: Statens Vegvesen og MEF

Andelen store (over 1 mrd. kr i kontraktstørrelse) og mellomstore (0,5 – 1 mrd. kr i kontraktstørrelse) kontrakter er klart større de siste årene enn i 2011. Ovennevnte kontraktsdata gir likevel ikke et entydig bilde av at andelen større kontrakter vokser hvert år. Antallet store kontrakter er meget få og varierer mellom 3 og 6 (2013) i perioden 2012 til 2015. Enkeltprosjekter vil dermed i stor grad påvirke gjennomsnittsberegninger, noe som tilsier at det er behov for å se på utviklingen i en lengre tidsperiode for å avklare et tydeligere mønster.

Figur 2.5 Tildelte kontrakter fra Statens vegvesen fordelt etter kontraktstørrelse. 2011 – 2015.



Kilde: Statens vegvesen og MEF

Størrelsen på oppdragene er dels et resultat av en villet utbyggingsfilosofi hos oppdragsgivere som Statens vegvesen og Jernbaneverket. Oppdragsgiverne har selv i stor grad stått for prosjektering av prosjekter og gitt entreprenører i oppdrag å stå for den konkrete oppgaveløsningen. Historien med mange små og mellomstore oppdrag må også sees på bakgrunn av at norsk anleggsnæring historisk har bestått av et stort antall små og mellomstorevirksomheter, med begrenset mulighet til å ta på seg større oppdrag.

En utvikling mot større samferdselskontrakter har imidlertid blitt løftet fram i ulike sammenhenger som en ønsket utvikling for å en mer sammenhengende og kostnadseffektiv utbygging av transportinfrastrukturen i landet.³ Etter bevisst satsing fra myndighetene har utviklingen gått mot mer bruk av totalentrepriser hvor større entreprenører er hovedentreprenør og har ansvar for alle prosjektets faser, mens mindre entreprenører kan bli tvunget lengre ned i leverandørkjeden som underentreprenører. Størrelsen og omfanget på de utlyste kontraktene har derfor vært under debatt det siste året. Opprettelsen av organisasjonen Nye Veier i 2015 kan også sees på denne bakgrunn. Den uttalte tanken bak opprettelsen av Nye Veier var blant annet ønske om en mer effektiv, helhetlig og rasjonell utbygging av vei etter flere år med sterk vekst i kostnadene knyttet til veiutbyggingen i Norge. I tillegg er et formål med opprettelsen å effektivisere norsk veiutbygging ved å benytte standardiserte løsninger der det er mulig.

³ Se for eksempel innlegg på forum for offentlige anskaffelser; [her](#) og [her](#).

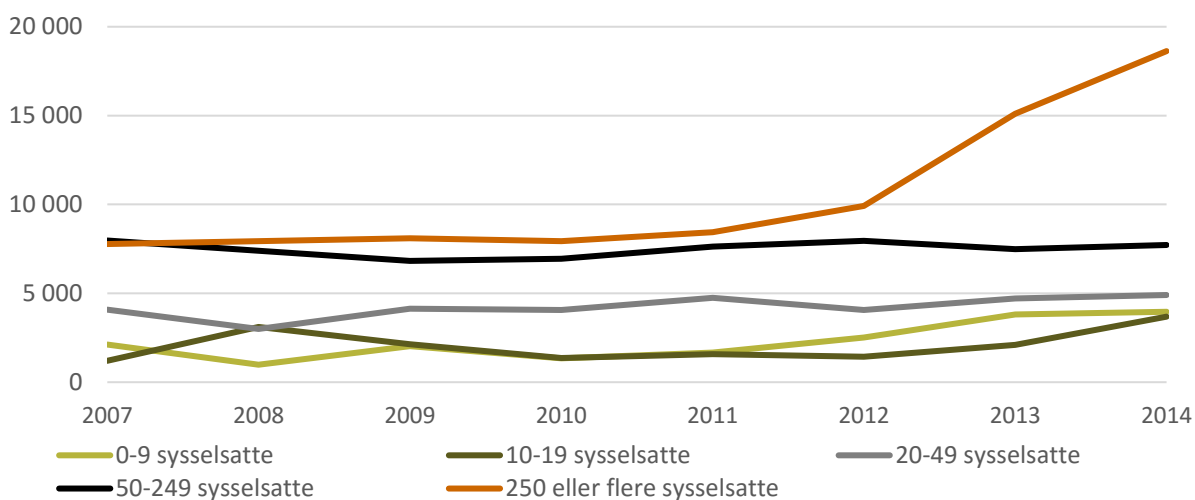
En grunn til at større kontrakter kan gi mer kostnadseffektiv veiutbygging, er utnyttelse av stor-driftsfordeler knyttet til utbygging av vei eller bane som ikke blir fullt utnyttet per i dag. Stordriftsfordelene kan knytte seg til både produksjon (utbygging), prosjektledelse og administrasjon.

Det er også ofte argumentert for at ved å gi entreprenøren mer ansvar helt fra prosjektets planleggingsfase vil dette stimulere til økt produktivitet, kreativitet og innovasjon. Dette vil lettere oppnås ved såkalte totalentrepriser framfor at entreprenørene kun får i oppdrag å utføre en delmengde av et samferdselsprosjekt (utførelsesentreprise). Vi kommer tilbake til entrepriseformene nedenfor, men nevner her at det trolig vil være en sammenheng mellom entrepriseform og kontraktstørrelse ved at det er lettere å realisere nyskapende løsninger innenfor et større prosjekt enn et lite.

Samtidig kan store prosjekter skape nye typer koordineringsutfordringer som kan gjøre det krevende å delta i veiutbygginger for entreprenørvirksomheter. Det kan derfor ikke utelukkes at en utvikling mot færre og større kontrakter kan gi mindre konkurranse om utbyggingsoppdrag.

Data for omsetning innen ulik størrelse på veianleggsvirksomheter, tyder uansett på at det er de største virksomhetene som vokser mest. Faktisk har hele omsetningsøkningen de siste årene kommet innenfor de største virksomhetene. Utviklingen kan sees på som en respons på en utvikling i retning av større kontraktstørrelser.

Figur 2.6 Omsetning i mill. kr for veibasert anleggsvirksomheter. Nacekode 42.1. Fordelt etter antall ansatte 2007-2014.

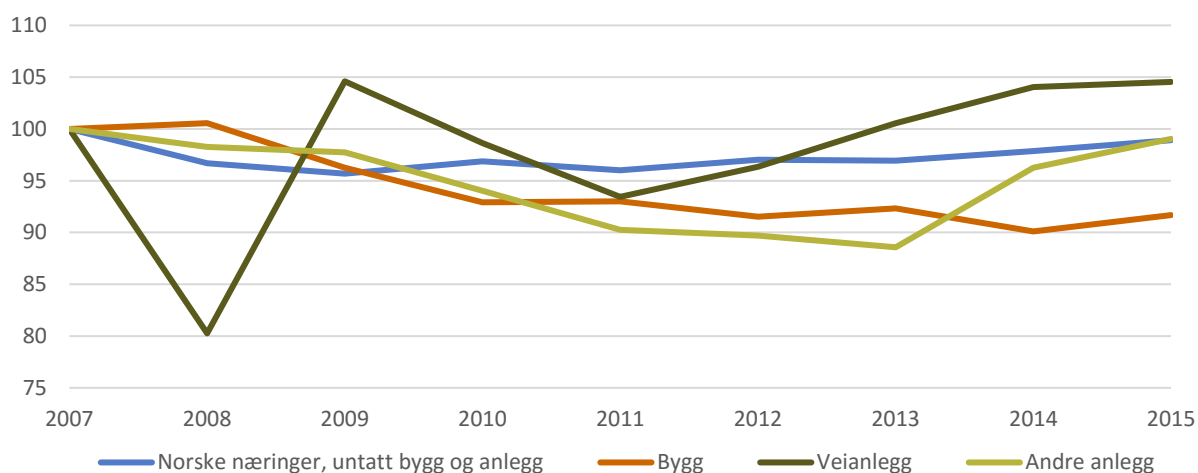


Kilde: SSB, strukturstatistikk

2.3 Økt produktivitet og økt konkurranse i anleggsmarkedene

Når vi ser nærmere på utviklingen i norske anleggsvirksomheters verdiskaping per årsverk (produktivitet), har utviklingen de siste fem årene vært positiv. Sammenlignet med øvrig norsk næringsliv har anleggsnæringen hatt en meget positiv produktivitetsutvikling de siste årene, jf. Figur 2.7.⁴

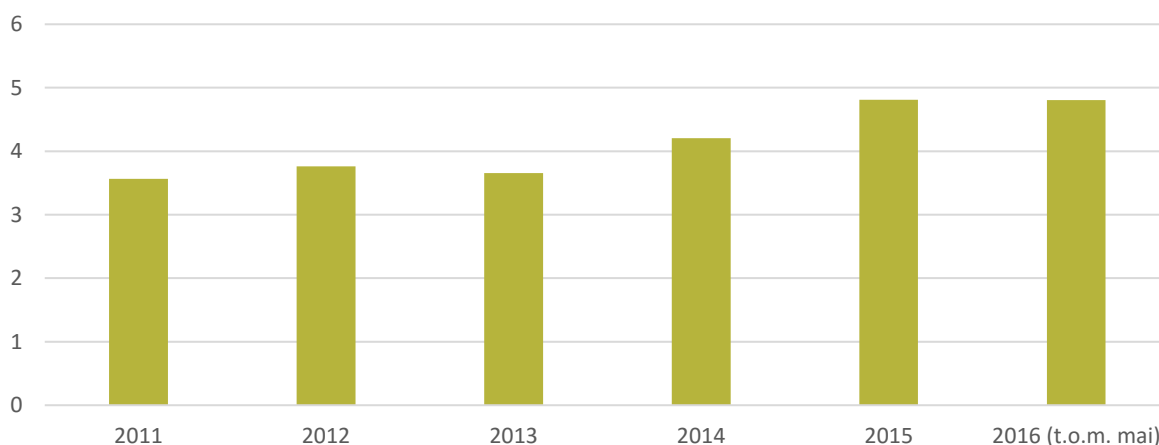
⁴ Vi gjør oppmerksom på at utviklingen i 2015 er beregnet med utgangspunkt i at prosentvis vekst i verdiskaping og årsverk i anleggsnæringen er antatt lik med bygg- og anlegg samlet.

Figur 2.7 Utviklingen i verdiskaping per årsverk innen anleggsvirksomhet, bygg og næringsliv for øvrige

Kilde: SSB, nasjonalregnskapstall for alle næringer utenom anlegg. Strukturstatistikk for anleggsvirksomhetene. Bygg er beregnet som differansen mellom bygg- og anlegg samlet og anlegg. 2015 data for anlegg er beregnet ved å anta samme vekst for anlegg som for bygg- og anlegg samlet i nasjonalregnskapet.

Ser vi den positive produktivitetsutviklingen i sammenheng med utviklingen i retningen av større kontrakter, er det nærliggende å tolke utviklingen som et uttrykk for at anleggsvirksomhetene i større grad enn tidligere er i stand til å hente ut stordriftsfordeler eller andre forbedringstiltak i prosjektene.

En annen grunn til en relativ høy produktivitetsvekst, kan være at selve kontraktvilkårene gir grunnlag for høyere marginer, f.eks. som følge av mindre konkurranse. Kontraktsdataene nevnt over tyder imidlertid ikke på at konkurransen har blitt svekket de siste årene, snarere tvert imot. I følge MEFs analyse av anleggsvirksomheten har konkurransen om offentlige oppdrag styrket seg hvert år siden 2011. I gjennomsnitt er det nesten fem tilbydere per kontrakt, jf. Figur 2.8.⁵

Figur 2.8 Gjennomsnittlig antall bedrifter som har gitt tilbud pr. Statens vegvesen-kontrakt.

Kilde: Statens vegvesen og MEF

⁵ Se [her](#) for å lese mer om konkurransesituasjonen i anleggsbransjen. Den sterke konkurransen varierer imidlertid mye fra region til region, spesielt nord i landet kan det være vanskelig å oppnå sterk konkurranse ifølge Norconsult.

2.4 Mest utførerentrepriser, men bruk av totalentrepriser øker

Oppdrag kan løses både som deloppdrag innenfor et større prosjekt og som samleoppdrag. Anleggskontrakter betegnes entrepriser, og entreprisformen bestemmer hvem som inngår kontrakt med hvem, hvordan prosjektet blir organisert og hvordan ansvar og risiko fordeles.

I hovedsak finnes det to entreprisformer: utførelsesentrepriser og totalentrepriser. Ved utførelsesentreprise har byggherren prosjekteringsansvaret, mens ved totalentreprise er ansvaret for prosjektering i hovedsak plassert hos entreprenøren. En sentral forskjell for oppdragsgiver (kalt byggherre) vil være at ved en totalentreprise er det kun en entreprenør å forholde seg til, mens ved utførelsesentrepriser vil byggherren måtte forholde seg til flere entreprenører som kun er ansvarlige for sine arbeider.

Avgjørelsen om hvorvidt det skal inngås kontrakt med én entreprenør, eller flere som hver er ansvarlig for en avgrenset del av arbeidene, avgjøres av byggherren (som f.eks. Statens vegvesen). Byggherren må avveie fordeler og ulemper ved ulike entreprisformer.

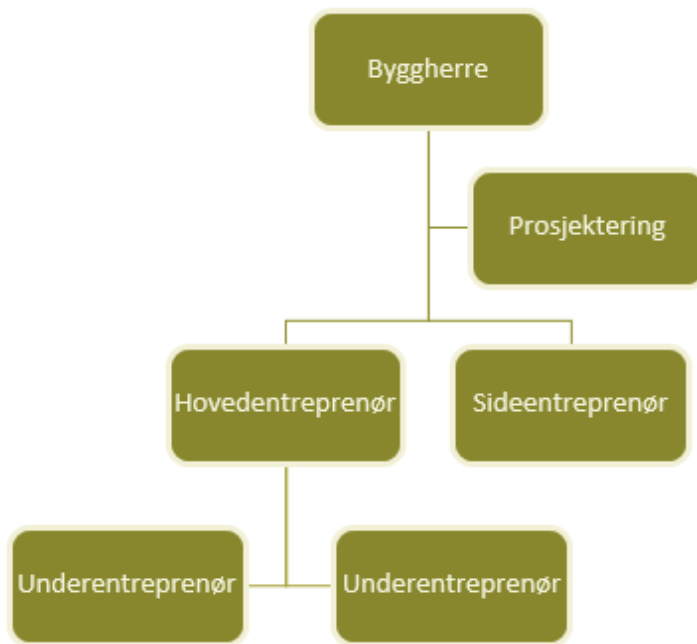
De siste årene har anleggsmarkedet endret seg i retning av at det utlyses konkurranser hvor flere kontrakter utformes som totalentrepriser. Bruk av utførelsesentrepriser er imidlertid fremdeles mest vanlig, og disse kontraktene står for i overkant av 95 prosent av omsetningen per år.⁶

2.4.1 Det aller meste av anleggsomsetningen er i form av utførelsesentrepriser

Ved utførelsesentrepriser utfører entreprenøren de arbeidene byggherren har beskrevet. Utførelsesentrepriser gir byggherren stor grad av kontroll over prosjektet da byggherren er ansvarlig for prosjekteringsfasen. Selve prosjekteringen blir imidlertid typisk gjort av store konsulenthus med lang erfaring på feltet, men typisk i samarbeid med byggherren.

Ved en utførelsesentreprise vil byggherren kunne styre valg av utførende entreprenører i større utstrekning enn hva som i utgangspunktet er tilfelle når man inngår totalentreprisekontrakt hvor hovedentreprenøren igjen inngår kontrakt med underentreprenører. I tillegg vil byggherren pådra seg et stort og krevende koordineringsansvar, med påfølgende kontrollkostnader.

⁶ Se Statens vegvesens [Byggherrestrategi](#)

Figur 2.9 Eksempel på en utførelsesentreprise

Motstykket til kontroll er risiko. Når byggherren tar ansvar for prosjekteringen av prosjektet, må byggherren (som Statens vegvesen⁷) også bære risikoen for at underlaget er riktig. Dersom det skulle foreligge prosjekteringsfeil vil dette være risiko som byggherren påtar seg. Entreprenørens risiko i utførelsesentrepriser er først og fremst knyttet til egen produktivitet, dvs. at de klarer å utføre de konkrete oppgavene minst like effektivt som ligger til grunn for kontrakten.

Utstrakt bruk av utførelsesentrepriser har medført at byggherre, entreprenører og rådgivere har opparbeidet en omfattende kompetanse og erfaring med denne entrepriseformen.

2.4.2 Kjennetegn ved totalentrepriser

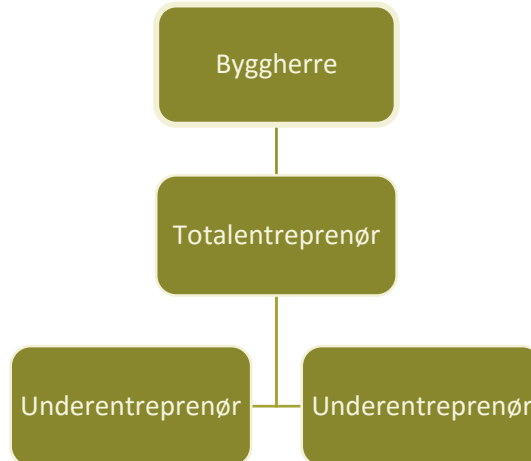
Ved totalentrepriser inngår byggherren en kontrakt med en entreprenør, hvor entreprenøren gis ansvaret for både prosjektering og utbygging. De fleste entreprenører benytter imidlertid (som byggherrer) innleide konsulenter til prosjekteringsfasen. Til forskjell fra utførelsesentrepriser, kan den utførende entreprenøren kommunisere aktivt med prosjekteringskonsulenten under prosjekteringsarbeidet. Dialogen vil typisk være basert på at entreprenørene sikrer seg at entreprenørens relevante kompetanse tas hensyn til i prosjekteringsfasen.

Ved totalentrepriser har totalentreprenøren en betydelig valgfrihet når det gjelder bruk av utstyr, materiale, utførelse og tekniske løsninger, så lenge funksjonsbeskrivelsen og spesifikasjoner som framgår av kontrakten oppfylles. For byggherren vil totalentrepriser også forenkle administrasjonsarbeidet.

⁷ Byggherrefunksjon til Statens vegvesen inkluderer hele ansvaret for utvikling, for prosjektering og bygging, samt planlegging og utførelse av drift og vedlikehold av hele vegnettet som funksjonell infrastruktur.

Ved bruk av totalentrepriser overføres imidlertid en betydelig del av prosjektets risiko til entreprenøren, da entreprenøren er ansvarlig for både planleggingen og gjennomføringen av prosjektet. Det er entreprenøren som bærer risikoen knyttet opp mot at prosjekteringen skal lede frem til et prosjekt med den funksjon og kvalitet som byggherren har forespurt. I entreprenørens risiko inngår også risikoen for at noe uforutsett kan skje i arbeidet som gjennomføres av underentreprenører. Jo større kontrakten er jo større blir også risikooverføringen fra byggherre til entreprenør, alt annet likt.

Figur 2.10 Eksempel på en totalentreprise



For en grundigere gjennomgang av fordeler og ulemper knyttet til ulike entrepriseformer se [Undervisningsbyggs veileder](#) – fordeler og ulemper med ulike entrepriseformer.

3. Hypoteser: Gevinster og kostnader knyttet til oppdeling av veikontrakter

Kostnadene ved veiutbygging kan overordnet deles i *produksjonskostnader* og *administrasjonskostnader*, hvor sistnevnte blant annet vil avhenge av samhandlingskostnader og risiko.

Det er en rekke aktiviteter som påvirker produksjonskostnadene, både forutsette og uforutsette. Overordnet kan aktivitetene i et typisk anleggsprosjekt innen samferdsel deles inn i:

- Masseflytting
- Tunnelboring
- Konstruksjoner (broer osv.)
- Asfaltering
- Vann og avløp
- Finish (skilt osv.)
- Administrasjon

Masseflytting og tunnelboring er vanligvis de mest kostnadstunge delene av et samferdselsprosjekt, men alle aktivitetstypene ovenfor er viktige for et samferdselsprosjekts totale kostnader.

For at prosjektet skal kunne si noe om hvordan kontraktstørrelse og entrepriseform påvirker de samlede kostnadene av veiutbyggingen trenger vi å vite noe om hvorvidt, og eventuelt hvordan, fordelingen mellom de ulike kostnadene endres som følge av prosjektstørrelsen og entrepriseformen.

Ulike former for stordriftsfordeler og produktivetsforbedrende kreativitet kan gjøre seg gjeldende innen alle aktivitetstypene. Eksempelvis vil større prosjekter gjøre det lettere å planlegge flytting av masse fra tunnelboring til veifyllinger på en tidsmessig god måte. Det samme gjelder uttak og plassering av rett massekvalitet. Stordriftsfordelene følger av at store prosjekter har både mer variert lagringsareal tilgjengelig, mer variert masse tilgjengelig i nærheten og lengre tidshorisont.

Tilsvarende vil det være stordriftsfordeler knyttet til å holde maskinparken i kontinuerlig drift over lengre tid. Det gjelder alle typer aktivitet innen anlegg. Kostnader ved flytting og rigging av maskinparken vil nødvendigvis utgjøre en minkende andel av samlede kostnader dersom maskiner kan arbeide i lengre perioder uten forstyrrelser.

Vi er i dette prosjektet mindre opptatt av stordriftsfordeler knyttet til konkret oppgaveutførelse som de stordriftsfordelene som følger av prosjektering og administrering av prosjekter. Det er også grunn til å anta at selve oppgaveutførelsen ikke variere så mye mellom prosjekter. Selv om større prosjekter vil gi større muligheter til læring enn små, vil slik læring i stor grad opparbeides på tvers av en mengde prosjekter og bare i begrenset grad være prosjektspesifikk. Vi drøfter derfor bare i begrenset grad om kostnadene ved et samferdselsprosjekt (sprenging, asfaltering osv.) synker med økende kontraktstørrelse eller varierer med kontraktsform (total- eller utførelsesentreprise).

Vår hypotese er at stordriftsfordelene og kreativiteten innad i et prosjekt særlig vil komme til uttrykk som en del av prosjektets administrasjon – gjennom variasjon i hvordan samhandling, planlegging og prosjektering av prosjekter foregår. Entrepriseformen vil påvirke mulighetene for både byggherre og entreprenør til å utnytte disse stordriftsfordelene.

Med administrasjonskostnader mener vi kostnader knyttet til å administrere prosjektet. Hvem som har ansvaret for administrasjonskostnadene vil i stor grad avhenge av prosjektets kontraktsform. Ved utførelseskontrakter vil byggherre ta ansvar for en vesentlig del av administrasjonskostnadene (hovedsakelig knyttet til prosjekteringsfasen og samhandling mellom aktørene), mens ved totalentrepriser vil disse bli overført til entreprenøren. Administrasjonskostnadene vil inkludere kostnader knyttet til koordinering og samhandling mellom de ulike aktørene som arbeider på prosjektet. I tillegg vil administrasjonskostnadene inkludere håndtering av risiko.

Før vi gjennomførte intervjuer med aktuelle aktører utarbeidet vi noen hypoteser knyttet til administrasjonskostnadenes sammenheng med kontraktsform og prosjektsstørrelse for å hjelpe oss å strukturere og systematisere innspillene fra intervjuene. I dette kapittelet vil vi kort presentere de mest sentrale hypotesene.

3.1 Stordriftsfordeler som følge av avtakende samhandlingskostnader

En hypotese er at det eksisterer stordriftsfordeler knyttet til å administrere større prosjekter. Med opprettelsen av Nye Veier og prioritering av store veikontrakter utlyst som totalentrepriser, kan byggherren flytte mye av ansvaret forbundet med prosjekteringen over på entreprenøren. Dette kan være fordelaktig dersom entreprenøren kan gjennomføre administrasjonen av prosjektet mer effektivt enn byggherren.

Jo større prosjekt, jo mer komplekst og jo flere underleverandører, jo mer håndtering er nødvendig. Samhandlingskostnadene vil altså øke med prosjektets størrelse. Likevel er det en del av kostnadene knyttet til samhandling som vil påløpe uavhengig av prosjektets størrelse.

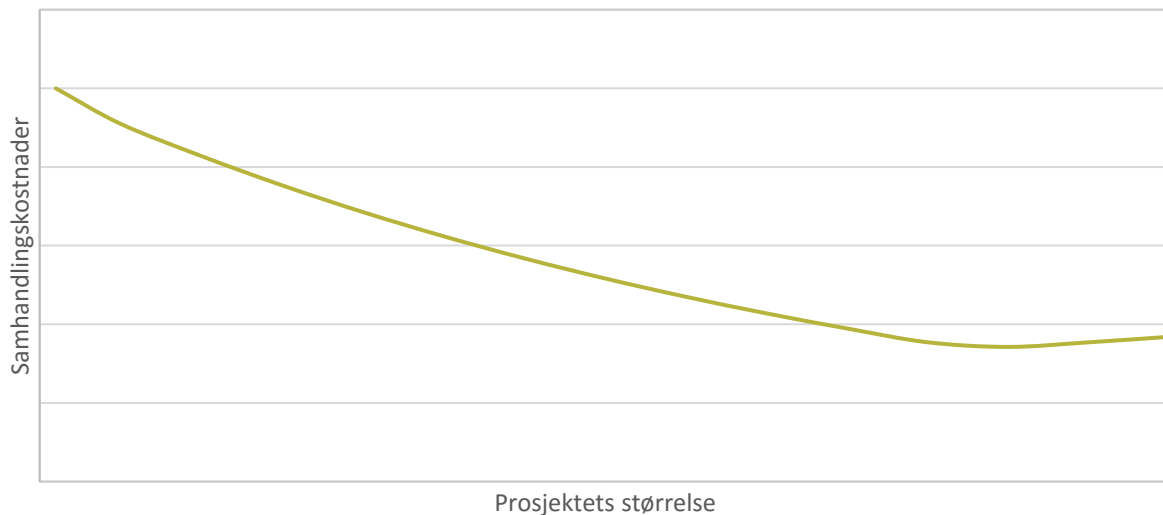
Samhandlingskostnadene må håndteres uavhengig av kontraktsform, spørsmålet er hvordan håndteringen av disse kostnadene blir organisert mellom byggherren eller entreprenøren. Det er flere forhold som taler for at entreprenøren kan gjennomføre planleggingen og administrasjonen mer effektivt enn byggherren, og at totalentrepriser derfor kan ha stordriftsfordeler utførelsesentrepriser ikke har. En grunn kan være at hovedentreprenør ofte utfører en vesentlig andel av arbeidet i prosjektet selv, noe som kan forenkle koordinering av ulike ledd i produksjonen (lavere samhandlingskostnader). Ved oppdelte entrepriser kan det være vanskelig for utførende entreprenør å se helheten, og byggherren mangler kanskje den praktiske erfaringen til å kunne optimalisere totaliteten. Også standardiserte løsninger er mer gjennomførbare når en entreprenør er ansvarlig for både prosjektering og gjennomføring.

Dersom et prosjekt gjennomføres av en hovedentreprenør framfor oppdelt i flere, kan entreprenøren i større grad utvikle strategiske samarbeid med underentreprenøren. Ved å kjenne sam-

beidspartnerne bedre så kan man redusere samhandlingskostnadene. Totalentrepriser vil øke hovedentreprenørens muligheter til å utvikle strategisk samarbeid også med prosjekteringskonsulenter.

Det kan imidlertid være at antakelsen om stordriftsfordeler knyttet til samhandlingskostnader ikke holder når kontraktene når en viss størrelse. Det er sannsynlig at det kommer et punkt hvor prosjektets størrelse er så stor at kompleksiteten blir så u håndterlig at prosjektet uansett må splittes opp. Dette kan gå like mye på kompleksitet som volum.

Figur 3.1 Avtakende samhandlingskostnader i prosjektets størrelse



Kilde: Samfunnsøkonomisk analyse

3.2 Håndtering av risiko avhenger av prosjektets størrelse og entreprisform

Det er sannsynligvis stordriftsfordeler knyttet til samhandlingskostnader ved større kontrakter uansett hvilken entreprisform kontrakten følger. Gevinsten ved å utnytte stordriftsfordeler knyttet til samhandlingskostnader må imidlertid vurderes i forhold til prosjektets risiko, dersom risikoen øker med størrelse. I tilknytning til et hvert prosjekt vil det være risiko. Risikoen kan sies å være knyttet til finansiering, planlegging (inkludert reguleringer og tillatelser), utforming, grunnforhold, selve utbyggingsfasen, og vedlikehold. Denne risikoen vil fordeles mellom byggherren og entreprenøren i både utførelses- og totalentrepriser, men ulikt. Plassering av risiko er altså i stor grad avhengig av entreprisform, men også prosjektets størrelse og kompleksitet.

3.2.1.1 Prosjektrisikoen øker med prosjektets kompleksitet

Et hvert prosjekt vil inneholde ukjente elementer som gir risiko for at opprinnelige priskalkyler og beregnede fortjenestemarginer ikke holder. I prosjektkalkyler må risiko prises inn. Den som forstår mest om grunnforhold, muligheter til å optimalisere masseflytting, muligheter for nye besparende konstruksjoner o.a. vil kunne prise risiko bedre enn den som forstår mindre om utfordringer knyttet til prosjektets gjennomføring. Enkelte forhold vil imidlertid forbli usikre for alle. I en normal

prosjektkalkyle vil risikopåslag fungere på lignende måte som et kostnadspåslag. Det vil derfor være viktig å forstå i hvilken grad risikoen vil variere med prosjektstørrelse og entreprisform.

En hypotese er at risikoen vil være tiltakende i prosjektets størrelse. Sannsynligvis vil entreprenører oppleve større risiko ved større prosjekter både fordi det gjerne er mer usikkerhet knyttet til store prosjekter da de gjerne er mer komplekse, og fordi det vil bli vanskeligere for virksomheter å fordele risiko over en portefølje av prosjekter dersom prosjektene er svært store. Ved høy kompleksitet må en legge til grunn at det er forhold som blir oversett i prosjekteringsfasen. Det er imidlertid viktig å poengtere at større prosjekter ikke nødvendigvis er mer komplekse enn små prosjekter. Derfor er det ikke nødvendigvis slik at risikoen alltid er økende i prosjektets størrelse, men heller at den er økende i prosjektets kompleksitet. I gjennomsnitt øker imidlertid kompleksiteten med prosjekters størrelse og i så fall vil også risiko øke med prosjekters størrelse.

Vurderinger av hvordan risiko skal prises henger også sammen med hvordan et prosjekt kan sees i sammenheng med andre prosjekt utfører eller byggherre har ansvar for. Dersom en tenker på risiko som usikkerhet om hvilke uforutsette kostnadsøkninger og gevinster som kan oppstå i løpet av prosjektet, vil vurderingen av denne usikkerheten avhenge av om den ansvarlige entreprenør eller byggherre kan se prosjektet i sammenheng med andre prosjekter. Dersom både uforutsette kostnadsøkninger og gevinster fordeles seg rimelig jevnt, vil uforutsette kostnadsøkninger i et prosjekt motvirkes av uforutsette gevinster i et annet.

For entreprenører vil prosjektstørrelse påvirker håndteringen av risiko ved at store prosjekter utgjør en større andel av en entreprenørs omsetning enn et lite prosjekt. Dermed vil mulighetene til risikoutjevning mellom flere prosjekter synke med prosjektets størrelse. Normalt vil en risikoavers kommersiell aktør ta hensyn til dette ved å legge til grunn et høyere generelt risikopåslag i et stort prosjekt enn i et lite, alt annet likt.

Mindre entreprenører vil dermed normalt ikke by på de største prosjektene, bl.a. fordi en uforutsett hendelse kan true selve virksomhetens eksistens. Store prosjekter vil dermed normalt beholdes større virksomheter med en diversifisert portefølje. Blir prosjektet meget stort kan den eneste diversifiseringsmuligheten ligge i at entreprenøren ser prosjektet i sammenheng med store prosjekter i andre land. I slike situasjoner vil det kun være entreprenører med internasjonal virksomhet som kan legge rimelige risikopåslag til grunn.

Muligheten til å avveie prosjektrisiko mot andre prosjekter vil imidlertid være større for staten som byggherre enn for en entreprenør. I tillegg kommer at kommersielle aktører normalt er mer risikoaverse enn en offentlig byggherre som ikke i samme grad står overfor kommersielle avkastningskrav og konkurrisiko.⁸ Forskjellen mellom kommersielle aktørers vurdering av risiko vil øke med prosjektets størrelse.

⁸ Dvs. motvilje til å ta risiko ved at virksomheten foretrekker en noe lavere sikker inntekt fremfor en høyere usikker inntekt. De fleste virksomheter og personer antas å være risikoaverse i en eller annen grad.

3.2.1.2 Ved totalentrepriser overføres betydelige deler av risikoen til entreprenøren

Kontrakten gir et rammeverk for samarbeidet mellom byggherren og entreprenøren, og fordeler både ansvaret for usikkerheten og styringsmulighetene. Når det gjelder ansvaret for risikoen, bør det plasseres hos den parten som er best egnet til å 1) påvirke usikkerhetene og 2) håndtere konsekvensene av usikkerhetene. Som privat aktør vil entreprenøren være risikoaverse, mens statlige byggherrer ofte kan anses som tilnærmet risikonøytrale da de har gode muligheter for å diversifisere risikoen over en rekke ulike prosjekter. Isolert sett tilsier dette at byggherren bør ta store deler av den risikoen som det ikke er mulig å forutse og som vil velte alle rimelige prosjektkalkyler.

Ved bruk av totalentrepriser overføres prosjektets usikkerhetsmomenter til entreprenøren. Dermed prosjektet er komplekst og det derfor er mye usikkerhet knyttet opp mot gjennomføringen risikerer det offentlige å måtte betale en høy pris for overføring av risiko, noe som vil fordyre prosjektet unødvendig.

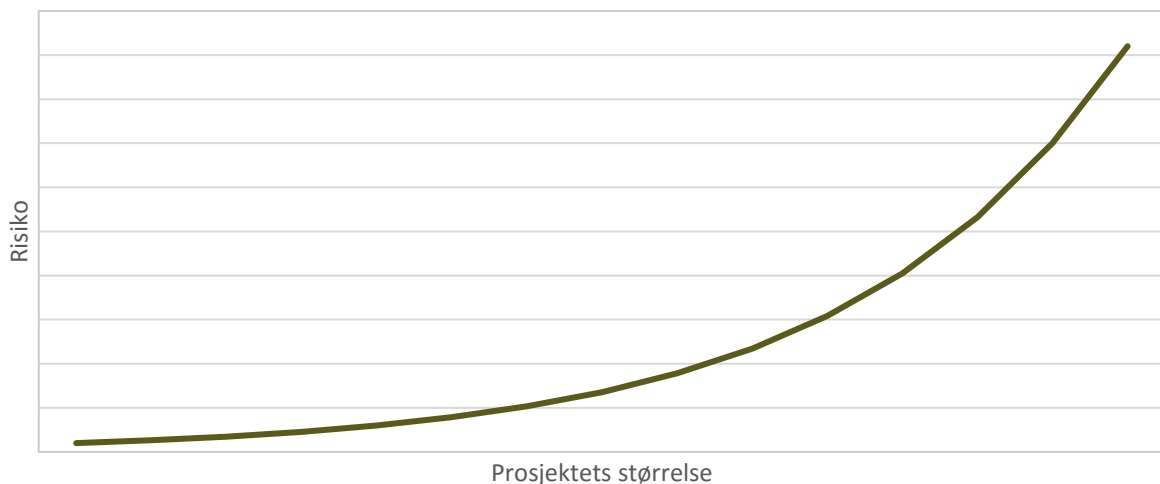
Jo mer detaljert byggherren spesifiserer oppdraget, jo mindre risiko må entreprenøren håndtere, og jo mer havner hos byggherren. Samtidig vil en detaljert oppdragsspesifisering gi mindre frihet for entreprenøren til å gjennomføre prosjektet på sin måte.

Usikkerheten knyttet til prosjekteringsfasen er typisk langt større enn usikkerheten knyttet til byggefasen.⁹ Ved bruk av totalentrepriser overføres en betydelig del av prosjektets risiko til entreprenøren ved at entreprenøren blir ansvarlig for prosjekteringsfasen. Entreprenørene må håndtere risiko med utgangspunkt i kunnskap om alle elementer i prosjektet og muligheten til å se prosjektet i sammenheng med andre prosjekter.

I utgangspunktet kan det antas at entreprenører vet mer om spesifikke risikoelementer i et prosjekt enn en byggherre som følge av mer omfattende erfaring med faktisk og konkret gjennomføring av prosjekter. Denne kunnskapsforskjellen taler for at det vil være gevinster i å overlate prosjektprosjektering og administrasjon til entreprenørene i form av totalentrepriser. På den annen side vil kunnskapsforskjellen kunne variere fra prosjekt til prosjekt og i noen tilfeller være så liten at byggherre og entreprenør har om lag samme kunnskap om prosjektets ulike elementer. I slike situasjoner vil det ikke være noen vesentlig forskjell i om prosjektet gjennomføres som en utførelses eller totalentreprise.

Fordi offentlige byggherrer vanligvis har større muligheter til å diversifisere vekk risiko enn entreprenører, vil verdien av å overflytte projektrisiko fra offentlig byggherre til entreprenør på et tidspunkt trolig bli borte. Gevinsten ved totalentrepriser opphører og prosjektet må enten deles opp i flere totalentrepriser eller gjennomføres som flere utførelsesentrepriser.

⁹ Klikk [her](#) for å lese NHOs rapport *Årsaker til kostnadsøkninger i norske vegprosjekt*.

Figur 3.2 Tiltakende risiko i prosjektets størrelse

Kilde: Samfunnsøkonomisk analyse

3.2.2 Det er uklart hvordan risikopåslaget beregnes

Det er imidlertid uklart hvordan entreprenørene priser inn prosjektets risiko. Store og kompliserte kontrakter kan bidra til at entreprenøren priser risikoen for høyt fordi det kan være vanskelig å sette seg grundig inn i alt prosjektet innebærer. En annen hypotese er at den harde konkurranse-situasjonen presser entreprenørene til å sette en lavere pris enn hva risikoen de påtar seg skulle tilsi.

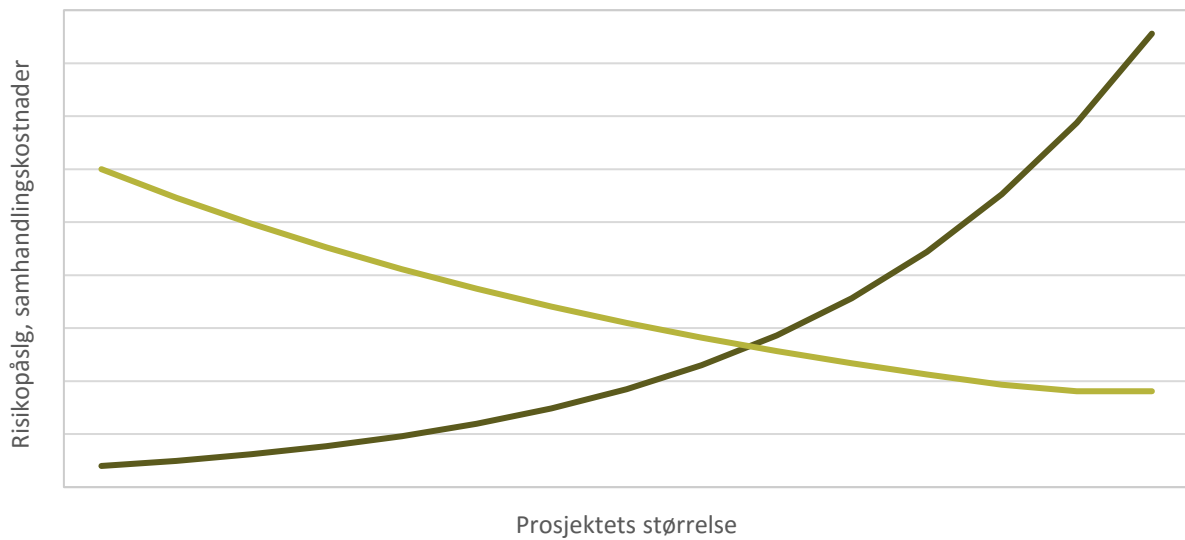
Alternativt kan det tenkes at overføringen av risiko fra byggherre til entreprenør også kan redusere antall tilbydere i prosjektet, grunnet risikoaversjon – som gjerne vil være størst blant små entreprenører med mindre oppdragsporteføljer. Ved totalentrepriser er det naturlig at entreprenørene vil kreve kompensasjon for risikoen forbundet med det ansvaret administrasjon av en totalentreprise innebærer. Kompensasjonen som kreves vil normalt øke med risikoen, altså oppdragets kompleksitet og størrelse, både som følge av at risikoen faktisk er større, men kanskje også fordi konkurransen blir svakere. En analyse gjennomført av Dovre Group finner at det er en positiv sammenheng mellom antall konkurrerende virksomheter og andel av prosjektet styrt av byggherren.¹⁰

Dersom det er tilfelle at entreprenøren kan tillate seg å sette et høyere påslag ved større kontrakter grunnet svakere konkurranse, kan det tenkes at en oppdeling av kontraktene vil gi lavere pris for byggherren.

3.3 Økende risiko og avtakende stordriftsfordeler gir optimal kontraktstørrelse

Dersom antakelsen om tiltakende risiko og avtakende samhandlingskostnader holder, så vil det finnes en optimal kontraktstørrelse hvor risikopåslaget er lik stordriftsfordelene, jf. figur 3.3.

¹⁰ Se Dovre Group (2015), Analyse av forsøkskontrakter med utvidet byggherrestyring for drift og vedlikehold.

Figur 3.3 Tiltakende risiko og avtakende samhandlingskostnader i prosjektets størrelse

Kilde: Samfunnsøkonomisk analyse

Hvor den optimale kontraktstørrelsen befinner seg vil imidlertid avhenge av det enkelte prosjekts karakteristikk. Ved mer komplekse prosjekter vil den optimale avgrensningen av kontraktstørrelsen være mindre fordi risikoen vil være tiltakende i prosjekter av høy kompleksitet. Det vil si at den optimale kontraktstørrelsen vil henge sammen med geografiske forhold, leverandørmarked og kompetanse, og teknisk kompleksitet. Eksempelvis kan to tunnelprosjekter, hvor den ene tunnelen er dobbelt så lang som den andre, oppleve lik risiko på tross av at størrelsen på det ene prosjektet vil være større, gitt at kompleksiteten er lik. Et prosjektets kompleksitet vil med andre ord ikke alltid vokse med prosjektets størrelse, selv om det ofte er slik.

I påfølgende kapittel vil hypotesene framstilt i dette kapittelet testes i samspill med ulike aktører fra anleggsbransjen.

4. Intervju underbygger at stordriftsfordeler og risiko avgrenser optimal kontraktstørrelse

For å teste ut hypoteser om stordriftsfordeler og utbygging av større samferdselsprosjekter, har vi gjennomført intervjuer med byggherrer, hovedentreprenører og underentreprenører. Dette er tre grupper med potensielt forskjellig oppfatning av ulike kostnadsmomenter i anleggsprosjektene som vil være nyttig å se i sammenheng.

Intervjuene gjennomført i dette prosjektet underbygger i stor grad hypotesene om at større kontrakter gir stordriftsfordeler knyttet til mer effektiv samhandling mellom prosjektdeltakerne, sammenlignet med en situasjon hvor samme oppgave ble delt i flere prosjekter. Stordriftsfordelene realiseres uavhengig av kontraktsform, men realiseres lettest ved totalentrepriser som følge av at entreprenørene da lettere kan utnytte egen opparbeidet kompetanse.

Samtidig underbygger intervjuene også at prosjektrisikoen øker i prosjektets kompleksitet uansett hvilken entrepriseform som benyttes. Ved totalentrepriser vil imidlertid betydelig større risiko bli plassert hos entreprenøren sammenlignet med en utførerentreprise, uavhengig av prosjektets størrelse.

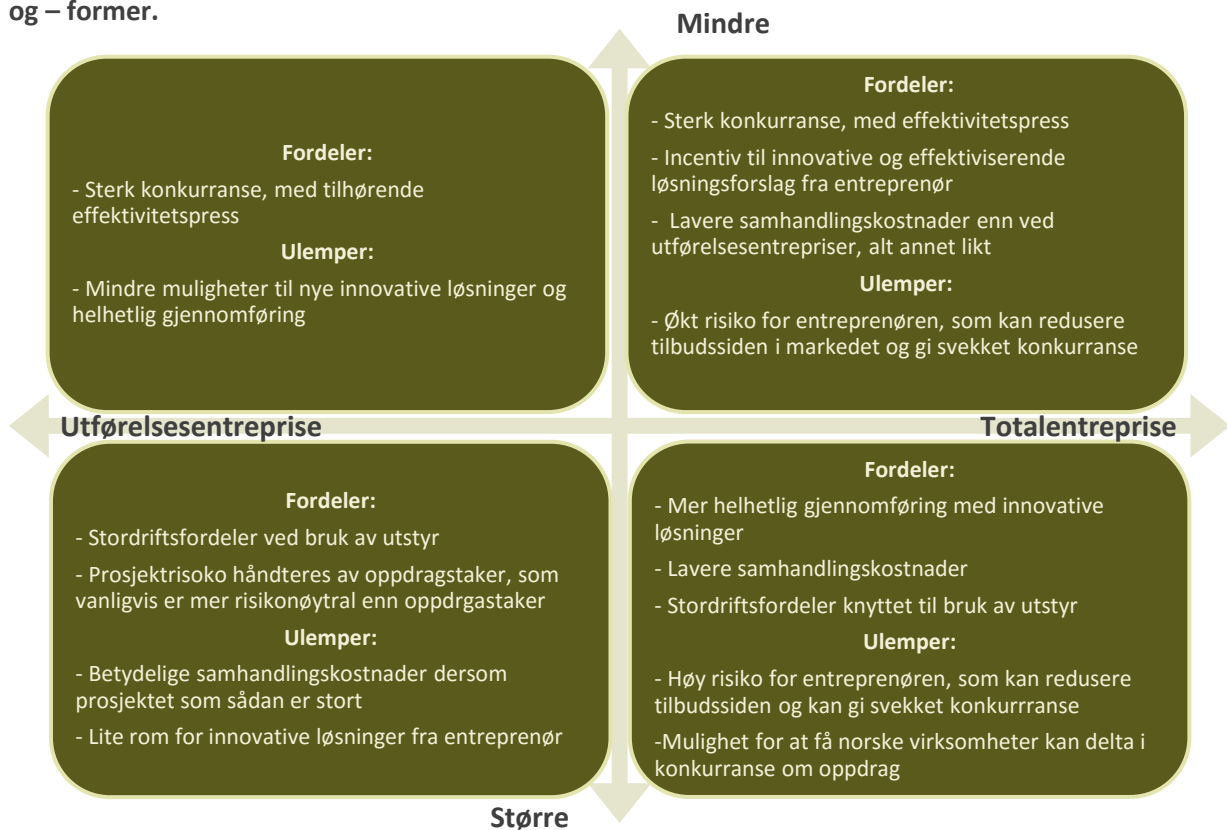
I dette kapitlet ser vi det som hensiktsmessig å skille på effekten av entrepriseform og kontraktstørrelse, selv om de må sees i sammenheng.

Sett fra det norske samfunnet vil det være fordeler og ulemper knyttet til ulike kontraktstørrelser og entrepriseformer. Når et samferdselsprosjekt er vedtatt, vil det etter vår vurdering være best for samfunnet om:

- Arbeidet kan utføres med minst mulig ressursinnsats
- At prosjektet ikke drar for langt ut i tid, altså at gleden av prosjektet kommer raskere heller enn senere
- At norsk anleggskompetanse videreutvikles

Det siste punktet er avledet av at vi legger til grunn at Norge i overskuelig framtid vil ha behov for tilstedeværende anleggsvirksomheter som kan ta på seg stadig nye og krevende utbyggingsoppgaver. For å sikre de to første kulepunktene er det derfor et selvstendig poeng at kontraktene som utlyses også gir norske anleggsvirksomheter mulighet til å videreutvikle egen kompetanse. Dette poenget kan være relevant dersom enkelte kontrakter har et omfang eller en form som i utgangspunktet gjør det umulig for norske anleggsvirksomheter å delta i konkurranser om å få utføre hele eller deler av oppdraget.

På bakgrunn av våre hypoteser og respons i våre intervjuer, har vi i figuren nedenfor oppsummert samfunnsmessige fordeler og ulemper knyttet til ulike kontraktstørrelser og – former. Videre i kapitlet utdyper vi vår oppsummering av våre intervjuer.

Figur 4.1 Oppsummering av samfunnsmessige fordeler og ulemper knyttet til ulike kontraktstørrelser og – former.

Kilde: Samfunnsøkonomisk analyse

4.1 Større kontrakter gir stordriftsfordeler

Største fordelene ved større kontrakter er at det gir muligheter til å utvikle virksomheter som kan utnytte stordriftsfordeler knyttet til bruk av utstyr og administrasjon.

Flere av intervjuobjektene peker på at en viktig kilde til stordriftsfordeler knyttet til større kontrakter vil være en reduksjon i innkjøpskostnader av utstyr. Større kontrakter vil gjøre det mulig forhandle fram lavere enhetspris på utstyr. Eksempelvis så vil gjerder til 300 km vei vanligvis gi lavere pris per meter enn gjerder til 30 km.

Også når det gjelder administrasjon er det viktige stordriftsfordeler, både ved at store prosjekter gir mindre planleggingstid per prosjektkrone og at større prosjekter kan gi entreprenørvirksomheten mulighet til å investere i mer spesialisert personal hvor personer kan ha tydelige avgrensede arbeidsoppgaver.

Tre forhold kan imidlertid tilsi at stordriftsfordelene avtar når prosjektet blir svært stort. De ene er at samhandlingskostnadene ikke faller like mye etter hvert som prosjektet blir meget stort. Det andre er at konkurransen om å få utføre prosjekter kan bli mindre når prosjektene blir store. Det tredje er at risikoen for entreprenørene kan bli for stor til at det er hensiktsmessig å utføre prosjektet uten å dele det opp.

4.1.1 Kostnadene knyttet til samhandling avtar noe i prosjektets størrelse

Som beskrevet i kapittel 2, vil kostnadene med ulike typer koordinering og samhandling synke som andel av samlet kontraktsum når kontraktene blir større. Flere av intervjuobjektene indikerte at prosjektets administrasjonskostnader kan ligge på om lag 10 til 15 prosent av kontraktens størrelse, men vil avta noe etterhvert som kontrakten blir større. Intervjuene tyder imidlertid ikke på at samhandlingskostnadene faller mye med kontraktstørrelsen. Behovet for ulike typer koordinering og samhandling avhenger i svært stor grad av kompleksiteten i det enkelte prosjekt og hvor mange aktører som må samarbeide om gjennomføringen.

Et viktig argument mot at samhandlingskostnadene avtar vesentlig i prosjektets størrelse er at større prosjekter gjerne krever helt nye funksjoner som vil øke kostnadene til prosjektledelse og samhandling. I tillegg vil kostnadene knyttet til kvalitetssikring øke dersom prosjektet overstiger 750 millioner kroner på grunn av Finansdepartementets Kvalitetssikringsordning (KS1 og KS2).¹¹

4.1.2 Konkurransenintensiteten kan svekkes når kontraktene blir meget store

Størrelsen på kontrakten kan ha en stor effekt på hvor mange entreprenører som har mulighet til å delta i konkurransen om oppdrag. Årsaken er enkel. Jo større et kontraktene er, jo større andel av en entreprenørvirksomhets ressurser vil være bundet til den ene kontrakten. Uavhengig av prosjektrisikoen i det ene prosjektet, vil et stort prosjekt gi mindre mulighet for virksomheten til å diversifisere den risikoen som er på flere prosjekter. I tillegg kommer at fleksibiliteten til å utnytte at ulike prosjekter kan ha ulike prosjektfaser bli mindre. Arbeidet med nye prosjekter kan også bli vanskeliggjort dersom en stor andel av virksomheten er tilknyttet et enkelt prosjekt, da det kan være utfordrende å finne overlappende prosjekter som ressursene kan allokere til ved et stort prosjekts avslutning.

For å unngå utfordringen over, vil en entreprenørvirksomhet som ønsker å ta større prosjekter logisk legge opp til en vekststrategi. Det igjen krever at virksomheten ser at det framover vil være et tilstrekkelig omfang av passende større prosjekter å konkurrere om. Utviklingen tyder på at flere norske anleggsentreprenører har lagt eller legger opp til vekststrategier.

Basert på gjennomførte intervjuer, er vårt anslag at den øvre kontraktstørrelsen som muliggjør tilbud fra norske entreprenørvirksomheter kan ha økt fra om lag 1 milliard til 3 milliarder kr i løpet av det siste året.

Slik norsk anleggsnæring i dag er, er det likevel opplagt flere virksomheter som kan konkurrere om små prosjekter enn om større. Våre intervjuer tyder på at konkurransen knyttet til de mindre prosjektene i dag er svært høy. Flere av entreprenørene vi har intervjuet påpekte at marginene på mindre prosjekter presses, noe som kan gå utover så vel kvalitet som overholdelse av norske arbeidsbetingelser.

¹¹ Klikk [her](#) for å lese mer om statens kvalitetssikringsordning.

Det er derfor nærliggende å konkludere med at det er sterkere konkurranse om mindre og mellomstore kontrakter enn på store. Det er imidlertid en god del variasjon mellom regioner. Blir prosjektet så lite at kun lokale virksomheter er aktuelle tilbydere, behøver ikke konkurransen være veldig sterk.

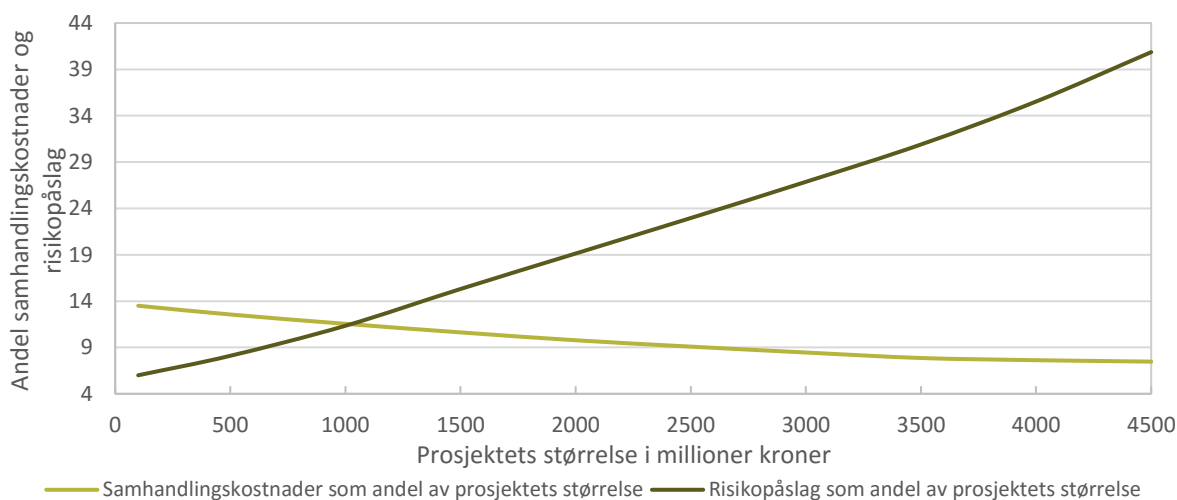
4.1.3 Risikoen er tiltakende i prosjektets kompleksitet

Intervjuene underbygget imidlertid at entreprenørens projektrisiko klart øker med prosjektets kompleksitet. Flere av intervjuobjektene peker på at det ikke nødvendigvis er en sammenheng mellom kontraktens størrelse og risiko, men at det alltid vil være en sterk sammenheng mellom prosjektets kompleksitet og risiko. Større kontrakter må altså ikke nødvendigvis innebære større risiko, men dette er en ofte observert sammenheng.

Entreprenørene tar hensyn til risiko ved å legge på et risikopåslag i sine tilbud. Risikopåslaget vil variere mellom ulike prosjekt. Basert på våre intervjuer, er vårt anslag at 5 til 10 prosent er et vanlig risikopåslag for et gjennomsnittlig prosjekt for våre intervjuobjekter, men at dette vil variere basert på prosjektets kompleksitet og størrelse. Vi anslår at et gjennomsnittlig prosjekt er på om lag 500 millioner.

Når vi sammenholder stordriftsfordeler i et prosjekt med tiltakende projektrisiko for en anleggs-entreprenør som kan håndtere prosjekter på 500 millioner kr, kan vi få et bilde av hvilken kontraktstørrelse som minimerer samhandlingskostnadene og risiko hos entreprenørene.¹² Nivået er avhengig av hvor mye henholdsvis kostnader og risiko endres i takt med kontraktstørrelse. Vårt beste anslag er at kombinasjonen av stordriftsfordeler og risiko tilsier at; for en norsk anleggsvirksomhet som kan håndtere en kontrakt på 500 million kroner, vil en kontrakt på 1 milliard kroner trolig være det maksimale før risikopåslaget mer enn oppveier eventuelt uutnyttede stordriftsfordeler. Figuren anskueliggjør at hensynene til å minimere risiko og maksimere stordriftsfordeler trekker i ulike retning.

Figur 4.2 Sammenhengen mellom risikopåslaget og stordriftsfordeler i samhandling o.a.

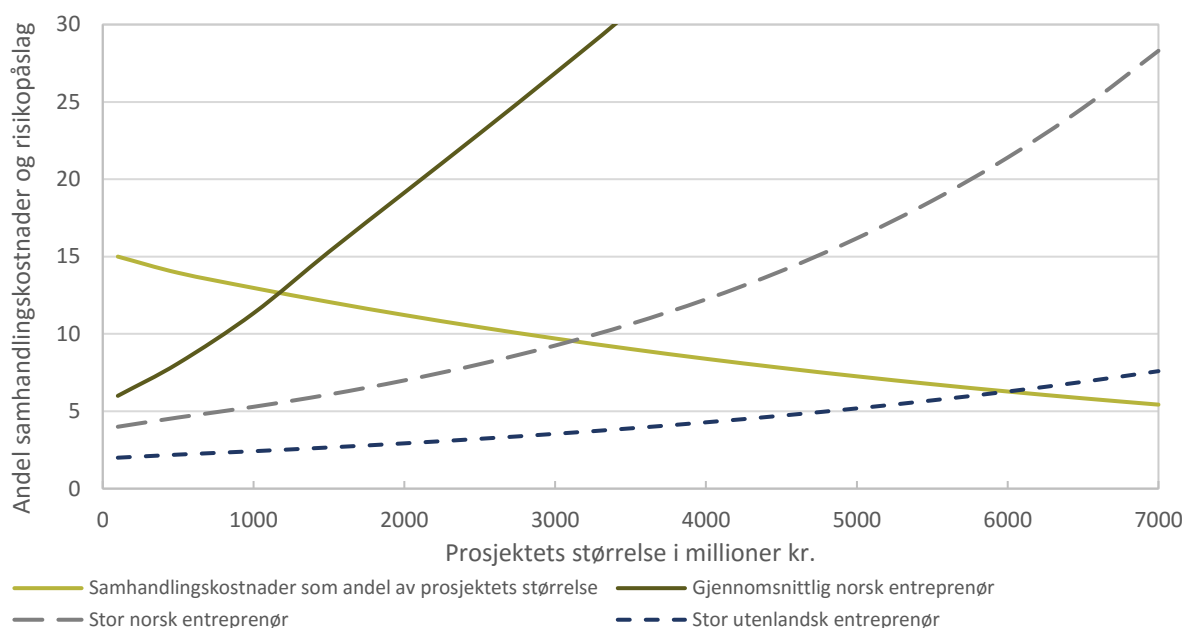


Kilde: Samfunnsøkonomisk analyse

¹² 2/3 av sysselsetting og omsetning i norsk anleggsnæring er innenfor foretak med mer enn 50 sysselsatte.

Videre vil risikopåslaget entreprenøren velger å sette, i stor grad avhenge av størrelsen på egen virksomhet. Større entreprenører vil ha større muligheter til å jevne ut prosjektrisiko gjennom diversifisering mellom kontrakter enn en mindre entreprenør. Således vil større entreprenører ha muligheten til å påta seg større kontrakter enn den gjennomsnittlige entreprenør, jf. visualisering i Figur 4.3.

Figur 4.3 Sammenhengen mellom risikopåslaget, stordriftsfordeler, kontraktstørrelse og entreprenørens størrelse. Større entreprenører vil ha muligheten til lavere risikopåslag



Kilde: Samfunnsøkonomisk analyse

Det er altså ulike egnede kontraktstørrelser for ulike formål. Dersom formålet er å gjennomføre samferdselsprosjekter på mest mulig kostnadseffektiv og helhetlig måte, uavhengig av om den norske anleggsbransjen har mulighet til å delta i konkurransen, kan svært store prosjekter gjennomføres. Dersom verdien av å ha en kompetent og produktiv norsk anleggsnæring inkluderes i beslutningsgrunnlaget bør kontraktstørrelsen reduseres kraftig. Vårt samlede inntrykk fra intervjuene er at kontraktstørrelsen ikke bør overstige tre milliarder kroner dersom de norske anleggsvirksomhetene skal kunne konkurrere mot internasjonale aktører om samferdselsprosjekter i Norge. Dersom det er ønskelig at en større gruppe norske anleggsaktør skal kunne delta i konkurransen må kontraktstørrelsen ytterligere reduseres. Muligens til om lag én milliard kroner.

4.1.4 Prosjektets faktiske risiko prises ikke nødvendigvis riktig

På bakgrunn av intervjuene anslår vi at det eksisterer flere tilfeller der prosjektets faktiske risiko ikke prises riktig inn i tilbudet. På tross av at risikoen er tiltakende i prosjektets kompleksitet er ikke nødvendigvis risikopåslaget entreprenøren setter tiltakende i kompleksiteten, men ofte svært avhengig av konkurransesituasjonen.

Ved mindre prosjekter er, som beskrevet over, konkurransen hardere og flere peker på at det reduserer muligheten for å prise inn risikoen som prosjektet faktisk innebærer, noe som kan tilsi

at flere virksomheter faktisk kan bli ulønnsomme, eventuelt gå konkurs, dersom det oppstår uforutsette kostnader i prosjektene som ikke er hensyntatt i kontraktene.

Ved større kontrakter er det gjerne færre tilbydere og dermed større mulighet for å prise risikoen korrekt i henhold til prosjektets kompleksitet.

Blir konkurransen for svak, kan det ikke utelukkes at det blir regnet inn bedre marginer enn hva som er vanlig ved mindre kontrakter.

4.2 Effekten av entreprisereformen

De fleste anleggskontrakter utformes som utførelsesentrepriser, men andelen totalentrepriser øker, jf. kapittel 2. Våre intervjuer underbygger at entreprisereformen i seg selv påvirker mulighetene til innovasjon, samhandlingskostnader og risikofordeling.

Hovedkonklusjonen er at totalentrepriser gir flest incentiver til innovasjon og effektiv drift.

Samtidig er det viktig å ta hensyn til at det norske markedet for store totalentrepriser relativt ferskt og entreprenørene trenger tid for å tilpasse seg denne entreprisereformen. Dette vil gjelde både opparbeidelse av nødvendig kompetanse for å drive alle sider av et prosjekt og evne til å ta risiko. Få entreprenører har selv alle kompetanseområder som kreves for å gjennomføre et større samferdselsprosjekt (se kapittel 3). Strategisk samarbeid blir dermed viktig for god gjennomføring ved totalentreprisekontrakter. Flere større norske entreprenører arbeider også systematisk for å utvide egen organisasjons kompetanseområder.

4.2.1 Større involvering i prosjekteringsfasen kan gjøre utbyggingen mer innovativ og effektiv

Våre intervjuer underbygger klart at når entreprenøren tar en stor del i et prosjektets planleggingsfase åpnes det for mer bruk av entreprenørens opparbeidede kompetanse. Selv om selve prosjekteringen ofte utføres av spesialiserte konsulenter, vil entreprenørens egne erfaringer og nye ideer langt lettere komme inn i prosjekteringen når det er entreprenøren som engasjerer prosjekteringskonsulentene. Det kan gi en mer effektiv og innovativ gjennomføring av prosjekt og kontrakt, enn når entreprenørene avgrenses til å utføre en på forhånd prosjektert oppgave. Forutsetningen er dog at entreprenøren faktisk har kunnskap oppdragsgiver ikke har, noe som trolig er langt mer vanlig når oppgaven er kompleks enn standardisert.

En rapport utarbeidet av Oslo Economics for Veidekke i 2015 har tidligere drøftet fordeler og ulemper ved totalentrepriser.¹³ Rapporten peker på at totalentreprenøren har et sterkere insentiv til å forsøke å være innovative i prosjektene både i form av løsninger og sparte kostnader enn ved utførelsesentrepriser. Våre intervjuer underbygger dette. Våre intervjuobjekter nevner flere konkrete eksempler på prosjekter hvor tidsbruk er redusert som følge av at totalentrepriser har gitt større mulighet til å se alle deler av at et prosjekt i sammenheng.

¹³ Klikk [her](#) for å lese hele rapporten - Entreprisereform og effektivitet i vegprosjekter

4.2.2 Totalentrepriser kan redusere samhandlingskostnadene

I en totalentreprise kan byggherrens kostnader knyttet til administrasjon gjøres vesentlig mindre, både fordi langt færre utlysninger gjennomføres og fordi prosjektets planleggingsfase i stor grad blir konkurranseutsatt, hvilket overfører kostnadene til entreprenøren. Entreprenøren vil sitte med ansvaret for både prosjektering, eventuelle underentreprenører og koordinering av underentreprenører. For samfunnet vil kostnadene knyttet til samhandling eksistere uavhengig av entrepriseform, men potensielt være lavere ved god koordinering gjennomført av entreprenøren på bakgrunn av deres relasjon til egenutvalgte underentreprenører.

Våre intervju underbygger også at totalentrepriser kan gi lavere samlede samhandlingskostnader enn utførelsesentrepriser. Hovedgrunnen følger av at samarbeidet mellom alle som arbeider på et prosjekt kan bli bedre dersom hovedentreprenøren selv velger underentreprenører, som de gjerne har kjennskap til fra tidligere. Totalentrepriser er gir hovedentreprenører også muligheter til å velge prosjekteringskonsulenter. Godt samarbeid mellom hovedentreprenør og underentreprenør kan redusere potensielle konflikter. Videre vil byggherren få færre aktører å forholde seg til.

Ved oppdelte prosjekter kan det oppstå utfordringer i tilfeller der ulike entreprenører jobber på kontrakter med tilgrensende arbeider. Et typisk problem kan være å avgjøre når et kontraktarbeid slutter og et annet kan begynne.

I tillegg vil det være mindre behov for kontrollfunksjoner dersom totalentrepriseformen benyttes. Dette kommer av at ved utførelsesentrepriser vil både byggherre og entreprenører ha behov for å kontrollere at prosjektet utføres i henhold til den prosjekteringen byggherren har lagt opp til i kontrakten. Ved totalentrepriser vil administrasjonskostnadene byggherren bruker på kontroll reduseres kraftig. Dette vil også kunne redusere konfliktnivået mellom entreprenør og byggherre.¹⁴

Flere av entreprenørene argumenterer for at det er lettere å administrere prosjekter dersom de viktigste kompetanseområdene er dekket i egen organisasjon. En utvikling i retning av flere større norske entreprenører med flere kompetanseområder i egen organisasjon, kan dermed forsterke mulighetene for norske entreprenørvirksomheter til å utnytte effektiviseringspotensial som følger av totalentrepriser.

Mot dette kan det hevdes at spesialister på ulike fagområdene, krever virksomheter som kun beskjeftiger seg med enkelte deler av et samferdselsprosjekt, som f.eks. tunnelboring. Våre intervju tyder på at norske entreprenører er oppmerksomme på behovet for spesialisering på enkelte områder og ikke ønsker å bygge opp egne kompetansetilbud dersom de ikke kan konkurrere med de beste eksterne leverandørene.

Totalentrepriser vil for øvrig også innebære mange underleverandørkontrakter som i praksis har form som utførelsesentrepriser. Enkelte intervju antyder at det kan være lettere for entreprenører, som selv kjenner arbeidsmetoder i praksis, å utforme gode utførelseskontrakter. I så fall vil

¹⁴ Se for eksempel Byggeindustriens: [Flere totalentrepriser kan løse konfliktene i veibygging](#)

totalentrepriser også effektivisere kommersielle kontrakter mellom mindre underleverandører i et samferdselsprosjekt og ansvarshavende for totalen.

For underentreprenører vil dermed marginene ofte presses ytterligere ved totalentrepriser. I intervjuene pekes hovedentreprenørens egen erfaring med utbygging på som en viktig årsak til at marginene presses ytterligere dersom entreprenøren er underentreprenør, i forhold til hovedentreprenør. Bakgrunnen for dette er at muligheten for å legge et påslag på prisen for en underentreprenør er svakere fordi hovedentreprenøren, som er oppdragsgiver, vil selv ha så gjennomgående erfaring med utførelse at de i større grad enn byggherren vil kunne beregne hva en fornuftig pris skulle tilsi. Mulighetsrommet for å legge på et prispåslag for underentreprenøren blir dermed redusert.

4.2.3 Ved totalentrepriser overføres mye av prosjektets risiko fra byggherre til entreprenør

I tillegg til at risikoen vil øke med prosjektets størrelse, vil også den risikoen utførende entreprenør påtar seg i stor grad avhenge av hvilken entreprisform oppdraget har. Større prosjekter vil være mer utfordrende å planlegge og å prosjektere enn små, og dermed involvere mer risiko. Store og komplekse prosjekter gjør det mer sannsynlig at uforutsette hendelser forekommer, og prosjektet kan bli langt mer kostbart enn lagt til grunn i prosjekteringsfasen.

Våre intervju underbygger at kommersielle virksomheter er mer sårbare for uheldige utfall i et prosjekt (risikoaverse) enn statlige byggherrer og at mulighetene til å jevne ut risiko øker med størrelsen på selskapene, jf. drøfting i kapittel 4.1 og hypotsegjennomgangen i kapittel 3. Når entreprenør er mer risikoaverse enn oppdragsgiver, vil overgang fra utførelsesentrepriser til totalentrepriser medføre at entreprenørene må prise inn et større risikopåslag, alt annet likt. I tillegg kan entreprenøren ved større totalentrepriser risikere store økonomiske problemer, og i verste tilfelle konkurs, dersom prosjektet ikke går som planlagt. Økonomiske problemer eller konkurs hos entreprenør kan føre til både forsinkelser og kostnadsøkninger for veiprojektet.

I tillegg til risikoen knyttet til gjennomføring av prosjektet, påtar entreprenøren seg store kostnader knyttet til utarbeidelsen av et tilbud om totalentrepriser. Flere av intervjuobjektene peker på tilbudskostnadene som en viktig del i avgjørelsen om entreprenøren er villig til å søke på prosjektet. Utforming av tilbud på store prosjekt er meget ressurskrevende og tap i en anbudskonkurranse kan være svært kostbart. Byggherrer har etterhvert begynt å benytte s.k. «losers fee» til entreprenører som deltar i forhandlingsfasen (kontrakter med konkurransepreget dialog). «Losers fee» gir delvis kompensasjon for å delta i en anbudskonkurranse. Likevel vil virksomhetene som ikke vinner, tape betydelige beløp på ikke-vunnende anbud. Det er ikke utenkelig at høye kostnader som påløper innledningsvis vil gjøre det enda vanskeligere å forsones seg med at kontrakten gikk til en konkurrent. Et mulig resultat kan være at konfliktene flyttes fra gjennomføringsfasen til tildelingsfasen.

Når hensiktsmessighetene ved bruk av totalentrepriser skal sammenholdes med utførelsesentrepriser må økende mulighet til å utnytte innovasjon og redusere samhandlingskostnader veies opp

mot økende risikopåslag hos entreprenørene. Avveilingen blir svært lik avveilingen i knyttet til kontraktstørrelse, hvor stordriftsfordeler ved større kontrakter må sees opp mot den økende risikoen.

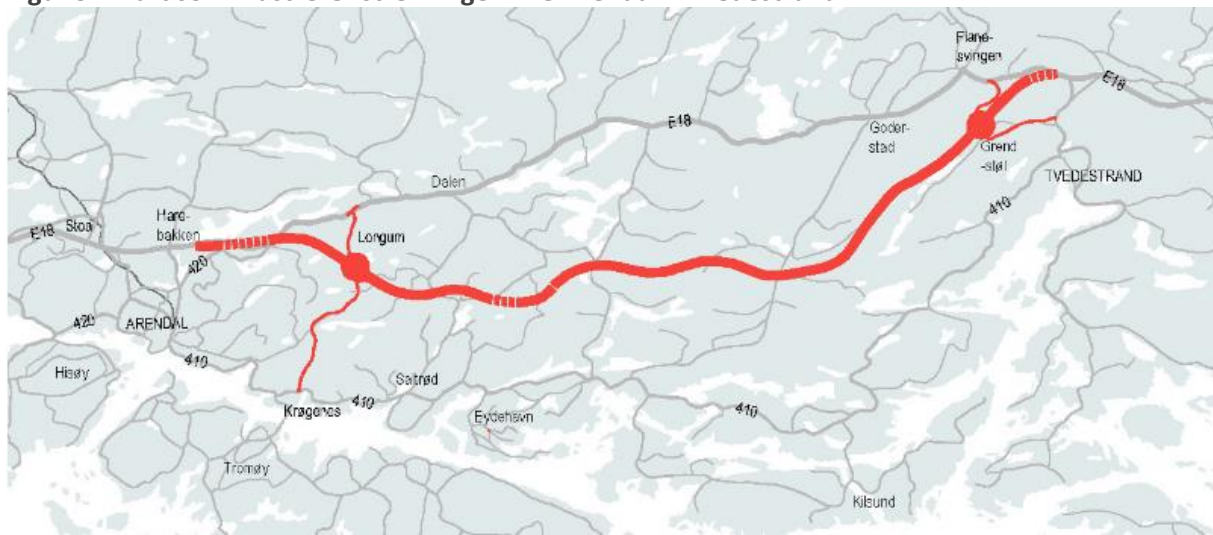
Våre intervju indikerer for øvrig at prising av risiko i store totalentrepriser er noe norske anleggsvirksomheter generelt har lite erfaring med.

5. Kostnader og gevinster ved oppdeling av E18 Arendal – Tvedestrand

Prosjektet E18 Arendal-Tvedestrand er utlyst som én totalentreprise og er det statlige utbyggings-selskapet Nye Veier AS første utbyggingsprosjekt.

I dette kapittelet vil vi anvende resonnementene og intervjuresultatene ovenfor for å vurdere for-deler og ulemper ved ulike utbyggingsalternativer av prosjektet E18 Arendal-Tvedestrand. Vi vur-derer alternativene opp mot det valgte utbyggingsalternativet som blir benevnt nullalternativet. Vi vil være spesielt interessert i om en annen oppdeling av prosjektet vil påvirker de samlede ad-ministrasjonskostnadene for prosjektet, konkurransesituasjonen og antatt tidsbruk.

Figur 5.1 Kart som illustrerer strekningen E18 Arendal – Tvedestrand



Kilde: Nye veier AS

5.1 Nullalternativet – Strekningen E18 Arendal – Tvedestrand bygges ut i form av én totalentreprise

Den planlagte veien E18 Arendal-Tvedestrand er beregnet for 110 km/t og inkluderer 23 kilometers utbygging av en firefelts vei fra Rømyr i Tvedestrand til Harebakken i Arendal.

Som en del av oppdraget skal det også bygges tilførselsveier på til sammen 14 kilometer (fylkes-vei), hvor store deler har både gang- og sykkelvei.

Prosjektet inneholder mye sprengning og masseflytting, og inkluderer fire tunneler, 16 broer og nytt VA-anlegg for både Arendal og Tvedestrand kommune. Prosjektet er estimert å ha en utbyg-gingskostnad på om lag 5,5 milliarder kroner, hvorav om lag 3,5 milliarder kroner vil bli tildelt den vinnende totalentreprisen. Prosjektet lyses ut som én totalentreprise.

At store deler av strekningens terreng er tidligere uberørt og krysser flere store vassdrag og mindre bekker, taler for at det kan være mye å hente på å la hovedentreprenøren ta stor del i prosjekteringsfasen (selv om denne ikke nødvendigvis har spesielt god kjennskap til lokale forhold). Slik at entreprenørens ekspertise om lokale forhold kan benyttes i planleggingsfasen.

Konkurransen om å pre-kvalifiseres til utbyggingen av E18 Tvedestrand-Arendal ble kunngjort 29. februar 2016. Ved fristens utløp 8. april hadde det kommet inn ti søkere. Etter vurdering i Nye Veier AS er fire tilbydere med i den videre anbudsprosessen. De fire er: AF Gruppen, Hochtief Infra, Skanska og NCC Construction. Endelig kontraktstildeling vil bli inngått før årsskiftet og veistrekningen skal ferdigstilles i oktober 2019.¹⁵

5.2 Strekingen E18 Arendal – Tvedestrand bygges ut i form av to kontrakter, som Statens vegvesen planla før opprettelsen av Nye Veier

Det kan tenkes at totalentreprisen er større enn hva som er nødvendig for å maksimere stordriftsfordelene ved planlegging, bruk av utstyr og innkjøp av materialer. Entreprenøren som vinner kontrakten bør kunne klare å utnytte ulike typer stordriftsfordeler dersom prosjektsstørrelsen øker, men samtidig øker risikoen vesentlig. Som nevnt i kapittel 3 og 4 kan det argumenteres for at stordriftsfordeler og risiko drar i ulik retning og våre intervju indikerer at den optimale kontraktstørrelsen for en norsk entreprenør ligger lavere enn den estimerte kontraktstørrelsen for prosjektet E18 Arendal – Tvedestrand.

I tillegg peker flere av intervjuobjektene på at dette prosjektets strekning er så lang at mange stordriftsfordeler går tapt, det er rett og slett for stort og for lang avstand. Eksempelvis vil det være nødvendig å sette opp flere depoter for utstyr og brakker for ansatte dersom strekingen er så lang at det ikke er hensiktsmessig å ha et felles baseområde.

Statens vegvesens originale utlysning for strekingen E18 Arendal – Tvedestrand var delt opp i to strekninger; Tvedestrand til Stølen i Arendal kommune og Stølen til Harebakken, som skulle bli utbygd i etter hverandre.

Dersom kontraktene kunne deles i to totalentrepriser kan det dermed tenkes følgende fordeler og ulemper i forhold til nullalternativet:

Fordeler:

- To kontrakter kan antas å gi større konkurranse om hver kontrakt, som følge at flere entreprenører har mulighet til å delta. Dermed vil denne oppdelingen kunne styrke konkurransesituasjonen.
- Risikopåslaget blir lettere å beregne og kan settes lavere som følge av bedre diversifiseringsmuligheter. Ulike vinnere av de to kontraktene kan også ha ulik risikovurdering på de enkelte deler, noe som trekker i retning av lavere gjennomsnittlig risikopåslag med to heller enn en totalentreprise. Dette vil bidra til å redusere prosjektets samlede kostnader.

¹⁵ Klikk [her](#) for å lese mer om konkurransen.

- To kontrakter vil gjøre det mindre påkrevet med utstyr plassert flere steder samtidig. Det vil i så fall forenkle administrasjon av prosjektet og øke effektiviteten i bruk av utstyr.
- Tilførselsveier kan inngå som en viktig del av prosjektinfrastrukturen. Dersom det pågår arbeid flere steder knyttet til samme tilførselsvei, kan venteproblemer oppstå. Det kan argumenteres for utbygging og bruk av tilførselsveier blir mer effektiv dersom to prosjekter følger etter hverandre enn om de bygges samtidig.
- To kontrakter vil kunne redusere administrasjonskostnadene knyttet til å administrere svært store prosjekter.

Ulemper:

- Et prosjekt gjør det lettere å tenke helhetlig enn dersom det deles i to. Innovasjonsmuligheter vil dermed i prinsippet bli større ved en enn ved to totalentrepriser.
- Det kan tenkes at oppdeling i to delprosjekter, gjør det hensiktsmessig at delprosjektene igangsettes med en tidsforskjell. En liten tidsforsinkelse mellom utlysning og oppstart av de to delprosjektene vil gi flere virksomheter anledning til å delta i begge konkurranser, jf. siste kulepunkt i fordelstien over. I så fall vil to prosjekter forlenge byggetiden.
- Kostnadene ved kjøp av utstyr og materialer kan tenkes å øke når et prosjekt deles i to da entreprenørens mulighet til å forhandle fram gode enhetspriser ved kjøp av store kvantum reduseres når kontrakten fordeles på to entreprenører.

5.3 Tunnelene i prosjektet utlyses som egne kontrakter, alternativt som en samlet kontrakt

Å skille ut tunnelene fra den øvrige totalentreprisen som skal gjennomføre utbyggingen av E18 Arendal-Tvedestrand kan bidra til at en mindre entreprenør som er spesialisert på tunneler vil kunne by som hovedentreprenør på tunneldelen av utbyggingen.

Imidlertid vil det kunne oppstå ineffektive løsninger knyttet til helheten dersom tunnelutbyggingen er skilt ut fra den totale utbyggingen. Eksempelvis bør massene som blir hentet ut i forbindelse med utbyggingen av en tunnel bli benyttet som fyllmasse på veistrekningen, og dersom ansvaret for tunnelene er utskilt fra ansvaret for resten av veiutbyggingen kan dette skape kostnader knyttet til samhandling. I tillegg kan det oppstå koordineringskostnader knyttet til ferdigstilling av tunnelene og behovene til totalentreprenøren for resten av veiutbyggingens som ønsker å benytte tunnelen som transportåre.

Dermed kan vi få følgende fordelere og ulemper i forhold til nullalternativet:

Fordeler:

- Større trygghet for at tunnelboringen blir utført av de beste på området.
- Lavere prosjektstørrelse og dermed sannsynligvis sterkere konkurranse om totalentreprisen.
- Lavere prosjektsum reduserer isolert sett entreprenørens risiko, men mer krevende koordinering kan virke motsatt, se nedenfor.

Ulemper:

- Vanskeliggjør koordinering av de ulike delene av prosjektet, dermed kan samhandlingskostnader kan øke vesentlig.
- Når prosjektet deles opp, vil hver entreprenør være primært forpliktet av egne kontrakter. Det er dermed grunn til å regne med at flere arbeidsoppgaver må vente på hverandre, noe som er tidsforlengende.
- Reduserte muligheter til å tenke helhetlig og innovativt om hele prosjektet.

Forskjeller i gevinster og kostnader vil imidlertid også avhenge av hvorvidt en eventuell egen utlysning av tunnelarbeidene lyses ut som en egen kontrakt eller fire enkeltvise kontrakter, og hvorvidt disse kontraktene er totalentrepriser eller utførelsesentrepriser.

Ved å lyse ut disse som enkeltvise totalentreprisekontrakter vil det potensielt kunne være fire ulike entreprenører som har ansvar for hver sin tunnel. Det vil implisere fire prosjekteringsfaser, som potensielt kunne vært standardisert dersom en utførende entreprenør hadde gjennomført alle tunnelene, eller dersom de fire tunnelene var lyst ut som en totalentreprise.

I tillegg vil fire totalentrepriser kreve mer i administrasjon fra byggherrens side enn ved én totalentreprise, mens fire utførelsesentrepriser ville krevet enda mer å administrere. Ved å skille ut tunnelene i utførelsesentrepriser (en eller fire) vil man også gå glipp av entreprenørens erfaring i prosjekteringsfasen av tunnelutbyggingen.

Dersom tunnelene isteden utlyses som en totalentreprise, og resten av veiutbyggingen som en annen så vil det være gevinster å hente i mulig standardisering av tunnelbyggingen. Dette vil det imidlertid også være i nullalternativet, men ved denne oppdelingen vil entreprenøren ansvarlig for tunnelene sannsynligvis være svært erfaren på akkurat tunnelboring.

5.4 Tilførselsveier, inkl. gang- og sykkelveier, tas ut av totalentreprisen og utlyses som en egen kontrakt

Ved dette oppdelingsalternativet vil selve E18 strekningen bygges som en totalentreprise, mens tilførselsveiene er vært satt ut til en egen totalentreprise.

Som problemstillingen med tunneler vil utskilling av tilførselsveier være mindre helhetlig enn dersom totalentreprisen som har ansvaret for selve veiutbyggingen også hadde ansvaret for tilførselsveiene. Imidlertid kan denne oppdelingen anses som mye mindre problematisk enn ved utskilling av tunneler fordi den øvrige veiutbyggingen er mindre avhengig av aktiviteten på tilførselsveiene. Det vil likevel kunne oppstå koordineringsproblemer ved at hovedveiutbyggerne kan ha behov for å benytte tilførselsveiene og i stor grad kontrollere når disse skal være tilgjengelige.

Flere av intervjuobjektene peker på at det er sannsynlig at lokale underentreprenører vil bli benyttet til å bygge ut de ulike tilførselsveiene, selv om E18 Arendal – Tvedestrand skulle bli lyst ut som en enkelt totalentreprise. Dette impliserer at det kan være den samme entreprenøren som bygger tilførselsveien uavhengig av oppdelingsalternativet. Imidlertid kan det være mulighet for at utførende entreprenør oppnår en høyere fortjeneste dersom de får ansvaret av byggherren for tilførselsveiene, heller enn av en hovedentreprenør. Hovedentreprenøren har ofte større mulighet til å presse underentreprenørens marginer ved å ha god kontroll på de ulike kostnadselementene

basert på egen erfaring. I tillegg vil utførende entreprenør ha muligheten til å benytte sin kunnskap om lokale forhold i prosjekteringsfasen av tilførselsveiene dersom dette lyses ut som en egen totalentreprise. Dette kan være kostnadsbesparende for byggherren.

Fordeler:

- Lavere prosjektstørrelse og sannsynlig med sterkere konkurranse om totalentreprisen.
- Noe lavere risiko for entreprenøren.
- Utførende entreprenør på tilførselsveiene kan benytte sin kunnskap om lokale forhold til å planlegge og gjennomføre tilførselsveiene godt.

Ulemper:

- Vanskeliggjør koordinering av de ulike delene av prosjektet. Koordineringskostnader og samhandlingskostnader blir høyere.
- Når prosjektet deles opp, vil hver entreprenør være primært forpliktet av egne kontrakter. Det er dermed grunn til å regne med at flere arbeidsoppgaver må vente på hverandre, noe som er tidsforlengende.
- Mindre muligheter til å tenke helhetlig og innovativt om hele prosjektet.
- Høyere enhetskostnader for innsatsfaktorer enn dersom én totalentreprise hadde ansvaret for hele gjennomføringen.

5.5 Vurdering av samfunnsøkonomisk lønnsomhet

Avsnittene over har kartlagt fordeler og ulemper ved de ulike oppdelingsalternativene. Fordelene og ulempene er ikke kvantifisert i kroner fordi dette vil være svært prosjektavhengig. Vi vil her fremstille en oppsummering av de ulike oppdelingsalternativene.

Kostnadene og gevinstene vil kartlegges på en måte som gir et godt grunnlag for å vurdere hvordan virkningene vil påvirke den samfunnsøkonomiske lønnsomheten. Dette kan gjøres ved å kvalitativt vurdere verdien av de ikke-prissatte virkningene gjennom den såkalte «pluss-minus-metoden». Tre viktige begreper i denne metoden er betydning, omfang og konsekvens.

Først vurderes det om oppdelingsalternativet spiller noen rolle for de samfunnsøkonomiske kostnadene forbundet med prosjektet. Om det virker positivt for samfunnet markeres dette ved +. Negativ betydning markeres med -.

Dernest vurderes om dette er en viktig eller lite viktig påvirkning. Omfanget av påvirkning markeres ved å gjenta plusser eller minuser. Antall pluss og minus tegn er basert på vår vurdering.

Deretter vurderes i hvilken grad de ulike oppdelingsalternativene påvirker dette området sammenlignet med nullalternativet (den faktiske utlysningen av hele strekningen som en totalentreprise). Med utgangspunkt i vurderingene for betydning og omfang etableres en konsekvensmatrise hvor man avleder konsekvensen av tiltaket relativt til nullalternativet. Trekker de ulike + og – tegne i samme retning, blir konsekvensen at alternativet er bedre. Dersom de spriker, må det gjøres en vurdering basert på hvor viktig (i dette tilfellet) virkningen på konkurranse, risiko, innovasjon og tidsbruk er.

Tabell 1 Oppsummering av fordeler og ulemper ved de ulike oppdelingsalternativene. Det er ikke markert forskjeller i om tunnelene deles ut som en eller flere kontrakter

	To totalentrepriser	Tunnelene utskilt i en eller flere kontrakter	Tilførselsveiene som en utskilt kontrakt
Konkurransen	+	+	++
Stordriftsfordeler	-	--	-
Administrasjons- og sam-handlingskostnader	+	--	-
Risiko	++	+	+
Innovasjon	-	--	-
Tidsbruk	-	--	-

Vår vurdering er at det sannsynligvis hadde oppstått flere samfunnsøkonomiske gevinster dersom E18 Arendal – Tvedestrand hadde blitt utlyst som to totalentrepriser framfor én. Det kan imidlertid ikke utelukkes at en oppdeling medfører at prosjekt to kommer litt etter nummer en. I så fall kan en oppdeling medføre at byggetiden forlenges noe. Eventuell lengre byggetid er et argument som trekker i motsatt retning.

De andre alternativene vurderes til å ha få gevinster framfor nullalternativet og en god del ulemper.

6. Anbefalinger

Statlige utbyggere har i økende grad uttalte at større samferdselsinvesteringer bør skje i form av totalentrepriser og at kontraktene blir større. Statens opprettelsen av utbyggingselskapet Nye veier AS, som et supplement til Statens vegvesen, kan sees som et uttrykk for dette. Byggherrene som er intervjuet i forbindelse med dette prosjektet pekte på at utviklingen mot større prosjekter er svært rask, og kan sees i sammenheng med en økt nasjonal satsning på samferdsel. Flere av intervjuobjektene peker på at den hastigheten kontraktene utvikler seg på vil være essensielt for hvordan markedet i framtiden vil se ut. Det er på den bakgrunn grunn til å regne med at større kontrakter vil utgjøre en høyere andel av utlyste samferdselsutbygginger i årene framover.

De ulike entrepriseformene har ulike kostnader og gevinster, og er et viktig element for prosjektets gjennomføring. Hvorvidt det er optimalt med utførelsesentrepriser eller totalentrepriser vil avhenge av det konkrete prosjektets karakteristikk.

I dag er det mange utenlandske entreprenører som er vant med store kontrakter som kommer inn i det norske markedet. For norske anleggsvirksomheter representerer det en ny konkurranseutfordring, som kan fordre ny strategisk tilpasning hos anleggsvirksomheten. Norske samferdselsmyndigheter gjør klokt i å ta hensyn til dette ved at utlysningen av nye oppdrag utformes slik at utenlandske anleggsvirksomheter kan møtes med effektiv konkurranse fra norske. Norge står foran store anleggsinvesteringer i mange år framover, og en effektiv norsk anleggsnæring vil være et samfunnsmessig gode både i seg selv ved at de gir produksjonsinntekter til Norge og for å sikre god oppgaveutførelse for den store mengden samferdselsinvesteringer som uansett vil bli utført av norske virksomheter.

Basert på våre intervjuer med ulike aktører innenfor anleggsbransjen, framstår det for oss som klart at entrepriseform og kontraktstørrelse må sees i sammenheng. Det er flere gevinster knyttet til totalentrepriser, spesielt muligheten for entreprenøren å delta i prosjektets innledende fase. Men prosjektsstørrelsen kan bli så stor og kompleks at risikoen overstiger stordriftsfordelene. Dette tilsier at det eksisterer en optimal kontraktstørrelse for norske forhold. Den optimale kontraktstørrelsen vil imidlertid være ulik for totalentrepriser og utførelsesentrepriser, hovedsakelig grunnet ulik risikofordeling mellom byggherre og entreprenør, og ulik for forskjellige entreprenører.

Anleggsnæringen har de siste årene hatt en raskere produktivitetsutviklingen enn gjennomsnittet for norsk næringsliv, jf. kapittel 2. For å sikre videre produktivitetsutvikling og konkurranseevne for norske anleggsvirksomheter, framstår det som sentralt at veksten i kontraktstørrelse som utlyses på offentlige anbud ikke øker så raskt at norske virksomheter i praksis utestenges. Kapittel 4, tilsier at de største utlysningen i dag er helt i grenseland for hva som er hensiktsmessig, dersom norske virksomheter skal kunne gi konkurransedyktige tilbud.

Det tar tid å tilegne seg den planleggingskompetansen som er nødvendig for å kunne gjennomføre større kontrakter på en god måte. Eksempelvis var det for 5 år siden svært få, eller ingen, norske entreprenører som kunne ha søkt på et prosjekt til over 2 milliarder, mens i dag vil dette være

mulig for flere.¹⁶ Byggherre må velge en entrepriseform tilpasset prosjektet som skal gjennomføres. Her må prosjektets kompleksitet og risiko vurderes sammen med markedsituasjonen.

Kontraktsformen gjenspeiler også gjerne prosessene, det viser seg ofte som en utfordring å få til gode prosesser hvor byggherre, konsulenter og entreprenører har et godt samspill. Det optimale samspillet oppnås med god kompetanse hos alle parter. Med et godt samspill langs verdikjeden vil de prosjekterende velge løsninger som kan tilpasses entreprenørenes og underleverandørenes produksjonsapparat. Dette vil bidra til bedre produktivitet og kortere gjennomføringstid. En vesentlig faktor er at man grundig går gjennom ansvar og myndighet, og at dette kommuniseres godt. Også disse hensynene taler for at samferdselsmyndighetene ikke bør øke kontraktstørrelsen for raskt.

All vår analyse tyder på at et mangfold av ulike prosjekter av forskjellig størrelse og entrepriseform vil være hensiktsmessig også i årene som kommer.

¹⁶ Eksempelvis var det kun én tilbyder på Jernbaneverkets prosjekt om innføring av Follobanens nye løp til Oslo. Jernbaneverket ble dermed nødt til å utarbeide en revidert strategi for å sikre bedre konkurranse ved å dele opp prosjektet i flere kontraktspakker (både totalentrepriser og utførelsesentrepriser). Kontraktene ble tildelt spanske Acciona Infrastructures og italienske Ghella S.p.A som totalentreprenører, og Thales Norway som utførelsesentreprise.

7. Appendiks A: Intervjuobjekter

Byggherrer:

- Statens Vegvesen
- Nye veier

Entreprenører:

- Implenia Norge
- Veidekke
- Isachsen Industri
- AF-gruppen
- Johs. J. Syltern
- K. A. Aurstad



Samfunnsøkonomisk analyse **Rapport nr. 39-2016**

Samfunnsøkonomisk analyse har særskilt fokus på samfunnsøkonomiske problemstillinger i skjæringspunktet mellom næringers og samfunnets interesser, mellom makroøkonomiske utviklingstrekk og markeders respons, mellom individ og samfunn og i tilknytning til samfunnets institusjoner.

Samfunnsøkonomisk analyse AS

Telefon: +47 974 11 001

E-post:
post@samfunnsokonomisk-analyse.no

ISBN-nummer:

978-82-93320-45-6