

NHH



NORGES HANDELSHØYSKOLE

Bergen, Vår 2020

# Lønnsomhet i bygg- og anleggsbransjen

*En studie av lønnsomhetsdrivere i store norske bygg-  
og anleggsselskap*

*Lars. J. Føyen*

*Thomas L. Danielsen*

Veileder

Professor, Dr. Oecon ØYSTEIN GJERDE

SELVSTENDIG MASTERUTREDNING INNEN ØKONOMI OG ADMINISTRASJON

HOVEDPROFIL: ØKONOMISK STYRING

NORGES HANDELSHØYSKOLE

Dette selvstendige arbeidet er gjennomført som ledd i masterstudiet i økonomi- og administrasjon ved Norges Handelshøyskole og godkjent som sådan. Godkjenningen innebærer ikke at Høyskolen eller sensorer inntar ansvar for de metoder som er anvendt, resultater som er fremkommet eller konklusjoner som er trukket i arbeidet.

## Sammendrag

Bygg- og anleggsbransjen er blant de viktigste næringene i landet, og er en sentral bidragsyter for at samfunnets underliggende struktur ligger til grunn. Bransjen har gjennom de siste årene opplevd økende vekst, men likevel er marginene historisk lave. På sikt er det ingen som er tjent med en slik utvikling, og det bør være alarmerende - ikke bare for entreprenørene. I tillegg har bransjen vært en stor bidragsyter til klimagassutslipp, og i et samfunn som står for en omstilling mot et *grønnere* skifte, har bransjen en avgjørende rolle for å nå satte klimamål. Lave marginer kan fjerne viljen til å fokusere på bærekraft og utvikling. På bakgrunn av bransjens økende omsetning, men likevel avtakende marginer, har utredningens overordnede formål vært å identifisere hvilke lønnsomhetsdrivere som er av betydning, og samtidig redegjøre for hva som forklarer lønnsomhetsvariasjoner mellom entreprenørene.

Utredningens studieobjektet har vært de 15 største entreprenørene innen utførende bygg- og anleggsvirksomhet, da det er de store aktørene som står for majoriteten av markedet. I besvarelsen av problemstillingen har det blitt benyttet en kombinasjon av kvalitative og kvantitative analyseteknikker, hvor regresjonsanalyser har blitt vektlagt.

Utredningens funn er at det foreligger relativt store lønnsomhetsforskjeller mellom de store entreprenørene. Kostnadsdriverne *skala*, *kapasitetsutnyttelse* og *de ansattes engasjement* har vist seg å ha en signifikant sammenheng med selskapenes lønnsomhet. I tillegg tyder det på at *andel kvinner i ledelsen* har en positiv påvirkning. *Skala*, målt gjennom selskapenes årsverk, viser å ha en negativ effekt på lønnsomhet. Det betyr at en økning i antall årsverk påvirker avtakende på bunnlinjen, og at kostnadene dermed blir overproporsjonale med volum. Videre har analysen vist at *kapasitetsutnyttelse*, målt ved produktivitet, har en positiv påvirkning på entreprenørenes lønnsomhet. Produktivitet er et mål på det relative forholdet mellom innsatsfaktorer og produksjon, og resultatet indikerer at en økning i produksjon med lik mengde faktorinnsats har en positiv innvirkning på lønnsomhet. I tillegg har *de ansattes engasjement*, ved selskapenes eierskap, vist at selskapene som er børsnotert har en positiv påvirkning på lønnsomhet.

En interessant observasjon er det offentliges rolle for bransjens utvikling. Staten som bransjens største kunde har makten til å hjelpe selskapene ut av den negative spiralen med lave marginer, men også som en pågangsdriver mot et *grønnere* skifte i næringen. Ved å dempe fokuset på pris i anbudskonkurranser, men heller belønne fokus på teknologi og bærekraftige løsninger, kan det øke entreprenørenes insentiv til å bli mer innovative og nyskapende. I det lange løp vil det kunne bidra positivt på bransjens lønnsomhet, men også samfunnet som helhet.

# Forord

Denne utredningen er skrevet som en avsluttende del av vår mastergrad i økonomi og administrasjon ved Norges Handelshøyskole, innenfor hovedprofilen økonomisk styring. Utredningen utgjør 30 studiepoeng og er gjennomført våren 2020.

Bakgrunnen for valg av tema kommer som følge av forfatternes felles interesse for utviklingen i bygg- og anleggsbransjen. Næringen er blant de viktigste i landet, men preges av lave marginer og økende risiko. Begge syntes derfor at det kunne være interessant å undersøke hva som kunne forklare lønnsomhetsnivået i bransjen, og hvilke variasjoner som forelå mellom de største entreprenørene innen utførende bygg- og anleggsvirksomhet.

Arbeidet med utredningen har både vært spennende og utfordrende. Vi har videreutviklet våre analytiske og personlige evner, og tilegnet oss bred kunnskap om bygg- og anleggsbransjen og dens betydning for samfunnet.

Vi ønsker å rette en stor takk til vår veileder, Øystein Gjerde, for gode og konstruktive tilbakemeldinger underveis i semesteret. Hans faglige kompetanse og grundige veiledning har vært verdifull for utarbeidelsen av utredningen.

Norges Handelshøyskole

Bergen, Juni 2020

---

Lars J. Føyen

---

Thomas L. Danielsen

# Innholdsfortegnelse

<b>Sammendrag</b>	<b>i</b>
<b>Forord</b>	<b>ii</b>
<b>1 Innledning</b>	<b>1</b>
1.1 Bakgrunn for utredningen . . . . .	1
1.2 Formål, problemstilling og forskningsspørsmål . . . . .	2
1.3 Avgrensing . . . . .	3
1.4 Struktur . . . . .	4
<b>2 Teoretisk rammeverk</b>	<b>5</b>
2.1 Teoretisk rammeverk for analyse av makroomgivelser . . . . .	5
2.1.1 PESTEL - rammeverket . . . . .	6
2.2 Teoretisk rammeverk for å analysere bransjen . . . . .	9
2.2.1 Porters femfaktormodell . . . . .	10
2.2.2 Lønnsomhetstreet . . . . .	14
2.3 Teoretisk rammeverk for analyse av kostnadsdrivere . . . . .	17
2.3.1 Porters kostnadsdrivere . . . . .	17
2.3.2 Rileys kostnadsdrivere . . . . .	21
2.3.3 Oppsummering og begrensninger ved teori av kostnadsdrivere . . . . .	23
2.4 Oppsummering av teoretiske rammeverk . . . . .	24
<b>3 Metode</b>	<b>25</b>
3.1 Studieobjekt . . . . .	25
3.2 Forskningsdesign . . . . .	26
3.2.1 Forskningstilnærming . . . . .	26
3.2.2 Forskningsformål . . . . .	27
3.2.3 Tidsperiode . . . . .	28
3.3 Forskningsmetode . . . . .	28
3.4 Datainnsamling . . . . .	30
3.4.1 Primær- og sekundærdata . . . . .	30
3.4.2 Innhenting av sekundærdata . . . . .	30
3.5 Evaluering av datamaterialet . . . . .	31
3.5.1 Reliabilitet . . . . .	31
3.5.2 Validitet . . . . .	32
3.6 Analyseteknikker . . . . .	33
3.6.1 Common-size analyse . . . . .	33

---

3.6.2	Korrelasjonsanalyse . . . . .	33
3.6.3	Regresjonsanalyse . . . . .	34
<b>4</b>	<b>Strategisk analyse</b>	<b>39</b>
4.1	Bransjebeskrivelse . . . . .	39
4.1.1	Bygg og anlegg . . . . .	39
4.1.2	Verdikjeden . . . . .	41
4.2	Utvalget . . . . .	43
4.3	Analyse av makroomgivelsene . . . . .	55
4.4	Analyse av bransjen . . . . .	70
4.4.1	Verdikapring - Porters femfaktormodell . . . . .	71
4.4.2	Verdiskaping - Lønnsomhetstreet . . . . .	79
4.5	Delkonklusjon . . . . .	81
<b>5</b>	<b>Bygg- og anleggsnæringens lønnsomhet</b>	<b>84</b>
5.1	Sentrale poster i entreprenørselskapenes årsregnskap . . . . .	84
5.2	Analyse av nøkkeltall . . . . .	89
5.3	Korrelasjonsanalyse av nøkkeltall . . . . .	106
5.4	Selskapenes lønnsomhet . . . . .	108
5.5	Utfordringer med lønnsomhetsanalysen . . . . .	110
5.6	Delkonklusjon . . . . .	110
<b>6</b>	<b>Faktorer for variasjoner i lønnsomhet</b>	<b>112</b>
6.1	Kostnadsdrivere . . . . .	112
6.2	Korrelasjonsanalyse av kostnadsdrivere . . . . .	131
6.3	Delkonklusjon . . . . .	135
<b>7</b>	<b>Sammenheng mellom faktorer og lønnsomhet</b>	<b>136</b>
7.1	Deskriptiv statistikk . . . . .	136
7.2	Multipel regresjonsanalyse . . . . .	137
7.3	Regresjonsanalyser med års- og selskapsspesifikke kontrollvariabler . . . . .	140
7.4	Hovedmodell . . . . .	145
7.5	Oppsummering av resultater . . . . .	148
7.6	Statistisk robusthet . . . . .	151
7.7	Evaluerer av OLS-forutsetninger . . . . .	153
7.8	Delkonklusjon . . . . .	158

<b>8 Konklusjon</b>	<b>161</b>
8.1 Besvarelse av utredningens problemstilling . . . . .	161
8.2 Forslag til videre forskning . . . . .	166
<b>Epilog</b>	<b>167</b>
<b>Litteraturliste</b>	<b>169</b>

## Figurer

1	En bedrifts interne og eksterne omgivelser . . . . .	5
2	PESTEL-rammeverket . . . . .	6
3	Porters femfaktormodell . . . . .	10
4	Markedets lønnsomhet . . . . .	15
5	Lønnsomhetsanalyse . . . . .	24
6	Forklaringen av korrelasjonskoeffisientens ledd . . . . .	34
7	Bruttoprodukt i basisverdier fra 2009 - 2018 (SSB, 2019b) . . . . .	40
8	Fordeling av selskapsstørrelse etter ansatte (BDO, 2019) . . . . .	41
9	Verdikjeden til bygg- og anleggsbransjen (BDO, 2019) . . . . .	42
10	Selskapene i utvalgets driftsinntekter i 2018 . . . . .	54
11	Historisk utvikling for styringsrenten fra 2016-2019, og prognoser for 2020-2022 (DNB Markets, 2020) . . . . .	59
12	Sysselsatte, å/å (Nasjonalregnskapet) og ledighetsrate (DNB Markets, 2020) . . . . .	61
13	Boligmarkedssyklus-kvadranten (Nicolais, 2014) . . . . .	64
14	Befolkningsframskrivningen 2018 - 2060 (SSB, 2018) . . . . .	66
15	Hvor ofte det etterspøres kontrakter bare på pris (BNL, 2019a) . . . . .	72
16	Produktivitet - Lønn per ansatt og verdiskaping per ansatt fordelt på aktørgruppene (Espelien, Theie og Bygballe, 2015) . . . . .	75
17	Fremgangsmåten for analyse av verdiskapingspotensialet i bygg- og anlegg . . . . .	79
18	Gjennomsnittlig fordeling av total kapital i perioden 2009 til 2018 . . . . .	89
19	Variasjon og gjennomsnitt for utvalgets ROCE i perioden 2009-2018 . . . . .	92
20	Utvikling i ROCE for selskapene i utvalget i perioden 2009-2018 . . . . .	92
21	Variasjon og gjennomsnitt for utvalgets EKR e.s. i perioden 2009-2018 . . . . .	94
22	Utvikling i EKR e.s. for selskapene i utvalget i perioden 2009-2018 . . . . .	95
23	Variasjon og gjennomsnitt for utvalgets resultatmargin i perioden 2009-2018 . . . . .	96
24	Utvikling i resultatmargin i prosent for utvalget i perioden 2009-2018 . . . . .	97
25	Samvariasjon mellom de ulike nøkkeltallene for lønnsomhet . . . . .	98
26	Årlig utvikling i kapitalens omløpshastighet i perioden 2009 til 2018 . . . . .	99
27	Selskapene i utvalgets årlige utvikling av kapitalens omløpshastighet i perioden 2009 til 2018 . . . . .	100
28	Årlig utvikling i material- og produksjonskostnader i prosent av totale driftsinntekter i perioden 2009 til 2018 . . . . .	101
29	Selskapene i utvalgets årlige utvikling i material- og produksjonskostnader i prosent av totale driftsinntekter i perioden 2009 til 2018 . . . . .	102

---

30	Årlig utvikling i lønnskostnader i prosent av totale driftsinntekter i perioden 2009 til 2018 . . . . .	103
31	Selskapene i utvalgets årlige utvikling i lønnskostnader i prosent av totale driftsinntekter i perioden 2009 til 2018 . . . . .	104
32	Årlig utvikling i andre driftskostnader i prosent av totale driftsinntekter i perioden 2009 til 2018 . . . . .	105
33	Selskapene i utvalgets årlige utvikling i andre driftskostnader i prosent av totale driftsinntekter i perioden 2009 til 2018 . . . . .	106
34	Korrelasjonsanalyse resultatmargin og sentrale regnskapsposter . . . . .	107
35	Korrelasjoner mellom resultatmargin og kilder til lønnsomhet for perioden 2009 til 2018 . . . . .	109
36	Gjennomsnittlig antall årsverk for selskapene i utvalget i perioden 2009 til 2018	114
37	Årlig utvikling i antall årsverk for selskapene i utvalget i perioden 2009 til 2018	115
38	Gjennomsnittlig totalkapital for selskapene i utvalget i perioden 2009 til 2018 .	116
39	Årlig utvikling i totalkapital for selskapene i utvalget i perioden 2009 til 2018 .	116
40	Gjennomsnittlig ordreservert for selskapene i utvalget i perioden 2009 til 2018	117
41	Utvalgets selskaper sin alder i 2018 . . . . .	118
42	Årlig utvikling i andelen av totale inntekter som kommer fra entreprenørtjenester for selskapene i utvalget i perioden 2009 til 2018 . . . . .	120
43	Selskapenes gjennomsnittlige produktivitet målt i verdiskaping per ansatt i perioden 2009 til 2018 . . . . .	122
44	Årlig utvikling i antall børsnoterte/privateide selskaper i utvalget for perioden 2009 til 2018 . . . . .	124
45	Årlig utvikling i antall børsnoterte/privateide selskaper i utvalget for perioden 2009 til 2018 . . . . .	127
46	Andel av selskapene som har klimaregnskap i perioden 2009 til 2018 . . . . .	129
47	Antall menn og kvinner (15-74 år) i de ulike næringene. 2019 (SSB, u.d. a) . .	130
48	Gjennomsnittlig kjønnsfordeling i selskapenes ledelse i perioden 2009 til 2018	131
49	Deskriptiv statistikk for regresjonsanalysens variabler . . . . .	137
50	Augmented component plus residual plot . . . . .	154
51	Residualplott . . . . .	157



## Tabeller

1	Sammenligning av Porter og Rileys kostnadsdrivere . . . . .	23
2	Utredningens forskningsspørsmål . . . . .	28
3	Veidekkes utvikling i driftsinntekter målt i tusen norske kroner og antall ansatte i perioden 2009-2018 . . . . .	44
4	AF Gruppens utvikling i driftsinntekter målt i tusen norske kroner og antall ansatte i perioden 2009-2018 . . . . .	45
5	BetonmastHæhre sin utvikling i driftsinntekter målt i tusen norske kroner og antall ansatte i perioden 2009-2018 . . . . .	45
6	Skanska Norge sin utvikling i driftsinntekter målt i tusen norske kroner og antall ansatte i perioden 2009-2018 . . . . .	46
7	HENT sin utvikling i driftsinntekter målt i tusen norske kroner og antall ansatte i perioden 2009-2018 . . . . .	47
8	Consto sin utvikling i driftsinntekter målt i tusen norske kroner og antall ansatte i perioden 2009-2018 . . . . .	47
9	Kruse Smith Entreprenør sin utvikling i driftsinntekter målt i tusen norske kroner og antall ansatte i perioden 2009-2018 . . . . .	48
10	Mesta sin utvikling i driftsinntekter målt i tusen norske kroner og antall ansatte i perioden 2009-2018 . . . . .	49
11	Backe Gruppens utvikling i driftsinntekter målt i tusen norske kroner og antall ansatte i perioden 2009-2018 . . . . .	50
12	JM Norges utvikling i driftsinntekter målt i tusen norske kroner og antall ansatte i perioden 2009-2018 . . . . .	50
13	Block Watne sin utvikling i driftsinntekter målt i tusen norske kroner og antall ansatte i perioden 2009-2018 . . . . .	51
14	Implenia utvikling i driftsinntekter målt i tusen norske kroner og antall ansatte i perioden 2009-2018 . . . . .	52
15	Risa sin utvikling i driftsinntekter målt i tusen norske kroner og antall ansatte i perioden 2009-2018 . . . . .	52
16	Stangeland Maskin sin utvikling i driftsinntekter målt i tusen norske kroner og antall ansatte i perioden 2009-2018 . . . . .	53
17	Bolig Partner sin utvikling i driftsinntekter målt i tusen norske kroner og antall ansatte i perioden 2009-2018 . . . . .	53
18	Årlig vekst i perioden 2009 til 2018 for selskapene i utvalget . . . . .	54
19	Oppsummering av Porters femfaktorsmodell i bygg- og anleggsbransjen . . . . .	79
20	Common size-analyse av selskapene i utvalget . . . . .	86

---

21	Sammendrag av gjennomsnittlige nøkkeltall for selskapene i utvalget for perioden 2009 til 2018 . . . . .	109
22	Faktorer som tar for seg skala . . . . .	113
23	Faktor som tar for seg erfaring . . . . .	118
24	Faktor som tar for seg kompleksitet . . . . .	120
25	Faktor som tar for seg kapasitetsutnyttelse . . . . .	121
26	Faktor som tar for seg de ansattes engasjement . . . . .	123
27	Faktor som tar for seg teknologi . . . . .	126
28	Faktorer som tar for seg strategiske valg . . . . .	127
29	Oversikt over lønnsomhetsfaktorene . . . . .	132
30	Korrelasjonsanalyse mellom faktorer som måler skala . . . . .	132
31	Korrelasjonsmatrise for lønnsomhetsfaktorer . . . . .	133
32	Deskriptiv statistikk for regresjonsanalysens variabler . . . . .	137
33	Multipel regresjonsanalyse . . . . .	139
34	Baklengs og forlengs regresjonsanalyse . . . . .	140
35	Blokkvis regresjonsanalyse . . . . .	141
36	Blokkvis regresjonsanalyse - Forklaringskraft . . . . .	141
37	Regresjonsanalyse av samtlige variabler med kontrollvariablene . . . . .	142
38	Forlengs og baklengs regresjonsanalyse . . . . .	144
39	Regresjonsanalyse av samtlige variabler med selskapsspesifikke variabler og årlig dummyvariabel . . . . .	145
40	Hovedmodell . . . . .	147
41	Oppsummering av regresjonsanalysene fra kapittelet . . . . .	148
42	Variance inflation factor (VIF) . . . . .	155
43	Tester for heteroskedastisitet . . . . .	155
44	<i>Shapiro-Wilk</i> test . . . . .	156

# 1 Innledning

## 1.1 Bakgrunn for utredningen

Bygg- og anleggsbransjen er en bransje som kan bli sett på som en grunnpilar for ethvert moderne samfunn, og for Norge er det ingen forskjell. Bransjen har blitt til en av landets største og viktigste næringer, og er sterk tilknyttet utfordringer som relaterer til samfunnsmessige emner som befolkningsutvikling, sysselsettingsnivå og miljø (BDO, 2019). Summert kan man si at bygg- og anleggsbransjen er en bidragsyter for at samfunnets underliggende struktur ligger til grunne, slik at en nasjons infrastruktur fungerer effektivt. Likevel står samfunnet i døren for en omstilling mot et *grønnere* skifte, hvor det er økt oppmerksomhet mot nyskaping og gode teknologiske løsninger. Et slikt skifte vil kunne by på utfordringer for aktørene i bransjen, da næringen har vært en stor bidragsyter til utslipp av klimagass- og avfall. Samtidig spiller de dermed en avgjørende rolle for å nå satte klimamål (Byggenæringens Landsforening [BNL], 2010a).

Med tiden har bygg- og anleggsbransjen utviklet seg til å bli en påvirkende faktor for utviklingen i den norske økonomien. For infrastruktur har det blitt vist en retning mot økte offentlige investeringer for å stimulere økonomien og bidra til å holde aktivitetsnivået oppe under lavkonjunkturer (Finansdepartementet, 2017). Under Solberg-regjeringen har det samtidig vært en økt prioritering av infrastruktur og den offentlige sektoren er dermed blitt en viktig kunde for bransjen (BDO, 2019). I tillegg har boligmarkedet vist seg å være et viktig element i økonomien, hvor det i Norge har vært en generell sterk utvikling det siste tiåret. Dette kan konsekvensielt gi mulige ringvirkninger i markedet, som i ytterste grad kan få store økonomiske følger, som en potensiell resesjon. I lys av boligmarkedets posisjon for økonomien er derfor både politiske og økonomiske instrumenter viktige bidragsytere for utviklingen i bygg- og anleggsmarkedet.

Bransjen har gjennom de siste årene opplevd en sterk vekst, men likevel er marginene avtagende og usikkerheten økende (BDO, 2019). Dette gjør det interessant å analysere grunnlaget for hvorfor faktum er slik, samtidig som utredningen kan bidra med økt innsikt og ny forståelse for selskapene i bygg- og anleggsbransjen. Gjennom utredningen skal det derfor belyses for leseren hva slags påvirkning interne og eksterne forhold har på lønnsomhetsnivået og lønnsomhetsvariasjoner som inntreffer i den norske bygg- og anleggsbransjen.

Ved gjennomgang av tidligere studier gjort om bygg- og anleggsbransjen har det vært et fokus på vekst og utvikling i bransjen, men lite fokus på de bakenforliggende

forholdene og økonomiske sammenhenger. Ved å analysere bedriftenes konkurransearena, lønnsomhetsvariasjoner og rette søkelyset mot disse faktorene kan man belyse ulike sektors betydning for bransjens videre utvikling. Både når det kommer til selskapers lønnsomhet, men også vedrørende fokus på *grønne* og bærekraftige løsninger.

## 1.2 Formål, problemstilling og forskningsspørsmål

Formålet med utredningen er dermed å belyse faktorer som er sentrale og betydningsfulle for lønnsomheten til selskaper i den norske bygg- og anleggsbransjen. Slik kan utredningen hjelpe med å ta gode strategiske valg i en fremtid som står i døren av en omveltning. Gjennom å identifisere underliggende forhold kan man dermed finne sammenhenger mellom hva som danner lønnsomhetsvariasjoner i bransjen. Fordi det sådan er mange ulike faktorer som kan bidra på selskapers lønnsomhet, er det av interesse å sette lys på forklaringer ved eventuelle forskjeller i lønnsomhetsnivå, og se etter paralleller som beskriver ulikheter i selskapenes lønnsomhet.

På bakgrunn av formålet har vi formulert følgende problemstilling:

**“Hva kan forklare lønnsomhetsnivået og lønnsomhetsvariasjoner i den norske bygg- og anleggsbransjen?”**

Under dette har det blitt formulert fire forskningsspørsmål som skal bidra til å kunne besvare problemstillingen på en måte som viser god og relevant innsikt, som bidrar til ny bevissthet på feltet og som fundamenteres i et omfattende og kritisk arbeid. Forskningsspørsmålene er spesifisert som:

1. *Hvilke kjennetegn har konkurransearenaen til selskaper i den norske bygg- og anleggsbransjen?*
2. *Hvilke lønnsomhetsvariasjoner finner man mellom bygg- og anleggsbedrifter, og hvilke regnskapsposter er sentrale for å forstå lønnsomheten i perioden 2009 - 2018?*
3. *Hvilke faktorer kan bidra til å forklare eventuelle lønnsomhetsvariasjoner mellom bygg- og anleggsbedrifter i perioden 2009 - 2018?*
4. *Foreligger det signifikante sammenhenger mellom de identifiserte faktorene og selskapenes lønnsomhet?*

Forskningsspørsmålene reflekterer strukturen til utredningen, og er satt i en rekkefølge hvor spørsmålene danner den trinnvise fremgangsmåten for å oversiktlig besvare problemstillingen.

### 1.3 Avgrensning

Bygg- og anleggsbransjen er med 58.000 virksomheter blant de største næringene i Norge målt i antall bedrifter (Statistisk sentralbyrå [SSB], 2019c). Derfor er det nødvendig å foreta en avgrensning for å avdekke hva som kan forklare lønnsomhetsnivået og lønnsomhetsvariasjoner i bransjen. Det er den utførende delen av næringen som er størst, og står for store deler av den totale verdiskapingen i næringen (Bygballe, Grimsby, Engebretsen og Reve, 2019). Utredningen er derved avgrenset til å omfatte de 15 største selskapene innenfor den utførende delen av næringens verdikjede, målt etter omsetning i 2018. De store aktørene står totalt for omtrent 80 prosent av markedet, og det er dermed disse som best forklarer bransjens utvikling i vekst, lønnsomhet og struktur (BDO, 2018). Utvalget omfatter Veidekke ASA, AF Gruppen ASA, BetonmastHæhre AS, Skanska Norge AS, HENT AS, Consto AS, Kruse Smith Entreprenør AS, Mesta AS, Backe Gruppen, JM Norge AS, Block Watne AS, Implenia Norge AS, Risa AS, Stangeland Maskin AS og Bolig Partner AS.

Selskapene i utvalget tilhører samme ledd i næringens verdikjede, og forholder seg i stor grad til samme rammevilkår. Alle er nasjonale eller interregionale, og konkurrerer på denne arenaen mot andre nasjonale og internasjonale aktører (BDO, 2019). På tross av dette foreligger det likevel kraftige forskjeller i størrelse hos selskapene, både i omsetning og i antall ansatte.

I utredningen har vi valgt å avgrense tidsperioden til en tiårsperiode fra 2009 til 2018. Ved å ha en tiårsperiode begrenser vi effekten av mulige ekstreme resultater i enkeltår, samtidig som man får et nyansert bilde av lønnsomhetsutviklingen i bransjen. Selskapene er alle etablert før perioden 2009, slik at vi har datagrunnlag til å analysere forklaringer på lønnsomhetsvariasjoner mellom aktørene i perioden 2009-2018. Norge har opplevd varierende økonomisk vekst gjennom utrednings tidsintervall, med både oppturer og nedturer. Tidsperioden er satt slik den er grunnet muligheten til å plukke opp effekter av de økonomiske hendelser som har inntruffet gjennom tiårsperioden. Blant annet starter man blankt etter finanskrisen i 2008, en periode hvor selskaper var nødt til å evaluere egne prosesser. Gjennom de ti årene opplevde norsk økonomi en generell vekst, men det inntraff også utfordringer som eksempelvis ved oljeprisfallet i 2015. Midt i perioden ble det også gjennomført et regjeringsskifte, med et solid borgerlig flertall, og man kan derfor fange opp mulige effekter av et politisk skifte. Slik får man med seg oppbyggingsperiode etter finanskrisen, samtidig som det har vært bydd på ytterligere utfordringer og forandringer.

## 1.4 Struktur

Utredningen er delt inn i åtte kapitler med en avsluttende epilog. I *kapittel 1* beskriver vi bakgrunnen for utredningen og gjør rede for utredningens formål, problemstilling og tilhørende forskningsspørsmål, før vi avslutningsvis beskriver avgrensningene vi har satt. I *kapittel 2* presenteres det teoretiske fundamentet for å besvare utredningens problemstilling, og omfatter teori om makroomgivelser, bransjens verdikapring- og verdiskapingspotensial og kostnadsdriverer. Videre vil det i *kapittel 3* gjøres rede for utredningens metodiske fremgangsmåte, hvor vi evaluerer datamaterialet, begrunner valg av forskningsdesign og metode for datainnsamling. I metodekapitlet vil vi også beskrive de ulike analyseverktøyene som vil benyttes i utredningen. I *kapittel 4* vil vi beskrive bygg- og anleggsbransjen og gi en introduksjon av selskapene i utvalget. Deretter vil det bli foretatt en analyse av selskapenes makro- og bransjeomgivelser, basert på det teoretiske fundamentet.

I *kapittel 5* vil vi basert på regnskapene til selskapene i utvalget undersøke om det foreligger lønnsomhetsvariasjoner mellom selskapene, og hvilke regnskapsposter som er sentrale for å forstå lønnsomheten til selskapene. Videre vil det i *kapittel 6* forsøkes å avdekke hvilke faktorer som kan bidra til å forklare eventuelle lønnsomhetsvariasjoner mellom selskapene i utvalget. Deretter vil vi i *kapittel 7* undersøke om man kan finne signifikante sammenhenger mellom kostnadsdriverne fra *kapittel 6* og bedriftenes lønnsomhet. I *kapittel 8* vil det foretas en oppsummering av funnene i utredningen og presenteres et forslag til videre forskning. Basert på funnene vil vi komme med en konklusjon og svare på utredningens problemstilling. Avslutningsvis presenteres en sammenfattet epilog som beskriver hvilken effekt utbruddet av Covid-19 har hatt på utredningens analyser.

## 2 Teoretisk rammeverk

I dette kapitlet vil det teoretiske rammeverket som danner utgangspunktet for lønnsomhetsanalysen bli presentert. Fundamentet for analysen vil basere seg på tre ulike nivåer som kan bidra til å forklare lønnsomhetsvariasjoner i en bransje. Først vil bransjens makroomgivelser bli presentert ved å benytte PESTEL-rammeverket for å kartlegge sentrale makrofaktorer. Videre blir det tatt for seg faktorer som er sentralt knyttet til bygg- og anleggsbransjens konkurransearena, for å undersøke dens lønnsomhetspotensial og etterspørsel. Bransjens konkurransearena vil bli forklart gjennom Porters femfaktormodell og Lien og Jakobsens lønnsomhetstre. Til slutt vil det presenteres teoretiske rammeverk som skal brukes til å analysere forhold som blir sett på som selskapsspesifikke, herunder vil det inkluderes litteratur og empiri som tar for seg Porter og Rileys kostnadsdrivere.



Figur 1: En bedrifts interne og eksterne omgivelser

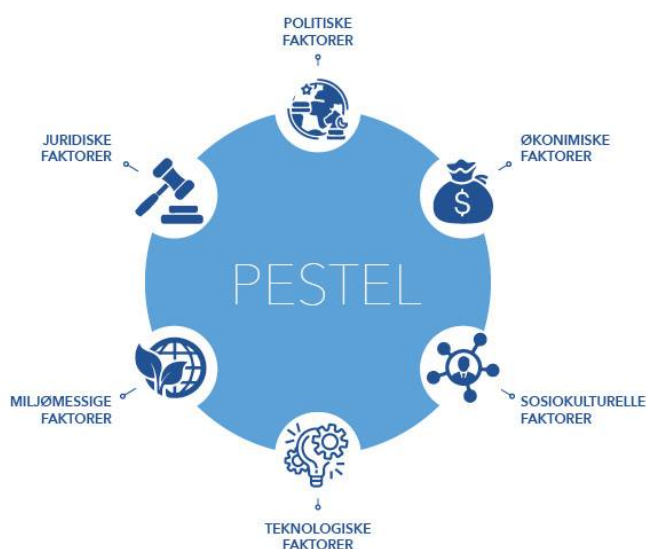
### 2.1 Teoretisk rammeverk for analyse av makroomgivelser

Makroomgivelser er det ytterste og mest perifere laget når det kommer til omgivelsene en bedrift befinner seg i. Denne innebærer et bredt utvalg av eksterne faktorer som kan påvirke bedriftene i en bransje til en større eller mindre grad, og vil blant annet si faktorer som påvirker bedrifters konkurranseforhold. Ved å ha informasjon om makroomgivelsene vil dette kunne

utnyttes til å danne et fundament for et potensielt konkurransefortrinn, da makroomgivelsene ikke er kontrollerbare for selskapene. Gjennom å analysere de eksterne faktorene kan en derfor øke sannsynligheten for å utnytte den potensielle merverdien, og er derfor hensiktsmessig å gjennomføre.

### 2.1.1 PESTEL - rammeverket

PESTEL-rammeverket er et aktivt brukt verktøy for å kartlegge og analysere makroomgivelsene, og hvordan disse påvirker bransjen. Den benytter seks ulike perspektiver gjennom analysen; *politiske, økonomiske, sosiokulturelle, teknologiske, miljømessige og juridiske forhold* (Johnson mfl., 2011, s. 50). På den måten bistår PESTEL-rammeverket med å gi en liste over mulige faktorer som kan bidra til å forklare om en strategi blir en suksess eller en fiasko. Videre kan rammeverket hjelpe å kartlegge både økonomiske og ikke-økonomiske muligheter og trusler som kan inntreffe bransjen i fremtiden. Dermed må også analysen gjennomføres regelmessig for å være effektiv, da forholdene stadig er under forandring. En utdatert analyse kan danne et feil bilde av nåtidens forhold, og muligens bidra til å tape et mulig konkurransefortrinn. Utnyttelsen av hvordan PESTEL-rammeverket aksentuerer de forskjellige faktorene i analysen er blant annet relativt til bransje og geografisk beliggenhet, som gjør rammeverket både dynamisk og hensiktsmessig på tvers av fagfelt og lokasjon. I neste del vil vi dermed undersøke og beskrive de seks ulike perspektivene som inngår i PESTEL-rammeverket presentert i Johnson mfl. (2011), og som er illustrert i figur 2.



Figur 2: PESTEL-rammeverket



## Politiske faktorer

De politiske faktorene fremhever regjeringenes rolle for hvordan en bransje kan bli påvirket. Et lands situasjon fundamenteres gjerne i dens politisk stabilitet og ståsted. Oppgavene til et styresett er blant annet å sette restriksjoner og forskrifter som bør følges, og innebærer skattelover, klimapolitikk, handelsavtaler og lignende (Johnson mfl., 2011). Derfor kan det gjennom endringer i politikken både legge til rette eller komplisere markedsarenaen. Hill og Jones (2004) legger frem at disse type faktorer er med på å regulere driften til organisasjoner og at de både danner muligheter og trusler for ledelsen og bedriften. Hvis blant annet en bransje blir pålagt reguleringer og restriksjoner kan virkningene av dette være begrenset vekst og økte administrative kostnader, som isolert sett kan gjøre bransjen mindre lønnsom. På den andre siden kan et deregulert marked øke sannsynligheten for uetiske transaksjoner, korrupsjon og en konkurransedempende markedsrett (Hill og Jones, 2004). Sådan kan en si at de politiske faktorene påvirker hvordan selskaper former sine virksomhetsstrategier og måten de opererer på.

## Økonomiske faktorer

De økonomiske faktorene referer til makroøkonomiske faktorer som har en sterk påvirkning på bransjespesifikke forhold. Dette kan være faktorer som valutakurser, markedsspesifikke syk-luser og skiftende utvikling i økonomiske vekstrater på verdensbasis (Johnson mfl., 2011). På den måten blir disse faktorene av interesse for å få kunnskap om hvorfor noen bransjer er mer lønnsomme enn andre, men ikke like relevant for å forstå variasjon i lønnsomhet internt i en bransje (Johnson mfl., 2017). Videre vil en analyse av økonomiske faktorer bidra til å sette lys på hvordan bransjen blir påvirket av utviklingen både innenlands og utenlands, da faktorer som eksempelvis rentenivå i utlandet eller valutakurser vil kunne inntreffe ved internasjonal handel. Dette vil kunne skape bevissthet på hvordan slike utfall kan påvirke levedyktigheter i eksportmarkeder, og sårbarhet for import (Johnson mfl., 2014). Det er derfor av betydning å forstå hvordan markedene blir påvirket av velstanden i økonomien som en helhet.

## Sosiokulturelle faktorer

Sosiokulturelle faktorer tar for seg blant annet å beskrive kultur, demografi og trender, og se til endringer i disse. Eksempelvis kan den aldrende populasjonen i mange vestlige land både skape muligheter og trusler for privat og offentlig sektor (Johnson mfl., 2014). Endring av kulturell atferd kan skape strategiske utfordringer eller nye trender som er bidragsyter til forandring i atferd- og konsummønster. Dette kan videre skape endringer i hvilke bransjer som er profitable, og påvirker dermed tilbud- og etterspørselen i en bransje. Følgelig kan holdninger eller atferd som ble tatt for gitt vedrørende lønnsomhet nå bli sett på som selvskrevet for interessenter. Det kan eksempelvis være syn rettet mot en *grønn* produksjonslinje eller at bedrifter følger etiske retningslinjer. Manglende etterlevelse av slike forventninger kan skape negative ringvirkninger

som treffer bedriftens lønnsomhet. Dette gjør at bedriftene bør revidere rutiner og tilpasse seg nåtidens omgivelser for å ikke miste etterspørsel, og konsekvensielt tape markedsmakt.

### **Teknologiske faktorer**

Teknologiske faktorer viser til hvordan fremveksten av nyskapende teknologi, som eksempelvis internett, nanoteknologi og komposittmateriale påvirker og bidrar til endring i omgivelsene (Johnson mfl., 2014). Dette kan være i bransjer som allerede eksisterer, bidra til dannelse av nye bransjer, eller videre gjøre at aldrende bransjer taper mot den teknologiske nyvinningen. Teknologi er dermed en stor driver til utvikling og innovasjon, og er på den måten delaktig på å utfordre status quo. Eksempelvis har dette muliggjort at man kan innhente kapital gjennom *crowdfunding*, slik at nye aktører har større mulighet å etablere seg. Videre har teknologi påvirket til en omveltning i arbeidsmarked, da det har nødvendiggjort omskolering og fremhevet viktigheten av IT- og teknologikompetanse i yrker og utdanning.

### **Miljømessige faktorer**

De miljømessige faktorene sikter spesielt mot *grønne* miljøspørsmål og omhandler bærekraftig utvikling, avfall, forurensning og klimaendringer (Johnson mfl., 2014). Miljøreguleringer kan tillegge bedrifter ekstra kostnader i form av krav eller påbud de må rette seg etter, men det kan også være grunnlaget for muligheter som kan utnyttes. Slike miljømessige faktorer kan bidra til at bedrifter skaper nye forretningsmodeller, som gjenbruk av varer som innsatsfaktor til produksjon, eller at nye markeder blir etablert, eksempelvis innenfor sirkulær- og delingsøkonomien. Dermed kan det være anledninger til å kapre markedsmakt ved å se muligheter i de miljømessige utfordringene, hvor andre således ser utfordringer.

### **Juridiske faktorer**

Juridiske faktorer omhandler lovgivning- og forskriftsmessige begrensninger eller endringer (Johnson mfl., 2014). Dette kan for eksempel være beskatning, både generelt og særskatt for spesifikke bransjer, eller lovverk som er til for å fremme konkurranse i markedet. Som regel kan en si at den røde tråden er at det omhandler lover og regler som aktørene i markedet oppfordres til å forholde seg til (Johnson mfl., 2017). Juridiske faktorer har på lik linje tosidige ringvirkninger. Slike faktorer har blant annet bidratt til nasjonale subsidier i enkelte bransjer, samt økt muligheten for internasjonal handel av varer og tjenester. For noen danner dette en begrensning for vekst og lønnsomhet, mens for andre kan det stimulere til en lavere grad av konkurranse og et mer balansert marked. Det er derfor av viktighet at selskaper er oppmerksomme på både nasjonal og internasjonal jurisdiksjon, da det sjeldent inntreffer at en bransje er forbeholdt en lukket økonomi, men gjerne blir berørt av utenlandsk handel.

## **Begrensninger ved PESTEL-rammeverket**

PESTEL-rammeverket er et nyttig og anvendelig verktøy å benytte for å danne et bilde av bransjens endringer i eksterne makroomgivelser, men rammeverket kommer også med begrensninger. Gjennomføringen av PESTEL-analysen er svært kompleks og krever at en gransker mengder materiale under de ulike faktorene. Til tider er også enkelte faktorer mindre relevante enn andre, hvor endringer i faktoren kun vil ha en minimal innvirkning på endringene i bransjen. Følgelig vil det inntreffe tilfeller hvor nytten en får av å gjennomføre analysen ikke veier opp for kostnadene ved gjennomførelse. En kan derfor argumentere for at dette er med å gjøre PESTEL-rammeverket både ressurs- og tidkrevende. Kompleksiteten kan videre gjøre at bedrifter glemmer hvor fokuset ligger, og hvilke faktorer som er relevante for bedriftens drift. Om betydningsfulle faktorer forsvinner av forhold som er mindre avgjørende, kan dette blant annet resultere i en lite beleilig utformet strategi.

Videre er det en begrensning ved at det kun er omgivelsene på kort sikt som blir analysert. De ulike forholdene er gjerne i kontinuerlig bevegelse og endres med tiden, noe som gjør at sentrale forhold ved analysen kan ha endret seg i etterkant. Systematiske og solide oppdateringer parallelt med endringer er ressurskrevende og kostbart. Likevel er det nødvendig, da rammeverket gjerne utnyttes som fundamentet for utforming av morgendagens forretningsstrategier. Avslutningsvis kan det nevnes at rammeverket ikke gir noen indikasjoner på hvordan selskapene blir påvirket av endringer, slik som eksempelvis kundens- og leverandørens forhandlingsmakt, trusler fra inntrengere og substitutter i markedet. PESTEL-analysen beskriver dermed ikke hvordan de kan utnytte makroomgivelsenes endringer, og følgelig er det ikke innlysende hva man kan forvente at totaleffekten blir. Derfor er det diskutabelt hvilken merverdi analysen alene faktisk gir.

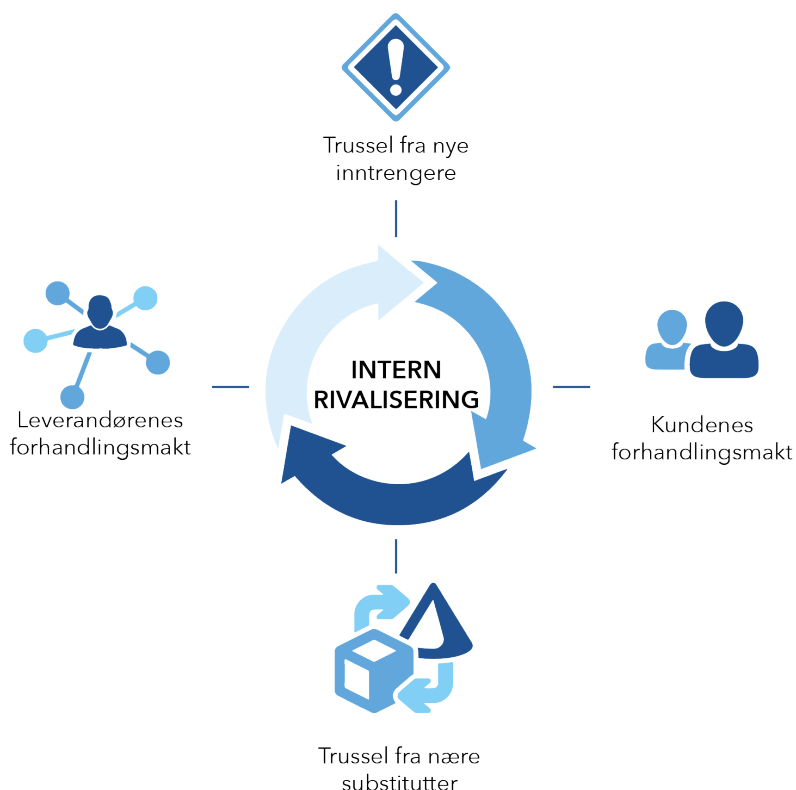
## **2.2 Teoretisk rammeverk for å analysere bransjen**

I denne delen av kapittelet presenteres det teoretiske rammeverket som skaper grunnlaget for å analysere bransjens konkurransearena. Lien, Knudsen og Baardsen (2016) deler analyse av bransjen og dens konkurranseomgivelser inn i potensialet for verdikaping og verdiskaping. Verdikaping baserer seg på hvordan meravkastning tilfaller de ulike interessentene i et marked, mens verdiskaping omhandler hvordan bedrifter kan tilføre merverdi til et produkt eller en tjeneste (Della Corte og Del Gaudio, 2014). Verdikaping og verdiskaping kan dermed forklare dagens lønnsomhetsnivå i bransjen, og potensielle endringer i lønnsomhetsnivået vil skyldes endringer i én eller begge disse. For å danne et helhetlig bilde av bransjen vil både forholdene for verdikaping og verdiskaping inkluderes i utredningen.

For å analysere bransjens verdikappingspotensial vil vi anvende Porters femfaktormodell (1980), mens bransjens verdiskapingspotensial vil bli analysert ved hjelp av Lien og Jakobsen (2014) sitt lønnsomhetstre.

### 2.2.1 Porters femfaktormodell

Porters femfaktormodell er et velkjent og godt brukt verktøy for analyse av konkurranseomgivelser (Lien et al., 2016). Modellen beskriver hvordan lønnsomhetspotensialet til en bransje påvirkes av graden av rivalisering og maktfordelingen i en bransje (Bjørnenak, 2019). Porter (1980) forklarer at konkurransen i en bransje er forankret i den underliggende økonomiske strukturen, og går langt utover atferden til nåværende konkurrenter. Konkurransen i en bransje avhenger av fem konkurransekrefter som samlet kan forklare bransjens attraktivitet og lønnsomhet basert på konkurransekraftenes styrkenivå; *intern rivalisering*, *trussel fra inntrengere*, *leverandørens forhandlingsmakt*, *kundenes forhandlingsmakt* og *trussel fra substitutter*. Dette illustreres i figur 3, og viser hvordan de ulike konkurransekraftene samlet påvirker bransjen.



Figur 3: Porters femfaktormodell

Styrken på de fem konkurransekraftene reflekterer konkurranseintensiteten og det ultimate lønnsomhetspotensialet i bransjen. Høyt styrkenivå for samtlige konkurransekrefter indik-

erer lav attraktivitet i bransjen. Dette skyldes høy konkurranse og som resulterer i lavere lønnsomhet. Som følge av dette vil bransjen være mindre attraktiv for potensielle inntrengere som vurderer å etablere seg. Ved lavt styrkenivå for konkurransekraftene er det indikasjoner på at bransjen er attraktiv og lønnsom (Johnson mfl., 2017). Ifølge Porter (1980) er det å forstå konkurransekraftene viktig for å skape forståelse av bransjens lønnsomhet, samtidig som de skaper rammer for å forutse og påvirke konkurransearenaen over tid.

Porter (1980) deler femfaktormodellen inn i en horisontal og vertikal akse, hvor de omtales som henholdsvis *verdiskapingsaksen* og *rivaliseringsaksen*. Verdiskapingsaksen omfatter kunder, leverandører og aktører i bransjen, og ser på hvordan verdiskapingen fordeles mellom dem. Rivaliseringsaksen omfatter trussel fra inntrengere og substitutter, og ser på bransjens konkurranseintensitet.

### **Intern rivalisering**

I sentrum av femfaktormodellen finner man intern rivalisering, som innebærer at bedriftene i bransjen konkurrerer om de samme kundene med identiske eller tilsvarende produkter og tjenester (Johnson mfl., 2017). Det er dermed essensielt å først definere markedet før den interne rivaliseringen analyseres (Besanko, Dranove, Shanley og Schaefer, 2015). I hvilken grad rivaliseringen reduserer bransjens lønnsomhet avhenger blant annet av konkurranseintensiteten og på hvilket grunnlag de konkurrerer. Dersom det er høy grad av intern rivalisering vil lønnsomheten i bransjen være lav (Porter, 2008).

Om bransjen er preget av lav vekst, vil det være høy grad av intern rivalisering, fordi det i slike tilfeller vil være større fokus på å kapre markedsandeler. Videre er det høy grad av intern rivalisering ved mangel på produkt differensiering. Om produktene som leveres er tilnærmet like vil det være vanskelig for selskapene å oppnå konkurransefortrinn. Konkurranseintensiteten blir også påvirket om det er høye faste kostnader for bedriftene i bransjen, gjerne som følge av store investeringer. Resultatet av dette er at bedriftene ønsker å øke volumet for å redusere enhetskostnadene og for å unngå ledig kapasitet. For å gjøre dette er det nødvendig å redusere prisene, samtidig overbevise konkurrentene om å gjøre det samme, og som muligens kan utløse en priskrig (Johnson mfl., 2017).

### **Trussel fra potensielle inntrengere**

Graden av konkurranse mellom aktørene i bransjen påvirker hvor vanskelig det er for nye aktører å etablere seg. Om det er en trussel for at nye aktører kommer inn i markedet vil det få konsekvenser for eksisterende aktører (Johnson mfl., 2017). Nye aktører ønsker å overta markedsandeler, noe som resulterer i at lønnsomheten hos eksisterende aktører kan svekkes

på to ulike måter (Besanko mfl., 2015). For det første vil nye aktører i markedet medføre at etterspørselen i markedet vil deles, og for det andre vil den interne rivaliseringen øke som følge av at markedskonsentrasjonen reduseres.

Hvorvidt det foreligger trussel fra potensielle inntrengere, avhenger av bransjens inngangsbarrierer og de eksisterende aktørenes forventede reaksjon. Inngangsbarrierer er faktorer nye aktører må overkomme for å kunne konkurrere i markedet (Johnson mfl., 2011, s. 55). En attraktiv bransje har normalt høye inngangsbarrierer, og er en sentral faktor for at trusselen for nye aktører reduseres (Johnson mfl., 2017). Porter (1980) har introdusert seks inngangsbarrierer som kan medføre redusert trussel fra nye aktører i markedet; *stordriftsfordeler*, *produkt differensiering*, *kapitalbehov*, *byttekostnader* og *tilgang til distribusjonskanaler*.

*Stordriftsfordeler* innebærer at når produksjonsvolumet øker vil enhetskostnadene reduseres. Det gjør det kostbart for nye aktører å etablere seg, og det tvinger dem til å akseptere og ha høyere enhetskostnader frem til de oppnår samme stordriftsfordeler som de eksisterende aktørene.

*Produkt differensiering* går ut på at eksisterende aktører har en etablert merkevare og opparbeidet kundelojalitet. Det gjør det vanskelig å komme inn på markedet, og tvinger nye aktører til å satse stort på å overkomme eksisterende kundelojalitet.

*Kapitalbehov* er knyttet til hvorvidt det foreligger investeringsbehov for å være konkurransedyktig. Jo større behovet for investeringer er, jo større blir inngangsbarrieren for nye aktører.

*Byttekostnader* er kostnader i form av tid og penger for kunder å bytte leverandører, og kan blant annet inneholde kostnader for å omrokere på ansatte, nytt hjelpeutstyr eller behov for hjelp ved implementering av ny teknologi. Dersom byttekostnadene er høye må nye aktører tilby lavere kostnader eller økt ytelse for at kjøperen skal gå vekk fra eksisterende leverandør.

*Tilgang til distribusjonskanaler* kan være begrenset i tilfeller hvor store aktører eier større deler av verdikjeden, og er en inngangsbarriere for nye aktører. Vanskelig tilgang til den vertikale integrasjonen kan skape høye kostnader, og bransjens attraktivitet svekkes.

## **Leverandørens forhandlingsmakt**

En leverandør er en aktør som leverer det en bedrift trenger for å produsere et produkt eller en tjeneste (Johnson mfl., 2011, s. 58). Leverandører kan i ulike bransjer utøve forhandlingsmakt

overfor aktørene ved at de kan øke prisene eller redusere kvaliteten på leveransen uten at prisen forandres. Slik forhandlingsmakt vil kunne påvirke konkurranseintensiteten og lønnsomheten i bransjen.

Styrken på leverandørenes forhandlingsmakt avhenger av flere forhold. Dersom utvalget av leverandører er konsentrert og står for store deler av innsatsfaktorene til bransjen, vil leverandørene ha mer makt overfor aktørene (Johnson mfl., 2017). Leverandørene vil også ha forhandlingsmakt dersom byttekostnadene for aktørene ved å endre leverandør er høy. Videre vil leverandører ha høy forhandlingsmakt i tilfeller hvor leverandørens produkter er en viktig innsatsfaktor i aktørenes produksjon (Porter, 1980).

### **Kundens forhandlingsmakt**

Kunder med forhandlingsmakt kan anses som høy av ulike forhold. Dersom det er få og store kunder som står for majoriteten av salget til leverandørene, vil de store kundene ha forhandlingsmakt overfor leverandørene (Johnson mfl., 2017). I bransjer hvor byttekostnadene er lave og kundene enkelt kan bytte leverandør, har kunden høy forhandlingsmakt, og kan presse leverandører som er avhengig av kunden. Byttekostnadene er generelt lave for standardiserte og ikke-differensierte produkter, som for eksempel stål. I tilfeller hvor kunden selv har kunnskap om hvordan produktet kan lages, eller har muligheten til å skaffe slik kunnskap, har de forhandlingsmakt overfor leverandøren ved at de selv kan lage produktet fremfor å kjøpe eksternt.

### **Trussel fra substitutter**

Substitutter er produkter eller tjenester som dekker samme behov hos kunden, men som har en annen natur (Johnson mfl., 2011, s. 57). Det medfører at substitutter på mange måter kan påvirke bransjen på lik måte som nyetableringer, gjennom å overta markedsandeler. Bedrifter har ifølge Johnson mfl. (2011) størst fokus på eksisterende konkurrenter i bransjen, og svikter ved å undersøke trusselen fra substitutter. Å kartlegge mulige substitutter kan imidlertid sikre at bedrifter i bransjen får en oversikt over omgivelsene og blir i stand til å tidlig kartlegge potensielle risikoer (Porter, 2008).

Hvor mange substitutter som er tilgjengelig for kunden er avgjørende for trusselen mot bransjen og dens lønnsomhet. Om kunden har en sterk substitutt vil betalingsvilligheten være lavere for de eksisterende produktene i bransjen. Her står forholdet mellom pris og verdi sentralt, og innebærer at selv om substituttet har høyere pris kan det likevel være en trussel mot bransjen dersom substituttet kan skape tilstrekkelig merverdi for kunden (Johnson mfl., 2017). En annen faktor som påvirker trusselnivået er hvor mye det koster for kunden å bytte til et substitutt. Er byttekostnaden lav vil trusselen fra substitutter være høy.

## Begrensninger ved Porters femfaktorsmodell

Porters femfaktormodell er et nyttig og anvendelig verktøy for å analysere bransjens konkurranseomgivelser og attraktivitet, men det foreligger også begrensninger for rammeverket. For det første er modellen, i likhet med PESTEL-rammeverket, kritisert for å være en statisk modell som kun gir et øyeblikksbilde av bransjen. På denne måten blir femfaktormodellen ikke ansett å være egnet på lang sikt. Det kan slik være vanskelig å få en korrekt analyse av et marked som kontinuerlig er i endring (Downes og Mui, 1998).

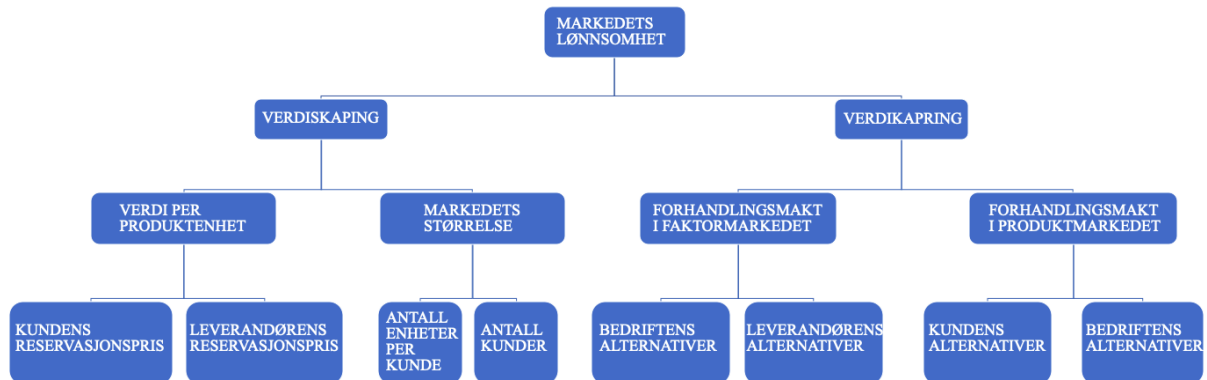
Videre er modellen kritisert for å ikke ta hensyn til faktorer som påvirker kundens etterspørsel utover pris og tilgang på substitutter. Det tas derfor ikke hensyn til at kundens inntekter og preferanser endres, og at bedrifter utarbeider nye strategier for å øke etterspørselen (Besanko mfl., 2015). Besanko mfl. (2015) fremhever også at modellen kun ser på bransjen som en helhet, og ikke fokuserer på hver enkelt bedrift i bransjen. Bedriftene besitter muligens unike posisjoner som gjør det mulig å isolere dem fra enkelte konkurransekrefter. Samtidig kritiserer Johnson mfl. (2017) at rammeverket utelukkende anser aktørenes interaksjoner som en potensiell trussel, og foreslår å utvide modellen til å inkludere *samarbeid*, ettersom det er en potensiell faktor til økt lønnsomhet i bransjen.

En annen begrensning med femfaktormodellen er at Porter (1980) utelukkende har lagt fokus på verdikapring, og sett bort ifra bedriftens evne til verdiskaping, selv om Porter har med verdiskapingsaksen (Lien og Jakobsen, 2014). Modellen gir dermed ikke en komplett analyse av bransjens konkurransesituasjon og lønnsomhet. På bakgrunn av dette har Lien og Jakobsen (2014) utviklet lønnsomhetstreet, som også tar hensyn til verdiskaping. Dette rammeverket vil bli presentert i neste delkapittel.

### 2.2.2 Lønnsomhetstreet

Som nevnt i forrige delkapittel er Porters femfaktormodell et kompatibelt verktøy for å analysere hvilke verdikapringsmuligheter det er i markedet, men verktøyet begrenser seg likevel kun til dette. Lønnsomhetstreet er et rammeverk utviklet av Lien og Jakobsen (2014), og tar for seg hvordan forandringer i ulike konkurranseforhold påvirker både verdikapringen og verdiskapingen i et marked. Som navnet tilsier er lønnsomhetstreet delt inn som et tre med flere grener. Den er hovedsakelig delt inn i grenene *verdiskaping* og *verdikapring*, og under ett utgjør de markedets lønnsomhet eller lønnsomhetspotensial. Da Porters femfaktormodell er omfattende for verdikapringen i en bransje, vil vi supplere dette ved å hovedsakelig utnytte lønnsomhetstreet's verdiskapingsgren i dette delkapittelet. Verdiskapingen er illustrert i venstre del av figur 4.





Figur 4: Markedets lønnsomhet

## Verdiskapingspotensialet

Lønnsomhetstreet er en modell som anses å ta for seg endringer i konkurransearenaen, og deretter analyserer forandringene i forhold til hvordan markedet påvirkes av disse. Som figur 4 illustrerer, er verdiskaping produktet av markedets størrelse og verdien per produktenhet. Disse faktorene kan videre bli dekomponert til uttrykket:

$$\text{Verdiskaping} = (\text{Kundens reservasjonspris} - \text{leverandørens reservasjonspris}) * (\text{antall kunder} * \text{antall enheter per kunde})$$

Dette tilsier at verdiskaping er bestemt ut i fra en markedsstørrelse, som er gjengitt av antall kunder i markedet og hvor mange enheter hver kunde anskaffer. I tillegg er verdiskapingen bestemt ut i fra differansen mellom reservasjonsprisen til kunden og leverandøren, som sees som verdien per produktenhet. Her blir leverandørens reservasjonspris uttrykt som den minimale prisen leverandøren er villig til å tilby markedet før andre eksterne alternativer blir valgt. Kundens reservasjonspris blir sett på som kundens maksimale betalingsvillighet (Lien mfl., 2016).

## Kundens reservasjonspris

Lien mfl. (2016) argumenterer for at det som regel er to forhold som skaper endringer i kundens betalingsvillighet. Det ene reflekterer kundens opplevelse av produktets kvalitet og pris, eventuelt sammenlignbare tjenester som substitutt. Om de eksisterende substituttene blir

sett på som dårligere enn produktet vil markedets verdiskaping øke.

Det neste som kan ha påvirkningskraft på kundens betalingsvillighet er hvordan produktet rettferdiggjør sin kvalitet og pris. Et komplementerende gode blir definert som en tjeneste eller et produkts overførselsverdi til en annen tjeneste eller produkt, og dermed om de kan brukes sammen (McConnell mfl., 2018, s.51). Endringer i disse godene kan både øke og senke markedets verdiskaping. Hvis prisen på et komplementerende gode øker, vil i teorien etterspørselen etter det tilhørende gode avta og følgelig vil kunne bedre substituttens konkurransenevne.

### **Leverandørens reservasjonspris**

Når markedets verdiskaping skal måles, skal en prinsipielt addere samtlige av faktorleverandørenes reservasjonspriser. Det er likevel tilfredsstillende å ta med de innsatsfaktorene som blir ansetts som viktigst (Lien mfl., 2016). Det som hovedsakelig påvirker endringen i reservasjonspriser er forandring i andre markeds etterspørsel, som muligens er kunder av leverandøren. En økning i et markeds etterspørsel kan lede til en reservasjonspris som er høyere for leveranse til andre markeder, og følgelig en lavere reservasjonspris ved en nedgang i etterspørselen.

### **Antall kunder eller enheter per kunde**

Verdiskapingen i et marked påvirkes av antall kunder og antallet produktenheter hver kunde anskaffer. En stor faktor til endring grunnes kundens omprioriteringer av produkter de ønsker å anskaffe. Denne faktoren blir påvirket av kundens mening av produktets kvalitet og pris, sammenlignet med dens substitutter. Om markedets produkt blir ansett som et bedre alternativ til dens substitutter kan dette videre lede til en økning i markedets størrelse, og sådan motsatt oppfattelse vil kunne føre til en redusert markedsstørrelse. Andre faktorer som kan påvirke markedsstørrelsen er blant annet forandring i befolkningsvekst, kjøpekraft og bosetningsmønster.

### **Begrensninger ved Lønnsomhetstreet**

Rammeverket er konstruert for å gjøre det mulig å danne et situasjonsbilde av et marked. Lien og Jakobsen (2014) presiserer dermed viktigheten av å kjøre analysen over flere perioder, hvor én analyse blir gjennomført ved inneværende periode og en annen blir gjennomført med hensyn til fremtidig utvikling for markedet. Slik skal man kunne sammenligne og vurdere potensialet til markedet over en lengre horisont. Utfallet av dette er at man må gjennomføre et flertall krevende analyser, med innsamling og håndtering av en mengde informasjon. Totalt sett gjør dette gjennomføringen av lønnsomhetstreet til en tidkrevende prosess (Lien og Jakobsen, 2014).

## 2.3 Teoretisk rammeverk for analyse av kostnadsdrivere

Til nå har vi dekket strategiske rammeverk som tar for seg analyse av makroomgivelser og bransjespesifikke forhold. Fokuset i dette delkapittelet vil rettes mot teoretisk rammeverk som kan utnyttes til å identifisere selskapsspesifikke kostnadsdrivere, som det skal utredes for i *kapittel 6*. Dermed har fokuset flyttet seg inn til kjernen av lønnsomhetsanalysen, som illustrert i figur 1.

Et fokus på kostnadsdrivere kan potensielt vise en større kausalitet for lønnsomhetsvariasjoner gjennom utvalget. Som det redegjøres for i *kapittel 4* er bransjen preget av et prislefokus for byggherrer, som har resultert i avtakende og pressede marginer. På den måten er det hovedsakelig endringer i kostnader som vil forklare mulige variasjoner som har inntruffet i selskapenes lønnsomhet. Den tradisjonelle variabelen for å måle et selskaps sitt kostnadsbilde har hovedsakelig vært produksjonsvolum. Imidlertid har det siden 1980-tallet blitt utviklet nye perspektiver for hva som egentlig driver kostnader, hvor det er blitt anerkjent at kostnader drives av en rekke faktorer (Banker og Johnston, 2006). For å få et mer nyansert bilde av hva som styrer et selskaps lønnsomhet har det dermed blitt utviklet flere rammeverk for kostnadsdrivere som forklarer kostnadsbildet (Shank, 1989). Rammeverkene kan bidra til økt informasjonsgrunnlag ved viktige strategiske valg som kan ha innvirkning på selskapets lønnsomhet.

På grunnlag av dette finner vi Porters (1985) rammeverk som vektlegger betydningen av kostnadsdrivere over produksjonsvolum, samt Riley (1987) sitt rammeverk som tar for seg strukturelle og operasjonelle kostnadsdrivere, som egnet for vårt formål. Porter (1985, s. 63) definerer kostnadsdrivere som "*strukturelle faktorer som påvirker kostnadene til en aktivitet*". Videre argumenterer han for å ta hensyn til hele verdikjeden og fremmer det å sammenstille kostnader etter aktiviteter.

### 2.3.1 Porters kostnadsdrivere

Porter (1985) argumenterer for at et selskap har ti sentrale kostnadsdrivere som forklarer deres kostnadsposisjon. Fellesnevneren for driverne er at de omhandler strukturelle faktorer som er knyttet til aktivitets- og kostnadsnivået i verdikjeden. Det er også muligheter for at flere enn én kostnadsdriver beskriver posisjonen til den samme aktiviteten. Den relative viktigheten av kostnadsdrivere varierer mellom bedrifter, selv om de skulle operere i en og samme bransje. Følgelig kan de beskrive grunner til hvorfor det oppstår variasjoner mellom kostnadsstrukturer til konkurrerende aktører.

Videre kommer Porter (1985) med flere argumenter for relevansen av å single ut kostnadsdri-

vere. Det fremmes at kostnadsdrivere på sett og vis er mulig å kontrollere for bedriftene, og at de relaterer med strategiske valg som bedriftene tar. Slik vil en forståelse av disse kunne gi et bedre utgangspunkt for å danne sterkere og presise strategiske beslutninger for ledere. Videre vil det bli presentert de ti kostnadsdriverne Porter (1985) argumenterer for er sentrale for å bestemme kostnadsatferden til bedrifter.

*Skala* omhandler hvordan kostnadene blir påvirket av produksjonsvolumet til bedriftene. Effekten av volumet i produksjon kan både ha positive og negative innvirkninger på kostnadsnivået. Skalafordeler, eller stordriftsfordeler, inntreffer når en bedrift har egenskaper til å gjennomføre aktiviteter på en måte som er mer effektiv ved høyere volum, hvor Porter fremmer skillet mellom kapasitetsutnyttelse og skalafordeler. Et høyere produksjonsvolum vil kunne gjøre aktivitetene i verdikjeden mer effektive ved at produksjonskostnader per enhet synker. En forbedret kapasitetsutnyttelse vil ikke ha lik effekt på kostnader som skalafordeler, da faste kostnader blir fordelt over allerede produserte produksjonsenheter. I tillegg vil det kunne inntreffe en mulig økning i personalkostnader grunnet kapasitetsutvidelse. I et scenario med skalafordeler vil det være gunstig for lønnsomheten med et høyere produksjonsvolum, dersom aktivitetene er nære maksimal kapasitetsutnyttelse. Likevel kan skalafordeler påvirke kostnadene til en bedrift negativt, noe som kalles skalaulempe. En skalaulempe vil tilsi at kostnadene er overproposjonale med volum, det vil si når et større produksjonsvolum gir kostnader som overgår gevinsten. Dette inntreffer gjerne på grunnlag av økt kompleksitet og kostnader ved koordinering.

*Læring* over tid kan bidra til at kostnader knyttet til aktiviteter i bedriften reduseres ved at arbeid blir gjennomført med høyere effektivitet. Porter fremmer to måter som læring kan bidra til å redusere kostnader med. Først kan læring føre til reduksjon i produksjonskostnader ved at arbeidstakere gjennomfører arbeidsoppgavene sine mer effektivt over tid. Videre kan økt læring bidra til at bedrifter utfører aktiviteter i verdikjeden på en mer effektiv måte. Porter argumenterer for at en forbedring av aktiviteter i verdikjeden innehar et større læringspotensial enn læring hos en arbeidstaker. På lik linje fremhever Porter at læring dannes av små, inkrementelle forbedringer over tid, istedenfor store. I tillegg kan læring ha ringvirkninger. Dette innebærer at konkurrenter tar lærdom av ytre omgivelser som hverandre, kunder, konsulenter eller leverandører. Dette er lærdom som vil være mulig å oppnå for mange aktører, så bedrifter vil ikke oppnå kostnadsfortrinn mot hverandre, men ringvirkningene vil redusere bransjens kostnader som en helhet.

*Kapasitetsutnyttelse* beskriver selskapets utnyttelse av kapasitet og ressurser i sin produksjon. Potensialet for kostnadsbesparelse ved maksimal kapasitetsutnyttelse forutsettes av forholdet

mellom faste og variable kostnader. Dette kan utdypes ved at når en aktivitet besitter en stor andel faste kostnader, vil en svak kapasitetsutnyttelse kunne påvirke bedriften til en større grad negativt enn hos en bedrift hvor aktiviteten besitter en større andel variable kostnader. Ved større andel faste kostnader vil enhetskostnadene stige ved synkende kapasitetsutnyttelse. Variasjoner i kapasitetsutnyttelse kan bli påvirket av flere faktorer som sykluser, sesongvariasjoner eller forandring relativt til tilbud- og etterspørsel. På bakgrunn av dette sier Porter at det er hensiktsmessig å ikke kun se på kapasitetsutnyttelsen for en spesifikk periode, men derimot på dens utvikling over tid.

*Bindeledd* er betegnelsen på hvordan kombinasjonen mellom flere aktiviteter påvirker kostnadene knyttet til dem. Derfor begrunner Porter at det er relevant å se samspillet mellom aktivitetene i verdikjeden, og ikke på hver aktivitet isolert sett. Videre skiller Porter mellom interne og vertikale bindeledd. *Interne bindeledd* tar for seg aktiviteter i bedriftens verdikjede, og hvordan koordinering av disse kan føre til reduserte kostnader. Dette kan eksempelvis være hvordan kostnader relatert til vedlikehold potensielt kan bidra til reduserte kostnader for reparasjoner. Slik kan koordinering samlet sett føre til at totalkostnadene bli redusert. *Vertikalt bindeledd* omhandler mer koordinering rettet mot opp- og nedstrømsaktiviteter. Porter legger frem at denne typen kostnadsdriver er vanskelig for konkurrenter å kopiere, og dermed kan god koordinering av *vertikale bindeledd* potensielt skape et konkurransefortrinn for bedriften. Dermed kan optimalisering og bedret koordinering av begge typer bindeledd føre til kostnadsbesparelser.

*Samarbeid* tar for seg hvordan avdelinger internt i en bedrift samhandler og hvordan synergi-effektene av dette kan bedre kostnadsposisjonen. Dette kan komme som et produkt av styrket kapasitetsutnyttelse, kompetansedeling eller skalafordeler. Likevel kan samarbeid føre til økte kostnader, så gevinstene bør veies opp mot kostnadene før en gjennomfører et samarbeid mellom enheter.

*Vertikal integrasjon* går ut på om en bedrift skal vertikalt inkorporere aktiviteter i verdikjeden, eller om de skal outsource aktiviteten til andre aktører. Graden av vertikal integrering i verdikjeden påvirker kostnadsposisjonen til bedriften. Den kan blant annet redusere kostnader ved å unngå å ty til markedet, eksempelvis for anskaffelse- og transportkostnader. Videre gir det muligheten til å unngå leverandører eller kjøpere med betydelig forhandlingsmakt. Likevel kan økt grad av vertikal integrering føre til økte kostnader. Dette kan skje gjennom innsnevring av fleksibilitet, som hever utgangsbarrierer, og vil ikke være å foretrekke om leverandører kan utføre aktiviteten billigere.

*Timing* gjenspeiler gjerne til hvilken grad tidspunktet er relevant for kostnader knyttet til en aktivitet. Dette kan reflekteres gjennom *first-mover*-fordeler, som kan bety lavere kostnader for etablering og vedlikehold av merkevarer. Samtidig kan en *late-mover* dra nytte av nyere teknologi eller unngå utviklingskostnader unnagjort av *first-movers*. Likevel vektlegger Porter (1985) at timingens rolle i kostnadsposisjonering relaterer seg mer til markeds-sykluser eller markedsforhold. Avhengig av aktiviteten kan timingen dermed gi økte eller reduserte kostnader i forhold til konkurrentene. Dette kan eksempelvis være at et selskap kjøper en offshore-rigg når bransjens syklus er negativt rettet, da muligens både pris og rentenivå er avtakende. Slik kan de skape et fortrinn hvis markedet skulle snu, og priser er økende.

*Strategiske valg* har en betydelig påvirkning på kostnaden av aktiviteter, også uavhengig av andre kostnadsdrivere. Denne type valg reflekterer gjerne strategien til bedriften og gjenspeiler en kontinuerlig avveining mellom kostnad og differensiering. Dette kan blant annet være produktkonfigurasjoner, ytelse, servicenivå eller lønnspolitikk. For bedrifter med en differensieringsstrategi vil strategiske valg typisk spille en essensiell rolle, da dette som regel baserer seg på valg som skiller bedriften ut fra resten og bevisst øker kostnader. Derfor bør de sammenligne og forstå kostnader ved en differensiering opp mot prissensitiviteten til kunden.

*Lokalisering* har mulighet til å påvirke kostnader knyttet til en aktivitet, og videre aktivitetens lokasjon relativt til andre aktiviteter. Lokalisering blir behandlet som en separat kostnadsdriver. Dette fordi lokalisering eksempelvis kan stamme fra et historisk valg eller nærhet til innsatsfaktorer og andre faktorer, selv om det kan gjenspeile et tidligere strategisk valg. Det er flere måter lokalisering kan påvirke kostnader. Det kan blant annet inntreffe gjennom forskjellig prising av arbeidskraft, råvarer, ledelse og energi. Bedrifter er ikke alltid innforstått med viktigheten av lokalisering utenom lønn- og skattenivå, men kulturelle faktorer og klima er også faktorer som burde hensyntas. Bytte av lokalisering baserer seg gjerne på en *trade-off*, der noen kostnader synker, mens andre øker.

*Institusjonelle faktorer*, herunder blant annet statlige reguleringer, tariffen, skatter og avgifter, kan ha påvirkning på bedriftens kostnadsposisjon. Da de institusjonelle faktorene ofte ligger utenfor bedriftens egen kontroll, fremmer Porter at det finnes muligheter til å påvirke disse, eller minimere effekten de institusjonelle faktorene har på bedriften. Kostnadsatferden til en aktivitet kan bestå av mer enn én kostnadsdriver, selv om det gjerne er en enkel med høyest grad av påvirkning, inngår det som regel flere drivere for å bestemme kostnaden. Likevel kan institusjonelle faktorer både ha en positiv og negativ påvirkning for bedriftens kostnadsposisjon.

### 2.3.2 Rileys kostnadsdrivere

På bakgrunn av Porters (1985) ti kostnadsdrivere har en rekke forskere brukt disse som utgangspunkt, og videreutviklet nye lister med kostnadsdrivere. Shank (1989) mener at selv om det er utviklet bedre lister enn Porters, var det likevel viktig at Porter var nytenkende og at forsøket var viktigere enn selve kvaliteten på listen. Som et alternativ til Porters ti kostnadsdrivere trekker Shank spesielt frem Rileys (1987) fremstilling av kostnadsdrivere. Riley har tatt utgangspunkt i Porters liste, men har delt kostnadsdriverne i to kategorier; *strukturelle* og *operasjonelle kostnadsdrivere*. Strukturelle og operasjonelle kostnadsdrivere er faktorer som forklarer forskjeller i kostnadsnivået mellom ulike aktører i en bransje (Bjørnenak, 2019, s. 59). I de følgende avsnittene vil vi presentere Rileys (1987) fremstilling av strukturelle og operasjonelle kostnadsdrivere.

#### Strukturelle kostnadsdrivere

Strukturelle kostnadsdrivere har sitt utgangspunkt fra industriell organisasjonsteori, og er faktorer som påvirker den underliggende økonomiske strukturen i bedriften, som *skala*, *omfang*, *erfaring*, *kompleksitet* og *teknologi* (Bjørnenak, 2000). Disse faktorene omfatter strategiske valg bedriften har tatt som direkte påvirker produksjonskostnadene. Det er dermed faktorer som kan påvirkes, men som krever investeringer og organisatoriske endringer (Bjørnenak, 2019).

*Skala* knytter seg ifølge Riley (1987) til størrelse og fokuserer på bedriftens investeringsnivå i produksjon og markedsføring, og forskning og utvikling.

*Omfang* relaterer seg til bedriftens vertikale integrasjon. Høy grad av vertikal integrasjon innebærer at bedriften har kontroll på store deler av verdikjeden, og bedriften kan kutte kostnader ved å ikke måtte oppsøke markedet.

*Erfaring* har ifølge Riley innvirkning på bedriftens kostnader, og handler om antall ganger aktiviteten er utført tidligere. Dersom de ansatte besitter høy erfaring vil produksjonskostnadene reduseres som følge av at oppgavene utføres effektivt og risikoen for feil begrenses. Selv om det er viktig med erfaring poengterer likevel Shank (1989) at det kan være hensiktsmessig å avveie mellom erfarne og mindre erfarne ansatte, dette for å innhente nye perspektiver på oppgavene som utføres.

*Kompleksitet* beskrives som omfanget av produkter og tjenester bedriften tilbyr. Dersom bedriften har et omfattende produkt- eller tjenestetilbud vil kompleksiteten være stor. Kompleksitet er en kostnadsdriver, og det er dermed viktig at en økning i omfanget av produktet

eller tjenester blir kompensert på inntektssiden.

*Teknologi* omhandler hvilke teknologiske prosesser bedriften tar i bruk i de ulike delene av verdikjeden, og er ifølge Riley med på å bestemme bedriftens kostnadsposisjon. Bedriftens valg av teknologi bør være i samsvar med de strategiske valgene som tas.

### **Operasjonelle kostnadsdrivere**

Rileys (1987) liste over kostnadsdrivere skiller seg fra Porters (1985) ved at det også er tatt hensyn til operasjonelle kostnadsdrivere. Operasjonelle kostnadsdrivere er forklaringer på kostnadsforskjeller som kan påvirkes gjennom å endre hvordan oppgaver utføres (Bjørnenak, 2019, s. 60). Det er dermed drivere som kan tilpasses uten at bedriften trenger å foreta større investeringer eller endringsprosjekter. Disse kostnadsdriverne skiller seg dermed ut fra de strukturelle ved at de fanger opp at kostnadene også blir påvirket av hvor effektivt aktivitetene utføres, og ikke bare av bedriftens struktur. En annen ulikhet mellom strukturelle og operasjonelle kostnadsdrivere er at en økning i operasjonelle kostnadsdrivere alltid vil ha en gunstig effekt på bedriftens kostnadsposisjon (Riley, 1987)

*De ansattes engasjement* handler om å skape rom for kontinuerlig forbedring, og anses å være en relevant kostnadsdriver som påvirkes positivt ved økt engasjement.

*Kvalitetsledelse* ser på skillet mellom forventede kvalitet og faktisk kvalitet i alle ledd ved produksjonen av et produkt, og er en sentral kostnadsdriver. Om bedriften tidlig evner å produsere et produkt som tilfredsstiller de fastsatte kravene vil kostnadene begrenses (Shank, 1989).

*Kapasitetsutnyttelse* omhandler forholdet mellom utnyttelsesgrad og produksjonsvolum, og er ifølge både Porter og Riley en viktig kostnadsdriver for bedriften. Dersom utnyttelsesgraden er høy vil bedriften ha lavere enhetskostnader. I rammeverket til Porter argumenterer han for at kapasitetsutnyttelse vil spesielt ha innvirkning for bedrifter med høye faste kostnader, fordi kostnadene påløpes selv om utstyret ikke er i bruk.

*Produksjonslokalenes utforming* har ifølge Riley betydning for produksjonsprosessens effektivitet, og er en sentral kostnadsdriver. For å oppnå en kostnadseffektiv drift er det nødvendig å ha lokaler som legger til rette for dette. Det kan for eksempel være en fordel å ha korte avstander mellom stegene i produksjonsprosessen for å kutte ned på tid og dermed kostnader.

*Produktdesign* handler om produktets utforming, og har betydning for hvorvidt varen er



effektivt utformet eller ikke. Hvordan produktet er designet har betydning for kostnadsnivået. Om designet er komplekst kan det resultere i at produksjonskostnadene driver oppover, mens kostnadene drives ned om designet er effektivt.

*Samarbeid* er ifølge Riley en sentral kostnadsdriver, og handler om bedriftens evne til å utnytte relasjoner med kunder og leverandører i verdikjeden. Å ha et godt samarbeid med kunder og leverandører kan resultere i en positiv effekt på bedriftens kostnadsstruktur.

### 2.3.3 Oppsummering og begrensninger ved teori av kostnadsdrivere

I dette delkapittelet er det presentert ulike kostnadsdrivere som kan forklare bedriftens kostnadsposisjon, og hvorfor det kan oppstå kostnadsavvik mellom konkurrenter som opererer i samme bransje. Vi har fokusert på Porters (1985) og Rileys (1987) fremstilling av ulike kostnadsdrivere. Selv om flere av driverne primært er like, skiller Riley sin fremstilling seg fra Porters ved at driverne er kategorisert inn i strukturelle og operasjonelle drivere. En hovedforskjell mellom de ulike kategoriseringene er ifølge Shank (1989) at for de strukturelle driverne gjelder *more is not always better*. Shank begrunner dette med at selv om en produksjonsprosess er mer kompleks, vil ikke dette nødvendigvis bidra positivt, mens å øke engasjementet til de ansatte vil alltid være bedre. I tabell 1 vises en sammenligning mellom Porter (1985) og Rileys (1987) kostnadsdrivere.

PORTER (1985)	RILEY (1987)
Skala	<b>Strukturelle drivere:</b>
Læring	Skala
Kapasitetsutnyttelse	Omfang
Bindeledd	Erfaring
Samarbeid	Kompleksitet
Vertikal integrasjon	Teknologi
Timing	
Strategiske valg	<b>Operasjonelle drivere:</b>
Lokalisering	De ansattes engasjement
Institusjonelle faktorer	Kapasitetsutnyttelse
	Lokalenes utforming
	Produktdesign
	Samarbeid

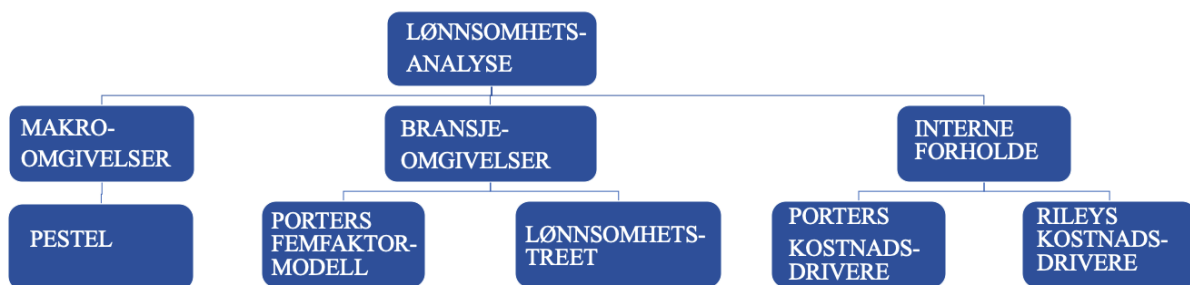
Tabell 1: Sammenligning av Porter og Rileys kostnadsdrivere

Rammeverkene til Porter (1985) og Riley (1987) er imidlertid blitt kritisert for at de kun tar hensyn til bedriftens kostnadsaspekt, og at det ikke er rettet fokus på faktorer som relaterer seg til inntekter. I senere tid er det derimot utviklet teorier som inkluderer inntekt- og verdidrivere, som for eksempel aktivitetsbasert kalkulasjon (Banker og Johnston, 2006). I denne utredningen vil vi imidlertid fokusere på Porter og Rileys rammeverk for kostnadsdrivere, da disse blir ansett

som mest formålstjenlig for utredningens analyse.

## 2.4 Oppsummering av teoretiske rammeverk

I dette kapitlet har de teoretiske rammeverkene blitt lagt frem og gjennomgått, og vi har med det dannet fundamentet for å gjennomføre utredningens analyser. Først ble PESTEL-rammeverket presentert som et verktøy for å analysere de eksterne makroomgivelsene. Deretter ble Porters femfaktormodell fremlagt for analyse av bransjens konkurranseomgivelser, altså potensialet for verdikaping, samt lønnsomhetstreet for analysering av bransjens verdiskapende forhold. Avslutningsvis ble det presentert teori om de interne forholdene i bransjen, herunder Porters og Rileys kostnadsdrivere. Begge argumenterer for hvordan en kan forklare variasjon i kostnadsposisjonen til selskaper i samme bransje. Figur 5 illustrerer hvordan de forskjellige rammeverkene legges til grunn for gjennomføringen av lønnsomhetsanalysen i denne utredningen.



Figur 5: Lønnsomhetsanalyse

## 3 Metode

I dette kapittelet vil vi presentere vår metodiske fremgangsmåte som er benyttet for å besvare utredningens problemstilling, og med det tilhørende forskningsspørsmål. Samfunnsvitenskapelig metode er et todelt begrep. Første del av begrepet består av ordet *samfunnsvitenskap*, som er en betegnelse på alle vitenskaper som empirisk studerer forhold ved samfunnet og menneskelige forbindelser (Berg, 2015). Det andre ordet i begrepet, *metode*, kan defineres som den planmessige fremgangsmåten som tas i bruk for å nå målet (Gripsrud, Olsson og Silkoset, 2010, s. 15). Å ha et klart mål for hva man ønsker å belyse gjennom studien er en viktig forutsetning for å velge den mest hensiktsmessige metodiske fremgangsmåten for utredningen.

Innledningsvis presenteres utredningens studieobjekt, som er de 15 største selskapene innenfor bygg- og anleggsbransjen basert på omsetning. Videre vil vi i *delkapittel 3.2* presentere utredningens forskningsdesign, som inneholder valg av tidsperiode, forskningsformål og forskningstilnærming. Deretter vil *delkapittel 3.3* ta for seg hvilken metode vi har benyttet for å samle inn data. I *delkapittel 3.4* evalueres datamaterialets reliabilitet og validitet, før vi avslutningsvis i *delkapittel 3.5* presenterer ulike kvantitative analyseverktøy som vil bli benyttet i analysedelen.

### 3.1 Studieobjekt

For å kunne kartlegge lønnsomheten i den norske bygg- og anleggsbransjen, og undersøke hva som kan forklare eventuelle lønnsomhetsvariasjoner mellom bedriftene i bransjen, har det blitt tatt utgangspunkt i å studere de 15 største norske bygg- og anleggsselskapene målt etter omsetning i 2018. For 2018 stod de 15 største selskapene for nærmere av 20 prosent av bygg- og anleggsbransjen omsetning på 599 milliarder kroner, i en bransje hvor det finnes i overkant av 58.000 selskaper (SSB, 2019a). Med andre ord står 0,03 prosent av bransjens selskaper for 20 prosent av omsetningen i bransjen, og videre viser KPMG sin (2020) rapport om bygg- og anleggsbransjen at det er de store selskapene som har vist seg å være viktige for hvordan bransjen videre utvikler seg. I tillegg legger BDO (2019) frem at det er de store selskapene som står for 80 prosent av markedet, og poengterer at det er de store som best forklarer bransjens utvikling.

Studiens utvalg består med det av følgende bygg- og anleggsselskaper: Veidekke ASA, AF Gruppen ASA, BetonmastHæhre AS, Skanska Norge AS, HENT AS, Consto AS, Kruse Smith Entreprenør AS, Mesta AS, Backe Gruppen, JM Norge AS, Block Watne AS, Implenia Norge AS, Risa AS, Stangeland Maskin AS og Bolig Partner AS. I *delkapittel 4.2* vil det bli gitt en

nærmere presentasjon av de ulike selskapene, med blant annet oppstartsår, historisk utvikling, antall årsverk og årlig omsetning.

Utvalgets selskaper skiller seg delvis ut fra hverandre på flere måter. Det er eksempelvis ulikheter i eierstruktur, skala, antall operative år og tjenestemiks. Slike forskjeller gir grunnlag for å kunne studere om ulikhetene er bidragsytende faktorer på selskapenes lønnsomhet. Selv om det inntreffer en variasjon når det kommer til antall operative år for selskapene, var det likevel et minimumskrav om at studieobjektene skulle hatt drift i årene fra 2009 til 2018. På denne måten kunne vi utelukke selskaper som manglet nok datagrunnlag. Ved å ta utgangspunktet for studien i et utvalg som tar for seg en og samme bransje, og i all hovedsak har tilsvarende rammevilkår og som har etablert seg som store, vil det øke muligheten for å kunne forklare variasjoner som skulle inntreffe i lønnsomhet.

## 3.2 Forskningsdesign

Forskningsdesign er den overordnede planen for hvordan man går frem for å svare på det gitte forskningsspørsmålet (Saunders, Lewis og Thornhill, 2016). Hvilket design som er mest hensiktsmessig avhenger av en rekke faktorer, som blant annet valg av problemstilling og hvor mye kunnskap en har fra tidligere. I de følgende avsnittene vil vi derfor redegjøre for utredningens forskningsdesign gjennom valg av *forskningstilnærming*, *forskningsformål* og *tidsperiode*.

### 3.2.1 Forskningstilnærming

Forskningstilnærmingen legger på mange måter grunnlaget for et optimalt forskningsdesign. I kurslitteraturen skilles det hovedsakelig mellom *induktiv* og *deduktiv* forskningstilnærming. Ved bruk av induktiv tilnærming baserer en seg på empiriske observasjoner og samler inn data for å utforske et fenomen, og på den måten får man muligheten til å utvikle eller forbedre en teori. En bygger altså teori på grunnlag av datainnsamlingen og analysen i studiet. Deduktiv tilnærming går ut på å utvikle teorier ved å teste hypoteser med utgangspunkt i eksisterende teori (Saunders mfl., 2016). Denne tilnærmingen omhandler dermed å bekrefte eller avkrefte oppfatninger man har omkring temaet. Tilnærmingene kan anvendes separat eller i kombinasjon, men gjennom forskningsprosessen vil normalt én av dem bli mer benyttet. Hvilken forskningstilnærming som er best egnet avhenger av hvor mye temaet er forsket på fra før (Gripsrud mfl., 2010).

Hensikten med denne utredningen er å finne aktuelle lønnsomhetsvariasjoner i bygg- og anleggsbransjen, og undersøke hva som kan forklare eventuelle lønnsomhetsvariasjoner mellom selskapene i bransjen. For å avdekke dette vil vi ta utgangspunkt i teorier om bransjens mak-

roomgivelser og konkurransekrefter, samt Porters og Rileys kostnadsdrivere. På bakgrunn av dette er det naturlig å basere seg på en deduktiv forskningstilnærming. På en annen side har vi tatt for oss en tidsperiode på ti år, og det kan dermed ha oppstått bransjespesifikke faktorer som følge av at bransjen er i vekst. Dette kan avdekkes gjennom bruk av en induktiv tilnærming. Utredningen vil dermed inneholde begge tilnærmingene, men hovedsakelig basere seg på en deduktiv tilnærming med til tider supplering av en induktiv tilnærming.

### 3.2.2 Forskningsformål

Valg av forskningsformål avhenger av hensikten med studien, hvor hensikten kan klassifiseres som *eksplorativ*, *deskriptiv* eller *forklarende*. I eksplorative studier er formålet å få en økt forståelse for et fenomen gjennom å utvikle kunnskap om temaer det foreligger begrenset innsikt i fra før. Ved eksplorative studier kjenner man verken de relevante teoretiske begrepene på området eller har en teoretisk modell som utgangspunkt (Gripsrud mfl., 2010). Det er dermed naturlig å starte med å undersøke om det er skrevet noe om temaet, og om det har blitt samlet inn data tidligere. I deskriptive studier er hensikten å beskrive karakteristika, korrelasjoner og kategorier av bestemte objekter eller situasjoner. Forskeren har dermed en grunnleggende forståelse av problemområdet (Gripsrud mfl., 2010). For forklarende studier er formålet å beskrive relasjoner knyttet til problemstillingen, samt å avdekke kausale sammenhenger (Saunders mfl., 2016). En studie kan ha mer enn en hensikt, men for å få et tilstrekkelig undersøkelsesopplegg er det hensiktsmessig å spesifisere hvilke kategorier studien faller under (Saunders mfl., 2016).

Som vist i tabell 2 har utredningen fire ulike forskningsspørsmål med hvert sitt formål. *Forskingsspørsmål 1* vil besvares gjennom å analysere og beskrive bedriftenes makro- og bransjeomgivelser. Det er da naturlig at studiens formål er deskriptiv. Formålet med *forskingsspørsmål 2* er også deskriptiv, da vi skal analysere bedriftenes regnskap, og beskrive eventuelle lønnsomhetsvariasjoner som inntreffer. I *forskingsspørsmål 3* skal vi kartlegge hvilke faktorer som bidrar til å forklare eventuelle funn som fremkommer i forskningsspørsmål 2. Formålet er dermed eksplorativt. *Forskingsspørsmål 4* sitt formål er forklarende, da vi skal se om det foreligger signifikante sammenhenger mellom lønnsomhetsfaktorene og bedriftenes lønnsomhet ved å gjennomføre ulike regresjonsanalyser.

Forskningsspørsmål	Formål
1. <i>Hvilke kjennetegn har konkurransearenaen til selskaper i den norske bygg- og anleggsbransjen?</i>	Deskriptiv
2. <i>Hvilke lønnsomhetsvariasjoner finner man mellom bygg- og anleggsbedrifter, og hvilke regnskapsposter er sentrale for å forstå lønnsomheten i perioden 2009-2018?</i>	Deskriptiv
3. <i>Hvilke faktorer kan bidra til å forklare eventuelle lønnsomhetsvariasjoner mellom bygg- og anleggsbedrifter i perioden 2009-2018?</i>	Eksplorativ
4. <i>Foreligger det signifikante sammenhenger mellom de identifiserte faktorene og selskapenes lønnsomhet?</i>	Forklarende

Tabell 2: Utredningens forskningsspørsmål

### 3.2.3 Tidsperiode

For å få et riktig bilde av bransjens utvikling i lønnsomhet er det viktig å undersøke resultater over tid. Dersom tidsperioden er for snever vil analysen være utsatt for enkeltårs resultater for lønnsomheten, og som gjerne ikke er representativ for bedriften over tid. Ved å ha tilstrekkelig stor tidsperiode reduseres sannsynligheten for støy, og man får et mer representativt bilde av virkeligheten. Utredningen er dermed en retrospektiv longitudinell studie, som innebærer at man følger de samme observasjonseenhetene over tid, samt at observasjonene innhentes om hendelser som inntraff forut for første observasjonstidspunkt (Skog, 2004, s. 75). På denne måten får vi tatt høyde for års- og selskapsspesifikke faktorer over tid, noe som står i kontrast til tverrsnittsdata, hvor man ser på flere variabler på ett og samme tidspunkt. Hovedstyrken med longitudinelle studier er dermed dens evne til å studere endringer og utvikling over tid, slik at man får muligheten til å analysere eventuelle endringer (Saunders mfl., 2016).

I denne utredningen har vi valgt å sette tidsperioden til en tiårsperiode fra 2009 til 2018. Årsaken til at regnskapsåret 2019 ikke er inkludert i studien er at nødvendig data ikke er ferdigstilt og offentliggjort under utarbeidelsen av utredningen. Ved å ha en tiårsperiode begrenser vi effekten av ekstreme resultater i enkeltår, og man får et nyansert bilde av lønnsomhetsutviklingen i bransjen.

## 3.3 Forskningsmetode

I prosessen for innhenting av data er det viktig å være bevisst på hvilken type data som skal innhentes, og hvilke metoder man skal ta i bruk for å samle inn disse. Det skilles i hovedsak

mellom to typer forskningsmetoder man kan benytte for å samle inn data; *kvalitative* og *kvantitative* metoder (Saunders mfl., 2016).

Kvalitativ forskningsmetode brukes for å samle inn ikke-numeriske og ikke-målbare data, og man må grave dypere for å få økt forståelse av respondentens tanker og erfaringer. Den kvalitative forskningsmetoden åpner i stor grad for diskusjon og subjektive tolkninger, og dataen som samles inn er i liten grad standardisert. Dette er med på å svekke funnenes validitet.

Kvantitativ forskningsmetode tar utgangspunkt i teknikker for å samle inn kvantifiserbare data, altså data som kan uttrykkes i tall eller mengdeenheter (Gripsrud mfl., 2010). Denne metoden retter fokuset på å teste innsamlet data med utgangspunkt i eksisterende teori, og er dermed ofte relatert til deduktiv forskningstilnærming. Kvantitativ metode kan også benyttes i induktiv forskningstilnærming gjennom å utvikle teori (Saunders mfl., 2016).

Selv om disse metodene regnes som ytterpunkter i litteraturen er det imidlertid i praksis vanlig at de er komplementære (Jacobsen, 2015). Det vil si at det som er en ulempe med en av metodene, er oftest en fordel med den andre. Kombinasjonen av begge metodene kalles metodetriangulering, og brukes for å oppveie for de svakhetene som er forbundet med bare å benytte én metode (Jacobsen, 2015). Samtidig muliggjør man ved metodetriangulering å studere et fenomen fra ulike perspektiv (Johannesen, Tufte og Christoffersen, 2016). En annen fordel ved å kombinere forskningsmetodene er at studiens kredibilitet og muligheter for generalisering av studiens resultater øker (Saunders mfl., 2016). Troverdigheten til studien vil på bakgrunn av dette øke og tilliten til konklusjonen kan forsterkes, som følge av at risikoen for at den er påvirket av metodespesifikke forhold er redusert. En ulempe ved bruk av metodetriangulering er imidlertid at det er tidkrevende å innhente og bearbeide all data.

For å svare på problemstillingen vil vi bruke en kombinasjon av kvalitativ og kvantitativ forskningsmetode. Dette gjør det mulig å være mer fleksibel i datainnsamlingsprosessen og til å gå i dybden på enkelte områder som kan være aktuelle for å avdekke bransjens lønnsomhet. Utredningen bygger i stor grad på lønnsomhetstall og statistiske analyser for å svare på problemstillingen, og datagrunnlaget i forskningsspørsmål 2 til 4 vil dermed i hovedsak bestå av kvantitativ data. Imidlertid vil vi benytte kvalitativ data for å besvare forskningsspørsmål 1 om eksterne makroomgivelser og interne bransjeforhold.

## 3.4 Datainnsamling

### 3.4.1 Primær- og sekundærdata

I prosessen med informasjonsinnhenting er det hensiktsmessig å vurdere hvorvidt man skal samle inn *primær-* eller *sekundærdata*. Primærdata er data som er spesielt tilpasset og innsamlet for å besvare utredningens problemstilling (Gripsrud mfl., 2010). Denne typen data innhentes ofte gjennom intervju og spørreskjema, eller gjennom fysiske målinger og observasjoner (Ringdal, 2018). En av fordelene ved primærdata er at man selv tilpasser hvordan informasjonsinnhenting skal foregå, og hvilke data som skal innhentes. Likevel kan dette være en tid- og ressurskrevende prosess.

Sekundærdata er data som er samlet inn av andre, og gjerne med andre formål (Gripsrud mfl., 2010). Denne type data er dermed allerede innhentet, noe som gjør den tid- og ressursbesparende sammenlignet med å hente inn nye primærdata. Ved bruk av sekundærdata må man imidlertid være klar på at validiteten er lavere, ettersom de kan være samlet inn til andre formål. Man må også være oppmerksom på at sekundærdata opprinnelig var samlet inn som primærdata, og at de dermed er utsatt for samme svakheter som primærdata er.

Vi vil i de neste avsnittene beskrive hvordan vi har gått frem for å samle inn data i utredningen. Med tanke på at det allerede foreligger tilgjengelig teori og data på forskningsområdet, samtidig som det foreligger en tidsbegrensning, har vi utelukkende valgt å innhente sekundærdata til utredningen.

### 3.4.2 Innhenting av sekundærdata

#### **Kvantitativ data**

Som nevnt i *delkapittel 3.3* vil forskningsspørsmål 2 til 4 i stor grad besvares ved bruk av kvantitativ forskningsmetode. Forskningsspørsmålene sin oppgave er å avdekke om det foreligger lønnsomhetsvariasjoner i bygg- og anleggsbransjen, og hvilke faktorer som kan forklare de eventuelle variasjonene. For å samle inn relevant data vil vi benytte Proff Forvalt, hvor vi innhenter de ulike bedriftenes regnskaps- og selskapsdata og økonomiske nøkkeltall. Samtidig vil vi innhente tall fra ulike bransjerapporter utført av nøytrale aktører som BDO, BNL, KPMG og SSB, som kan bidra til nyttig innsikt i forklaringen av lønnsomheten i bygg- og anleggsbransjen. Vi ønsker også å innhente sekundærdata fra bedriftenes årsrapporter.

#### **Kvalitativ data**

I forskningsspørsmål 1 vil vi undersøke hva som kjennetegner konkurransearenaen til bygg- og



anleggsbransjen. Her ser vi blant annet på eksterne makroomgivelser, interne bransjeforhold og Porter og Rileys kostnadsdrivere. I den forbindelse vil vi benytte informasjon fra bedriftenes årsrapporter og hjemmesider, artikler og andre offentlige dokumenter.

## 3.5 Evaluering av datamaterialet

Som et avsluttende steg med arbeidet av datamaterialet bør det foretas en evaluering av prosessen for datainnsamling. Dette bør gjøres for å forsterke sjansen for at funnene som blir gjort er mulig å generalisere, og ikke er villedende. Evaluering av kvaliteten på datamaterialet blir belyst gjennom dens omfang av reliabilitet og validitet.

### 3.5.1 Reliabilitet

Reliabilitet beskriver graden av pålitelighet for det innsamlede datamaterialet. Under dette ligger muligheten om gjennomførelsen kan bli replikert og etterprøves, og i tillegg om den har en dyptgripende konsistens (Saunders mfl., 2016). Ved å få de samme resultatene ved repeterende forsøk, men på forskjellige tidspunkt, kan man karakterisere dataen med høy grad av pålitelighet. Slik kan prosessene og verktøyene defineres som nøyaktige og stabile, og metodene for innhenting av data som reliable (Svartdal, 2018).

Majoriteten av datamaterialet innhentet for denne utredningen kan karakteriseres som sekundær og kvantitativ. Regnskapstallene som er innhentet til denne studien er hentet ut fra Proff Forvalt, som igjen baserer seg på revisjonsgodkjente årsregnskap opplastet hos Brønnøysundregisteret. Sekundærdataens pålitelighet avhenger da igjen av påliteligheten til sekundærkilden. Ved revidering av årsregnskap blir det brukt eksterne revisorer, underlagt krav fra Finanstilsynet (2017), som bidrar til å anse påliteligheten som høy. En revisor er et uavhengig organ som plikter til å kontrollere at årsregnskapet til revisjonspliktige selskaper er gjort i henhold til lover og regler (Altinn, 2019). Siden revisoren ikke skal ha noen tilknytning til selskapet utenom revideringen har den få incentiver for å manipulere dataene. En kan ta i betraktning at muligheten for at menneskelig svikt er til stede, men sannsynligheten anses som liten. I tillegg er regnskapspliktige virksomheters årsregnskap offentlig informasjon med formål å dele dems økonomisk utvikling og stilling. Denne innsynsmuligheten skaper større åpenhet, samt muligheter for etterprøvelse, og kan argumentere for en forsterket grad av pålitelighet.

Gjennom innhenting av informasjon har vi forsøkt å være bevisste og kritiske til valg av kilder. Derfor har vi prøvd å basere oss på data som er utgitt av offentlige etater, uavhengige organer eller eksterne markedsaktører, som blant annet ikke har som formål å fremme en agenda. Slik

kan en med større sikkerhet stole på et informasjonskildene er pålitelige og objektive.

Ved innhenting av kvalitativ data kan det være at vår subjektive tolkning, og mulig misforståelse av dataen, kan være med å svekke reliabiliteten av innsamlingen. Men som nevnt i forrige avsnitt har vi forsøkt å være kritisk til valg av kilder, samt at vi er flere i gruppen har gjort det mulig å diskutere innholdet for å få en korrekt forståelse. Videre har det ved bruk av kvantitativ data vært nødvendig med manuell bearbeidelse, som ved behandling av årsregnskap eller å beregne nøkkeltall. Selv om disse har blitt sjekket opp mot kilden ved flere anledninger, kan dette sees som en mulig driver for svekkelse av reliabiliteten.

### 3.5.2 Validitet

For at dataen som er samlet inn skal skape et nøyaktig bilde av realiteten innebærer det at fenomenet blir fremstilt korrekt gjennom informasjonen. Saunders mfl. (2016, s. 202) definerer validitet som til hvilken grad datainnsamlingen måler det den har til hensikt å måle, og videre deles validitet opp i tre typer; *intern*-, *ekstern*- og *begrepsvaliditet*.

*Intern* validitet handler om i hvilken grad funnene kan tilskrives studiens variabler sine kausale årsakssammenhenger, snarere enn feil i forskningsdesignet, gitt kontekst. Som tidligere kommentert er studiens datainnsamling hovedsakelig basert på kvantitativ data fra sekundære kilder, nemlig tall hentet fra reviderte årsregnskap og årsrapporter. Selv om dataen hovedsakelig er kapret for andre grunner enn denne studien vil vi argumentere for at informasjonen som blir brukt er valid. Informasjonskilden er offentlige, reviderte og fra offentlige organ, og dermed liten sannsynlig for at den inneholder en form for bias. Videre gir kvantitativ data lite rom for egen tolkning. Det som potensielt kan svekke den interne validiteten kan være bedrifters ulike posteringer i årsregnskapet er gjort i henhold til en gunstigere skatteposisjon. Dermed reflekterer ikke regnskapet den faktiske finansielle posisjonen bedriften står i.

*Ekstern* validitet omhandler i hvilken grad funnene i en gitt studie er generaliserbare til relevant kontekster og populasjoner. I denne utredningen har vi tatt et valg å fokusere på de 15 største bygg-og anleggsselskapene, som står for nærmere 20 prosent av omsetning i bransjen. De store selskapene har vist seg å være viktig for bransjens utvikling, hvor de største 20 prosentene av bransjens aktører driver bransjen fremover (KPMG, 2020). Det finnes i overkant av 58.000 aktører i bransjen, hvor de små selskapene gjerne har en lokal konkurransearena, de mellomstore aktørene lokalt og regionalt, mens de største driver på en nasjonal eller interregional arena (BDO, 2019). Derfor kan en se at bransjens aktører opererer med ganske ulik kundebase og størrelse, og kan kunne begrense den eksterne validiteten. Likevel tar de

store en større andel av markedet og blir dermed mer representativ for hele bransjen, samtidig som det fortsatt er en høy konkurranseintensitet. Felles for bransjen er økende omsetning og fallende marginer (BDO, 2019). Dette kan argumentere for en økt generaliserbarhet.

For nyetableringer og små aktører vil det nok være vanskelig å generalisere de kvantitative funnene. Likevel er rammeverkene som blir brukt ansett som dynamiske og skal kunne brukes av de fleste av bransjens aktører. Ved å supplere den kvantitative analysen med kvalitativ analyse i et utvalg som driver bransjen vil det argumenteres for at den eksterne validiteten er begrenset, men tilfredsstillende.

## **3.6 Analyseteknikker**

Utgangspunktet for besvarelsen av problemstillingen tar hovedsakelig for seg kvantitativ data, og derfor er det en nødvendighet å analysere den. I dette delkapittelet vil det bli fremlagt og redegjort for de ulike verktøyene som er benyttet for å analysere den innsamlede kvantitative dataen. Grunnlaget for dette er hovedsakelig å kunne trekke sammenhenger mellom bransjens lønnsomhet og de bestemte kostnadsdriverne. Det vil i tillegg bli fullført en common size-analyse og korrelasjonsanalyser for å komme frem til, og vurdere, de forskjellige lønnsomhetsfaktorene.

### **3.6.1 Common-size analyse**

Utvalget i utredningen er satt som de 15 største selskapene målt etter omsetning, men likevel inntreffer det variasjon når det kommer til selskapenes størrelse. Slik vil det være vanskelig å sammenligne poster i regnskapet basert på absolutte tall. Common size-analysen er et verktøy som fremstiller de økonomiske størrelsene relativt til et fast punkt, som for eksempel at de ulike kostnadene blir fremstilt relativt til selskapets omsetning. Common size-analyse kan bli brukt til både resultatregnskapet og balansen (Bjørnenak, 2019). Slik kan det antydes hvilke poster i selskapets regnskapet som står sentralt for driftsresultatet, og videre analysere om det er avvik i kostnadsstrukturen mellom selskapene. Likevel må en være inneforstått med at common size-analysen ikke gir et fullt bilde av den finansielle situasjonen til et selskap, og man bør dermed ikke trekke konklusjoner basert på denne.

### **3.6.2 Korrelasjonsanalyse**

Da common size-analysen kan gi indikatorer på sentrale nøkkeltall er det av videre interesse å finne ut om disse korrelerer til selskapenes lønnsomhet og lønnsomhetsfaktorer. En korrelasjonsanalyse kan brukes til å avdekke samvariasjon og videre identifisere hvor sterk den

mulige korrelasjonen er. Derfor kommer vi gjennom statistikkprogrammet *Stata* til å gjennomføre forskjellige korrelasjonsanalyser, slik at vi kan blottlegge potensielle samvariasjoner.

Ved en korrelasjonsanalyse finner man korrelasjonskoeffisienten mellom to ulike variabler, slik at en får et målbart styrkeforhold mellom de. Koeffisienten er et tall mellom -1 og 1, og viser til både retningen og styrken på samvariasjonen mellom numeriske variabler. En korrelasjonskoeffisient nærmere 1 vil tilsi at en endring i variabelen blir sterkere knyttet til endringen til den andre variabelen, slik representeres en perfekt samvariasjon gjennom en koeffisient på nøyaktig 1. Det vil si at det er en lineær sammenheng mellom de to variablene, med en økning i den ene variabelens verdi gir en lik endring hos den andre. En koeffisient på -1 tilsier at en endring i den ene variabelens verdi, vil gi en tilsvarende motsatt endring hos den andre variabelens verdi. Derimot vil en korrelasjonskoeffisient med verdien 0 tilsi at det ikke er noe samvariasjon mellom variablene og de er uavhengige av hverandre. Ved endring i den ene, skjer det dermed ingen endring i den andre variabelens verdi (Tuft, 2018).

*Pearsons r* er et korrelasjonsmål som måler styrken og retningen på den lineære sammenhengen mellom to variabler (Tuft, 2018), og er derfor den som vil bli benyttet i korrelasjonsanalysen i denne utredningen. Formelen for korrelasjonskoeffisienten er gitt ved:

$$\text{Corr}[X, Y] = \frac{\text{COV}(X, Y)}{\sqrt{\text{SD}(X) \cdot \text{SD}(Y)}}$$

Formel 1: *Pearsons korrelasjonskoeffisient* (Wooldridge, 2016, s. 660)

Hvor formelens ledd blir uttrykt som:

Ledd	Forklaring
COV (X, Y)	Kovariansen mellom X og Y
SD (X) ^ (Y)	Variansen til variablene X og Y

Figur 6: Forklaringen av korrelasjonskoeffisientens ledd

Koeffisienten sier ingenting om hvilken påvirkningskraft variablene har på hverandre, men kun hvordan de samvarierer. Derfor kan ikke korrelasjonsanalysen brukes til å bevise kausalitet eller årsakssammenhenger blant variablene.

### 3.6.3 Regresjonsanalyse

For å kunne belyse mulige kausaliteter mellom ulike variabler og lønnsomhet, vil det bli gjennomført regresjonsanalyser. Analysen ser til endringer blant uavhengige variabler for å se hvordan disse påvirker regresjonsmodellens avhengige variabel. Slik kan en se mulige sammenhenger, samt om sammenhengene går i samme retning. Videre gir de også forklaringskraften

$R^2$  og justert  $R^2$ , et siffer mellom 0 til 1, som forklarer hvor mye av den avhengige variabelens variasjon som kan forklares gjennom de uavhengiges variasjon. Når resultatet i  $R^2$  stiger, stiger også kausaliteten i hvor mye av variasjonen som forklares gjennom de uavhengige variablene. Verdien 1 tilsier en perfekt kausalitet, mens 0 tilsier ingen sammenheng.

## Multippel regresjonsanalyse

Det trengs som regel flere variabler inn i modellen for å kunne bidra til økt forklaringskraft. Som en kontrast til en enkel regresjonsanalyse består multiple regresjonsanalyser av flere enn én variabel som er uavhengig. Hvis den avhengige variabelen blir skrevet som  $y_i$ , og variablene som er uavhengige blir skrevet som  $x_1, x_2 \dots x_k$ , kan sammenhengen bli formulert som:

$$y_i = \beta_0 + \beta_1 \cdot x_1 + \dots + \beta_k \cdot x_k + u$$

*Formel 2: Multippel regresjonsligning (Wooldridge, 2016, s.63)*

Der  $\beta_0$  er skjæringspunktet,  $\beta_1$  er parameteret som assosieres med  $x_1$ ,  $\beta_2$  er parameteret som assosieres med  $x_2$ , og så videre.  $\beta_k$  er dermed den tilhørende betakoeffisienten som forklarer kraften til de forskjellige uavhengige variablene,  $x_k$ . Verdien av beta kan sees som hvor mye av variabelen  $y_i$  som endres for hvert kvantum av  $x_k$ . Likt som med en enkel regresjonsanalyse, inneholder ligningen i tillegg feilleddet  $u$ . Dette er feilbegreper eller støy som inneholder faktorer, med unntak av  $x_k$ , som påvirker  $y_i$ . Uansett hvor mange forklarende variabler man tar med i en modell vil det som regel alltid være faktorer vi ikke kan ta med. Disse blir samlet i leddet  $u$  (Wooldridge, 2016). En større forklaringskraft fra modellen vil tilsi at feilleddet utgjør en mindre del.

## Ordinary Least Squares (OLS)

Videre har vi valgt å basere oss på Ordinary Least Squares (OLS), minste kvadraters metode (MKM), for utledningen av den lineære regresjonslinjen og for å finne forklaringskraften til variablene. Her finner man den lineære linjen på bakgrunn av de observerte plottene i dataen, der regresjonslinjen summert skjærer observasjonene. Dette baserer seg på et estimat mellom regresjonslinjens skjæringspunkt og  $\beta_0$ , samt  $\beta_k$ . Dermed estimeres regresjonslinjen på den tanke om at den skal minimere distansen mellom linjen og de virkelige observasjonene (Wooldridge, 2016, s. 64). Slik minimeres avviket mellom estimert og faktisk verdi, og kan matematisk utledes som:

$$\min \sum (Y - \hat{Y})^2 = \min \sum u^2$$

*Formel 3: Minimering av det kvadrerte feilledd (Wooldridge, 2016, s. 27)*

## Gauss-Markovs forutsetninger for OLS

Det er satt forutsetninger som forsterker regresjonsmodellens gyldighet dersom de er oppfylt. Dermed vil også resultatene ha en større statistisk gyldighet ved at forutsetningene er tilfredsstilt, i tillegg vil det argumentere for en standhaftig modell. På samme måte vil et fravær av oppfyllelsene forårsake at resultatenes og modellens usikkerhet øker, og dermed redusere modellens gyldighet. På tross av dette vil det likevel være mulig å se tendenser på kausalitet selv om ikke alle forutsetningene er tilfredsstilt (Wooldridge, 2016).

### Linearitet i parametrene

Forutsetningen som omhandler linearitet i regresjonsmodellen tilsier at at parametrene  $\beta_0$ ,  $\beta_1$ ,  $\beta_2 \dots \beta_k$  er lineære. Slik vil den avhengige variabel  $y$  være en lineær funksjon av de uavhengige variablene i modellen (Wooldridge, 2016, s. 74). Ekstreme ytterpunkter i datainnsamlingen kan ødelegge forutsetningen og gi misvisende resultater. Disse bør oppdages slik at de muligens kan utelates fra analysen. Dersom variablenes sammenheng er ikke-lineær, vil det være mulig å løse dette ved å gjennomføre en kvadrering eller bruke egenskapene til en naturlig logaritme (Wooldridge, 2016, s. 75).

### Multikollinearitet

Den neste forutsetningen tar for seg forholdet mellom alle de uavhengige variablene. Hvis en uavhengig variabel er en eksakt lineær kombinasjon av en annen uavhengig variabel har det oppstått *perfekt kollinearitet*, og det kan med det ikke bli gjort antagelser gjennom OLS. Det kan selvsagt være noe korrelasjon mellom variablene, men det kan ikke være oppstått perfekt korrelasjon (Wooldridge, 2016, s. 74). Hvis det oppstår en høy korrelasjon mellom to eller flere uavhengige variabler i en regresjonsanalyse omtales det som multikollinearitet (Wooldridge, 2016, s. 84). Det vil bety at den avhengige variabelens varians blir delvis forklart gjennom flere av forklaringsvariablene, følgelig kan man ikke isolere de korrelerte variablenes forklaringskraft, som konsekvensielt vil bidra til en økt forklaringskraft på modellen som en helhet (Wooldridge, 2016, s. 85). Totalt sett kan dette ende med at nullhypoteser som burde beholdes, blir forkastet.

Den mest kjente testen for multikollinearitet blant forklaringsvariabler er *variance inflation factor (VIF)* - test (Wooldridge, 2016, s. 86). Den blir formulert som:

$$\mathbf{VIF}_j = \left( \frac{1}{1 - R_j^2} \right)$$

*Formel 4: Variance inflation factor (VIF) (Wooldridge, 2016, s. 86)*

$R_j^2$  tar for seg forklaringskraften til variabel  $j$ , og formelen gir VIF-verdien for variabelen  $VIF_j$ . Da det er vanskelig å sette en grenseverdi for VIF, brukes det gjerne en verdi på 10. Om verdien

er høyere enn dette argumenteres det for at variabelen har for høy grad av korrelasjon til en eller flere av de ulike uavhengige variablene. Derfor bør denne utelates fra funksjonen eller bli transformert (Wooldridge, 2016, s. 86).

### Feilleddets forventningsverdi

Feilleddet  $u$  har en forventet sum av verdien null, gitt enhver verdi på den uavhengige variabelen (Wooldridge, 2016, s. 76). Dette kan formuleres som:

$$\mathbf{E}(u|\mathbf{x}_1, \mathbf{x}_2, \dots, \mathbf{x}_k) = \mathbf{0}$$

*Formel 5: Feilleddets forventningsverdi (Wooldridge, 2016, s. 76)*

Wooldridge (2016) argumenterer for at dette er den viktigste forutsetningen for en objektiv og konsistent modell, da denne begrenser forholdet mellom feilleddet  $u$  og forklaringsvariabelen.

### Homoskedastisitet

Homoskedastisitet omhandler at feilleddet  $u$  har konstant den samme variansen, uavhengig av forklaringsvariablenes verdi (Wooldridge, 2016, s. 82). Skrevet på en annen måte:

$$\mathbf{Var}(u|\mathbf{x}_1, \dots, \mathbf{x}_k) = \sigma^2$$

*Formel 6: Homoskedastisitet (Wooldridge, 2016, s. 82)*

Homoskedastisitet avhenger dermed av at variansen i det uobserverte feilleddet  $u$  ikke er avhengig av de uavhengige variablene, og om dette er faktum vil det forekomme *heteroskedastisitet*. Konsekvensen av å oppnå heteroskedastisitet er at statistikken som brukes til å teste hypotesene under Gauss-Markovs' forutsetninger, som t- og F-tester, ikke lenger er gyldig (Wooldridge, 2016, s. 244).

For å undersøke om det foreligger heteroskedastisitet kan *Whites* test og *Breush-Pagan* test tas i bruk. Der parameterne inneholder ikke-linearitet vil Whites test være fordelaktig over Breush-Pagan, da den viser større presisjon, samt den forteller om mulig skjevhet i dataen. Problemet med bruken av Whites test er at det kvadrerte feilleddet blir testet mot tre forskjellige variabler for hver uavhengige variabel. Ved at det kvadrerte feilleddet settes mot sin egen forklaringsvariabel, den kvadrerte forklaringsvariabelen og modellens forklaringsvariabler sitt kryssprodukt, vil det gi en økning i både antallet parametre, samt frihetsgrader (Wooldridge, 2016, s. 253). Dette vil gi Whites testen en svekkelse sammenlignet med Breush-Pagan testen. For å undersøke om det foreligger heteroskedastisitet vil vi derfor gjennomføre både Whites test og Breush-Pagan test.

Om det skulle foreligge noen form for heteroskedastisitet i modellen, kan dette justeres for ved å ta i bruk en *White-korreksjon*, ved å sette inn robuste standardfeil (Wooldridge, 2016, s. 246). Slik blir de statistiske testene igjen gyldige og en fjerner problemet med hypotesetestingen.

### Autokorrelasjon

Ved gjennomføring med tidsseriedata undersøkes det til hvilken grad det finnes sammenhenger blant variablene over en tidsperiode. I tidsseriedata kan det forekomme autokorrelasjon, som tilsier at det samme feilleddet korrelerer i flere tidsperioder (Wooldridge, 2016, s. 320). Dette kan skrives som:

$$\text{Corr}(\mathbf{u}_s, \mathbf{u}_t | \mathbf{X}) = \mathbf{0}, t \neq s$$

*Formel 7: autokorrelasjon (Wooldridge, 2016, s. 320)*

Autokorrelasjon er et problem som stadig inntreffer da observasjoner over tid ofte er påvirkbare av trender og sesong. Når datasettet har en trend vil autokorrelasjonen for nære observasjoner gjerne være større og positive, siden nærhet i tid også gjerne har nærhet i størrelse. Slik vil det også gjøre at autokorrelasjonen minimeres jo lengre vekk i tid variablene er fra hverandre (Hyndman og Athanasopoulos, 2018). Ved negativ autokorrelasjon vil fortegnene endres. Hvis *formel 7* blir falsk oppfylles ikke forutsetningene for at modellen er forventningsrett. Ved å gjennomføre en *Durbin-Watson* test kan en avsløre om det fremkommer autokorrelasjon i datasettet, og hvor mye modellen blir påvirket. Her blir både korrelasjonen til variabelens feilledd og dens avhengighet målt over tid, i tillegg om den mulige korrelasjonen har et positivt eller negativt fortegn (Wooldridge, 2016, s. 378). Det bør noteres at en mulig svakhet med Durbin-Watson testen er at den kan være mangelfull for å trekke konklusjoner om autokorrelasjon ved enkelte datasett (Anderson, 2017).

### Normalitetsantakelse

Det må være hold i forutsetningen om feilleddets normalfordeling om den statistiske inferensen skal bli anerkjent som gyldig. Denne går som at feilleddet  $u$  er uavhengig fra forklaringsvariablene til modellen. Videre fra feilleddets uavhengighet må den være normalfordelt lik 0 og med varians identisk til  $\sigma^2$ , formulert som  $N \sim 0, \sigma^2$  (Wooldridge, 2016, s. 322). Forventningsretteten blir ikke påvirket av antagelsen, kun den statistiske inferensen sin gyldighet. Det vil bli gjennomført en *Shapiro-Wilk* test for å undersøke om det finnes uteliggere fra feilleddets normalfordeling, da denne testen er sett på som den mest foretrukne (Razali og Wah, 2011). Dette vil i tillegg bli undersøkt grafisk gjennom residualplott, da mulige uteliggere vil tilsi at antagelsen er brutt. Resultatene som blir fremstilt gjennom residualplottet vil bli tyngst vektlagt, da statistiske tester som tar for seg normalitet gjerne er ømfintlige for avvik (Brys, Hubert og Struyf, 2004).



## 4 Strategisk analyse

Etter å ha lagt frem den teoretiske forankringen og metoden for innsamling av data, vil vi i dette kapittelet analysere konkurransearenaen til den norske bygg- og anleggsbransjen. Ved å gjøre dette kan man fordype seg i bransjens omgivelser og utforske hvilket lønnsomhetspotensial den innehar. Slik vil det også bli dannet et fundament for videre analyse av lønnsomhetsvariasjoner som inntreffer for utvalget. Den strategiske analysen vil bli utgangspunktet for å besvare det første formulerte forskningsspørsmålet:

*Hvilke kjennetegn har konkurransearenaen til selskaper i den norske bygg- og anleggsbransjen?*

Først vil den norske bygg- og anleggsbransjen bli presentert, i tillegg til karakteristikk som er sentrale for bransjen. I *delkapittel 4.2* vil selskapene som representerer utvalget bli presentert med grunnleggende informasjon vedrørende historie og utvikling. Deretter vil omgivelsene til selskapene bli analysert, hvor det blir tatt utgangspunkt i de teoretiske rammeverkene for makro- og bransjeanalyse, som er presentert i *kapittel 2*. Analysen av makroomgivelsene vil bli gjennomført ved bruk av PESTEL-rammeverket. Avslutningsvis vil det gjennom Porters femfaktormodell og Lien og Jakobsens lønnsomhetstre bli gjennomført en analyse av henholdsvis verdikapring- og verdiskapingspotensialet til bygg- og anleggsbransjen.

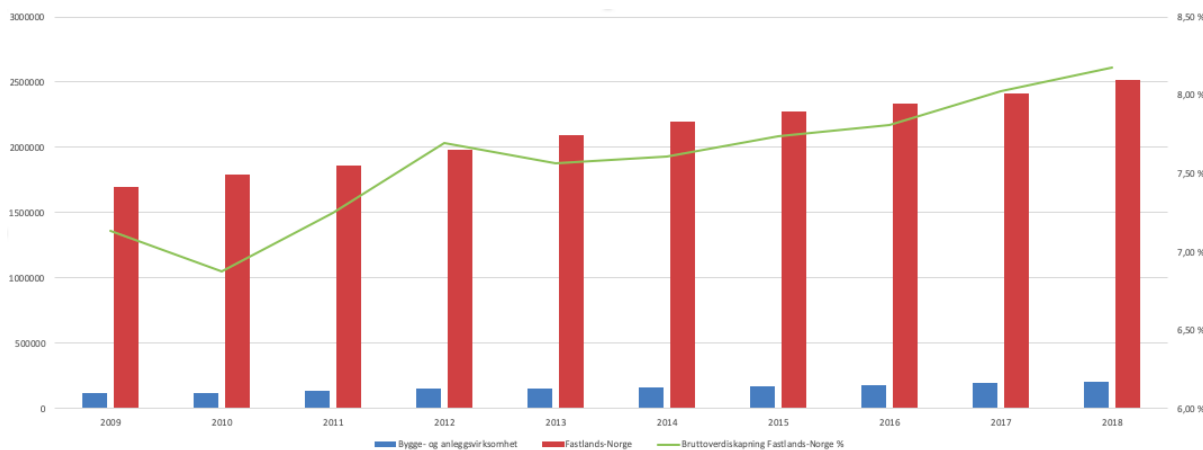
### 4.1 Bransjebeskrivelse

I dette delkapittelet vil den norske bygg- og anleggsbransjen bli presentert. Her vil blant annet den historiske utviklingen, bransjens verdikjede og nåsituasjonen bli fremlagt. Innledningsvis vil definisjonen av bygg og anlegg bli presentert, før utvikling, trender og måltall blir lagt frem for å få forståelse av bransjen som en helhet. Videre vil bransjens verdikjede bli beskrevet, fra prosjekter skal planlegges til det til slutt skal rives/rehabiliteres.

#### 4.1.1 Bygg og anlegg

Bygg- og anleggsbransjen er en kompleks bransje i den grad at tjenestene som blir levert er fordelt over et bredt spekter. Hugsted (2019) definerer bygg og anlegg som alle virksomheter som er direkte tilknyttet oppføring, ombygging, reparasjon, vedlikehold og riving av bygninger, i tillegg til bygging og reparasjon av anlegg. I tillegg til å tilby et stort spekter av tjenester, er bygg- og anleggsbransjen en av de største økonomiske næringene i Norge. Ifølge Nasjonalregnskapet ble det sysselsatt ca. 250.000 personer innenfor bygg og anlegg

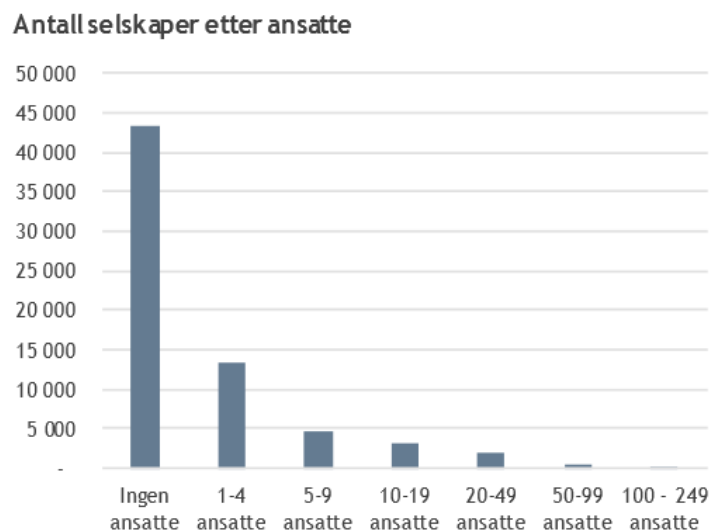
i 2018 (SSB, 2019a), og videre skapte næringen en brutto verdiskaping på nærmere 205,5 milliarder kroner (SSB, 2019b). Slik har den en sysselsettingsgrad på 9,44 prosent og en brutto verdiskaping på 8,17 prosent av Fastlands-Norge sin verdiskaping. Relativt til verdiskaping og sysselsetting blir bygg- og anleggsnæringen ansett som den nest største næringen på fastlandet i Norge, overgått av næringsgruppe G - Varehandel (BDO, 2019).



Figur 7: Bruttoverdiskaping i basisverdier fra 2009 - 2018 (SSB, 2019b)

Den norske produktivitetsveksten har i en lengre periode vært nedadgående med en årlig vekst på 1,2 prosent i perioden 2001-2016, fra en vekst på 1,6 prosent i perioden 1986-2001. Mens Fastlands-Norge sin samlede vekst i produktivitet har vært positiv over tid, har den for bygg- og anlegg derimot falt siden midten av 1990-tallet. Næringens arbeidsproduktivitet falt årlig med 0,7 prosent mellom 2001 og 2016, i forhold til en økning på 1,2 prosent årlig i perioden 1986-2001. Med tanke på næringens størrelse viser statistikk at bygg- og anleggsnæringen har vært en sterk bidragsyter til å bremse den norske økonomien sin utvikling (Holmen, 2019).

Bygg- og anleggsbransjen i Norge er berørt av at det er mange aktører som driver små- og mellomstore bedrifter som er privateide. Med rundt 58.000 selskaper blir bransjen sett på som den største relativt til antall selskaper (BDO, 2019). Antall selskaper har i snitt økt ca. 1,9 prosent årlig de siste ti årene, og dermed økt med ca 10.000 selskaper i samme tidsperiode. Dette kan skyldes at bransjen forholdsvis har lave inngangsbarrierer ved at man i prinsippet kun trenger å kjøpe seg inn med en hammer, noen spikre og en sag. Likevel, med tanke på det langstrakte landet som Norge er og med et behov for tjenester med lokal forankring og tilbud på et lokalt nivå, er det de store selskapene som står for 80 prosent av markedet. Som nevnt tidligere er det dermed disse som best forklarer utviklingen i bransjen (BDO, 2018).



Figur 8: Fordeling av selskapsstørrelse etter ansatte (BDO, 2019)

Ifølge BDO (2019) sin rapport om bygg- og anleggsbransjen så har bransjen de siste tre årene hatt en positiv utvikling i omsetning, med tosifret prosent. Fra 2017 til 2018 opplevde bransjen en vekst på 13 prosent, men likevel er lønnsomheten fallende med stadig pressede marginer for de store entreprenørene.

#### 4.1.2 Verdikjeden

For å analysere bransjen kan det være hensiktsmessig å bryte verdikjeden inn i segmenter, da det foreligger til dels betydelige forskjeller mellom de ulike segmentene. I en nærings verdikjede kommer det som regel frem hvilke aktører som både kunnskapsmessig og markedsmessig hører hjemme i næringen (Espelien og Reve, 2007). For bygg- og anleggsbransjen kan verdikjeden deles inn i: *planlegging*, *gjennomføring*, *drift* og *riving*. Slik blir også risikovurderingen avhengig av hvilken del man opererer i. Verdikjeden er sammensatt av seks prosesser fordelt på de fire leddene (BDO, 2019);

- Planlegging og prosjektering
- Utførende bygg
- Utførende anlegg
- Utførende teknisk
- Drift
- Riving



Figur 9: Verdikjeden til bygg- og anleggsbransjen (BDO, 2019)

Verdikjedens første segment er planlegging og prosjektering, og det er i denne fasen det avdekkes et ønske om å gjennomføre et prosjekt. Her skal det blant annet utformes administrative planer som plantegninger og byggesøknader, som skal godkjennes av ulike myndigheter. Ved avslag blir disse sendt i retur for videre bearbeidelse og revidering, og slik vil sakens gang gå helt til samtlige myndigheter og relevante personer er fornøyde. Herunder går gjerne rådgivende ingeniører, prosjektadministrasjon og arkitekter, der det gjerne er et normalt lavere risikobilde enn segmentet for gjennomføring (BDO, 2019).

I gjennomføringsfasen skal de godkjente planene fra prosjekteringen realiseres. Komplexiteten til gjennomføringen avhenger blant annet av prosjektets størrelse og kontraktsform, som igjen avgjør hvor mange underleverandører som tilknyttes prosjektet. Forholdet som dannes mellom byggherren, bestiller av prosjektet, og utførende leverandører avhenger av kontrakter. Gjennom kontrakter blir det regulert hvem som skal stå med byggeprosessens hovedansvar (BDO, 2019). På større prosjekter er det gjerne en kompleks kostnadsstruktur med større antall leverandører og underleverandører. Disse kan også møtes i ulike roller i forskjellige prosjekter og dermed utvikle gode relasjoner i bransjen. Dette gjør at de veksler mellom å være konkurrenter på prosjekter, til å være samarbeidspartnere (Espelien og Reve, 2007).

På den utførende delen skiller en mellom bygg, anlegg og teknisk, hvor samtlige blir definert som utførende entreprenører (BDO, 2019). Byggentreprenører påtar seg gjerne byggeprosjekter, men stiller også som underleverandører i deler av slike prosjekter. I utgangspunktet er det høy risiko for disse, men dette avhenger av kontraktsformen. Anleggsentreprenører har gjerne prosjekter som omhandler offentlig infrastruktur, men også arbeid knyttet til fundamentering og grunnarbeid. Det er ofte en høy risiko tilhørende utførende anlegg, men varierer relativt til hvilken type kontrakt og prosjekt som utføres. Aktørene i utførende teknisk har gjerne prosjekter som tar for seg automasjon og elektro, da både innen lavspenning og høyspenning. Vanligvis tilsier utførende teknisk en lavere risiko enn for de andre entreprenørene (BDO, 2019).

Drifting inntreffer når bygget eller anlegget er ferdigstilt. Her skal det ferdige bygget startes å ta i bruk og vedlikeholdes. Noen få elementer kan være rengjøring og ventilasjonssystemer som skal følges opp ved videre drifting. Med tiden må det gjerne gjennomføres rehabilitering, eller at det videre går til at objektet skal rives (BDO, 2019).

## 4.2 Utvalget

I dette delkapittelet vil vi kort presentere selskapene i utvalget, og inngår ikke som en del av kapittelets analyse. Som nevnt tidligere består utvalget av de 15 største bedriftene målt etter omsetning i 2018, som har sin hovedvirksomhet innenfor utførende bygg og anlegg i Norge, og som genererer omtrent 20 prosent av bransjens totale omsetning. Enkelte selskaper har også delvis virksomhet innen eiendom og industri, men som kun består av en liten del av de respektive selskaperens inntekter og kostnader. I beskrivelsen av selskapene inkluderes deres historiske utvikling, kjernevirksomhet, oppstartsår, utvikling i driftsinntekter og antall ansatte.

### **Veidekke ASA**

Veidekke er et børsnotert selskap som ble stiftet i 1936, men som har røtter helt tilbake til 1863 i Danmark og 1896 i Norge. Selskapet startet med legging av brostein i Østfold, men i 1948 vant de kontrakten på utbygging av rullebaner på Sola flyplass. Denne kontrakten var viktig for selskapets vekst, og har i senere tid resultert i en rekke store flyplasskontrakter (Veidekke, u.d. a). Konsernet er i dag et av Skandinavias ledende entreprenører med en omsetning på nesten 36 milliarder kroner og 8600 ansatte. Kjernevirksomheten omfatter entreprenøroppdrag, boligutvikling, asfaltvirksomhet, pukk og grus, samt vedlikehold av veier (Veidekke, u.d. b). Entreprenørprosjektene står i dag for omtrent 70 prosent av selskapets omsetning, og drives gjennom datterselskaper i Norge, Sverige og Danmark. Av denne andelen utgjør 65 prosent byggevirksomhet innen oppsett av boliger, yrkesbygg og offentlige bygg. De resterende 35 prosent er anleggsvirksomhet og er prosjekter innenfor vei, bane, kraftanlegg, industrianlegg og flyplasser for både private og offentlige kunder (Veidekke, u.d. b).

I tabell 3 vises utviklingen i Veidekkes driftsinntekter og antall ansatte i perioden 2009-2018. Selskapet har på en tiårsperiode økt omsetningen med over 20 milliarder kroner, og er det klart største entreprenørselskapet i Norge, både målt etter omsetning og antall ansatte. I perioden har antall ansatte økt fra 6000 til hele 8600.

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Driftsinntekter	15 558 000	15 744 900	17 727 300	19 839 000	21 846 100	24 244 000	24 225 000	28 613 000	30 281 000	35 667 000
Antall ansatte	6000	6029	6065	6204	6286	6384	6995	7400	7700	8600

Tabell 3: Veidekkes utvikling i driftsinntekter målt i tusen norske kroner og antall ansatte i perioden 2009-2018

### AF Gruppen ASA

AF Gruppen er et norsk entreprenør- og industrikonsern som er notert på Oslo Børs, og har hovedkontor på Valle i Oslo. Selskapet ble etablert i 1985 for å satse på større anleggsprosjekter over hele landet, og hadde i 2018 en omsetning på nesten 19 milliarder kroner og 4220 ansatte (AF Gruppen, 2019).

På slutten av 80-tallet var markedet i anleggsbransjen vanskelig, noe som medførte at AF Gruppen førte seg inn i olje- og gassmarkedet og byggingen av landfalls-tunnel fra Troll-feltet i 1991. Dette oppdraget resulterte i tredoblet omsetning og økt kompetanse innen prosjektstyring, sikkerhet og kvalitet. I dag utfører anleggsdelen i konsernet prosjekter innenfor samferdsel, infrastruktur og vannkraft i Norge og Sverige (AF Gruppen, u.d.).

I 1997 benyttet AF Gruppen muligheten til å utnytte prosjektkompetansen fra anleggsprosjekter til å etablere seg i et voksende bygg- og eiendomsmarked. Selskapet fusjonerte med en av Oslos største entreprenørselskaper, Ragnar Evensen, og på kort tid ble omsetningen doblet og kunnskapen økt ytterligere (AF Gruppen, u.d.).

I dag er AF Gruppen et ledende entreprenør- og industrikonsern som leverer tjenester innen anlegg, miljø, bygg, eiendom, energi og offshore. Anlegg- og byggevirksomhetene står for omtrent 85 prosent av konsernets totale driftsinntekter. AF Gruppen er blant de største aktørene i anleggsmarkedet og kundene omfatter både offentlige og private aktører. Tjenestene som tilbys er blant annet prosjekter innen vei, bane, havn, flyplass og tunnel. Byggevirksomheten i AF Gruppen tilbyr tjenester for boliger, offentlige bygg og næringsbygg (AF Gruppen, 2019).

Tabell 4 viser AF Gruppen sin utvikling i perioden 2009 til 2018. Som vist har omsetningen nesten firedoblet seg, og antall ansatte har økt med over 2200 på ti år.

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Driftsinntekter	5 400 968	5 828 000	7 356 000	9 830 000	10 128 000	9 935 000	12 398 000	11 876 000	13 704 000	18 767 000
Antall ansatte	1974	1933	2394	2670	2708	2797	3030	3049	3768	4220

Tabell 4: AF Gruppens utvikling i driftsinntekter målt i tusen norske kroner og antall ansatte i perioden 2009-2018

### BetonmastHæhre AS

BetonmastHæhre AS er et entreprenørselskap som ble etablert i 2017 etter fusjoneringen mellom Betonmast AS og Hæhre & Isachsen gruppen AS, og utfører alle typer bygg- og anleggsoppdrag i det norske markedet (BetonmastHæhre, 2018). Selskapet er organisert i fire divisjoner; bygg, anlegg, eiendom og Sverige. Det er primært byggevirkksomheten som er selskapets største divisjon målt i omsetning, etterfulgt av anleggsvirkksomheten.

Byggevirkksomheten i selskapet omfatter 13 selskaper, og er en viktig aktør innenfor bygging for det offentlige. Prosjektene omhandler alt fra store og komplekse bolig- og næringsbygg til skoler og sykehjem (BetonmastHæhre, 2018). Virksomheten har stort fokus på lokal kunnskap og forankring mot markedet, kunder og leverandører. Anleggsvirkksomheten opererer i store deler av østlandsområdet, med kjernevirksomhet innen vei- og grunnarbeid.

I 2019 ble imidlertid Betonmast kjøpt opp av AF Gruppen etter at BetonmastHæhre gikk opp i limingen, to år etter sammenslåingen (Finstad og Berglihn, 2019). Årsaken til splittelsen var primært at de ikke lyktes med å bygge et velfungerende og lønnsomt entreprenørkonsern, og at det forelå sterke motsetninger mellom eiergrupperinger (Finstad og Berglihn, 2019). Vi har likevel valgt å inkludere BetonmastHæhre i analysen, da vi har tilstrekkelig data fra selskapet i perioden 2009-2018 som kan bidra med nyttig innsikt for å besvare utredningens problemstilling.

Tabell 5 viser utviklingen i driftsinntekter og antall ansatte i perioden 2009-2018. Driftsinntektene i perioden har økt fra omtrent 300 millioner til hele 13 milliarder kroner, og antall ansatte har økt fra 72 til 2946.

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Driftsinntekter	314 947	421 560	833 755	2 016 517	2 662 944	3 002 626	4 087 635	4 497 348	8 905 123	13 016 213
Antall ansatte	72	78	262	704	794	743	850	762	2872	2946

Tabell 5: BetonmastHæhre sin utvikling i driftsinntekter målt i tusen norske kroner og antall ansatte i perioden 2009-2018

## Skanska Norge AS

Skanska Norge AS er et heleid datterselskap av Skanska AB, og ble etablert i 1906. Konsernet er i dag et av verdens største entreprenør- og eiendomsutviklingsselskap og har totalt 41.000 ansatte fordelt i Europa og USA (Skanska AB, 2019). Skanska Norge ble opprinnelig etablert under navnet Ing. F. Selmer, og var på den tid en pioner innen utvikling av byggemetoder med bruk av armert betong, med virksomhet i både Norge og i utlandet. Etter flere oppkjøp og fusjoner gjennom årene fikk selskapet i 2004 navnet Skanska Norge AS. Selskapet driver i dag med entreprenørvirksomhet innen bygg, anlegg og eiendomsutvikling (Skanska Norge, u.d. a).

Byggevirksomheten har prosjekter innen bygging av boliger, næringsbygg, offentlige bygg, sykehus og skoler (Skanska Norge, u.d. b). Anleggsvirksomheten sitt hovedområde er innen samferdsel og infrastruktur, havn og marine, samt energi og vannkraft (Skanska Norge, u.d. c).

I perioden 2009 til 2018 har selskapet, som vist i tabell 6, generelt hatt inntekter mellom 7 og 10 milliarder, og antall ansatte har blitt redusert med omtrent 900 arbeidere gjennom perioden.

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Driftsinntekter	7 687 184	7 538 369	8 601 346	10 171 218	9 984 768	10 155 821	9 232 370	8 964 591	10 113 924	9 847 298
Antall ansatte	3 306	2 960	3 010	2 953	2 903	2 683	2 563	2 436	2 381	2 412

Tabell 6: Skanska Norge sin utvikling i driftsinntekter målt i tusen norske kroner og antall ansatte i perioden 2009-2018

## HENT AS

HENT AS er en entreprenørvirksomhet etablert i 2006 som primært utvikler og utfører alle typer byggeprosjekter som boliger, hotell, næringsbygg og skoler. Hovedkontoret er i Trondheim med regionale kontorer i Oslo, Ålesund, Hamar og Bergen, men selskapet opererer i hele Norden. Selskapet har levert en rekke store byggeprosjekter under utvikling og oppføring til både offentlige og private utbyggere over hele landet og i Norden (HENT, u.d.).

HENT AS har som ambisjon om å hver gang levere 0-feil prosjekt, og skal oppnås gjennom risikobasert kvalitetssikring, ved å avdekke risiko så tidlig som mulig, risikoreduserende prosjektering, risikoreduserende utførelse og kontrollregimer ved forhøyet risiko. For å sikre dette har selskapet styrket egenkompetansen ved å opprette en egen avdeling innen miljø- og energiriktig bygging (HENT, u.d.).

Selskapet har hatt økende driftsinntekter i perioden 2009 til 2018. Fra å ha en driftsinntekt på



2 milliarder i 2009 hadde HENT driftsinntekter på omtrent 6,7 milliarder. Selskapet har også vokst i antall ansatte, hvor de har hatt en økning på nærmere 500 ansatte på ti år.

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Driftsinntekter	2 023 135	2 057 782	3 088 281	2 886 044	3 797 683	4 467 095	5 279 848	7 479 870	6 738 547	6 765 278
Antall ansatte	398	392	415	467	463	528	630	824	882	896

Tabell 7: HENT sin utvikling i driftsinntekter målt i tusen norske kroner og antall ansatte i perioden 2009-2018

### Consto AS

Consto er et entreprenørkonsern med over 1000 ansatte i Norge og Sverige, og er det eneste entreprenørselskapet på byggesiden som er landsdekkende (Consto, u.d. a). Selskapets byggevirkosomhet tilbyr prosjekter som innebærer bygging av skoler og barnehager, sykehus og omsorgsboliger, kontor- og forretningsbygg og hoteller. Anleggsvirkosomheten rehabiliterer tunneler, bygger veier, broer, kaier og jernbane (Consto, u.d. b). Consto driver sine virksomheter på Svalbard, i Nord-Norge, Midt-Norge, Vestlandet, Sørlandet og Østlandet (Consto, u.d. c). Konsernet ble etablert i 2006 i Tromsø, og eies av Consto Holding AS. I 2016 besluttet de å etablere anleggsvirkosomhet gjennom selskapet Consto Anlegg (Consto, u.d. a).

Selskapet har hatt en solid vekst i perioden 2009 til 2018. Fra å ha driftsinntekter på omtrent 600 millioner kroner hadde selskapet i 2018 driftsinntekter på 5,2 milliarder kroner. Samtidig har antall ansatte vokst fra 170 til over 800 på ti år.

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Driftsinntekter	610 233	631 102	1 124 241	1 055 111	1 598 993	2 446 063	2 530 145	4 002 281	5 655 266	5 234 792
Antall ansatte	170	170	197	261	347	407	539	690	776	838

Tabell 8: Consto sin utvikling i driftsinntekter målt i tusen norske kroner og antall ansatte i perioden 2009-2018

### Kruse Smith Entreprenør AS

Kruse Smith er et konsern med over 900 ansatte, som startet sin virksomhet som et bygmesterfirma etablert av Anders Kruse Smith i 1935. Helt siden starten har selskapet vært et familieeid selskap, og er i dag representert ved tredje generasjon i familien. Gjennom årene har Kruse Smith utviklet seg til å bli et av landets største privateide entreprenør- og eiendomsselskap (Kruse Smith, u.d. a). Selskapsstrukturen er organisert i en konsernmodell

med Kruse Smith AS som morselskap, og Kruse Smith Entreprenør og Kruse Smith Eiendom som datterselskap. Entreprenørvirksomheten driver utelukkende med bygg og anlegg, mens eiendomsvirksomheten opererer innenfor eiendomsutvikling (Kruse Smith, u.d. b). Med tanke på at vi i denne utredningen skal fokusere på bygg- og anleggsbransjen er det dermed naturlig at vi kun ser på Kruse Smith Entreprenør AS. Dette selskapet har både bygge- og anleggsvirksomhet. Anleggsdelen tilbyr tjenester som omhandler bygging av veier, tunneler, broer og kaier over hele landet. Byggedelen bygger hus og næringsbygg (Kruse Smith, u.d. c).

I tabell 9 vises Kruse Smith Entreprenør sine driftsinntekter og antall ansatte i perioden 2009 til 2018. Man ser at mens omsetningen har økt gradvis, har selskapet redusert antall ansatte gjennom perioden.

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Driftsinntekter	2 357 980	2 540 585	2 717 401	3 634 704	3 529 659	3 352 349	3 778 360	3 514 274	3 238 201	3 970 492
Antall ansatte	814	821	935	919	924	863	846	826	787	785

Tabell 9: Kruse Smith Entreprenør sin utvikling i driftsinntekter målt i tusen norske kroner og antall ansatte i perioden 2009-2018

## Mesta

Mesta er et entreprenørselskap som ble etablert i 2003 som følge av at produksjonsvirksomheten i Statens vegvesen opprettet som et eget aksjeselskap. I 2005 ble statens eierskap i Mesta overført fra Samferdselsdepartementet til Nærings- og handelsdepartementet. Begrunnelsen for dette var at det ikke forelå tunge sektorpolitiske eller andre grunner til at Samferdselsdepartementet fortsatt burde eie selskapet. Selskapet besluttet i 2008 å organisere seg som et konsern med selvstendige datterselskaper for å gi et bedre grunnlag for økt lønnsomhet og vekst. Tre år senere fikk selskapet et overskudd på 232 millioner kroner, som var det beste resultatet i Mestas historie. Året etter, i 2012, valgte likevel Mesta å avvikle konsernmodellen. Mesta Konsern AS, Mesta Drift AS og Mesta Elektro AS ble dermed fusjonert til ett selskap, Mesta AS (Mesta, u.d. a).

I 2014 påbegynte regjeringen å privatisere selskapet. Likevel besluttet Nærings- og Fiskeridepartementet, nåværende eier, at de ikke kommer til å selge Mesta. Det er dermed fortsatt den norske stat som eier selskapet (Mesta, u.d. a).

Hovedvirksomheten til selskapet er drift og vedlikehold av vei og veielektro, hvor de utfører anleggs- og vedlikeholdsoppdrag for både statlige, kommunale og private kunder i hele landet.

Selskapet utfører også anleggsoppdrag innen betongarbeid, grunnboring, bygging av rekkverk, og vann og avløp (Mesta, u.d b).

Som vist i tabell 10 har Mesta AS hatt en negativ utvikling i driftsinntekter i perioden 2009 til 2018. Samtidig har selskapet kuttet i antall ansatte, og har gått fra 2254 til 1460 ansatte på ti år.

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Driftsinntekter	5 261 000	4 514 000	5 099 000	3 740 000	4 011 000	4 129 000	4 077 000	3 608 000	3 766 000	4 082 000
Antall ansatte	2 254	2 031	1 778	1 699	1 520	1 455	1 285	1 334	1 420	1 460

Tabell 10: Mesta sin utvikling i driftsinntekter målt i tusen norske kroner og antall ansatte i perioden 2009-2018

### Backe Gruppen

Backe ble etablert i 1946 av Gunnar M. Backe som pantsatte huset og lånte penger av nær slekt for å satse alt på en ingeniørforretning. Etterkrigstiden var et gunstig tidspunkt å starte selskap på, hvor landet skulle gjenoppbygges og byggebransjen stod dermed overfor en gullalder. Selskapets tall pekte med det bare oppover, og Forsvaret ble etter hvert en viktig kunde hvor Backe bygget rundt 100 bygninger på Sessvollmoen (Backe, u.d. a).

Selskapet fortsatte veksten utover på 60-tallet, og gikk etter hvert fra å være et enkeltpersonforetak til å bli et aksjeselskap. Som følge av oljekrisen og en generell nedgang på 70-tallet besluttet selskapet at de måtte ekspandere til andre markeder, og ikke bare satse på markedet i Oslo. Backe kjøpte dermed opp entreprenørbedriften Martin M. Bakken på Elverum, og var på mange måter en start på selskapets nye strategi, som var å vokse gjennom å knytte seg til datterselskap med lokal tilhørighet og selvstyre (Backe, u.d. a).

I dag er Backe et konsern som rommer 16 selskaper og omsetter for 3,7 milliarder kroner. Konsernets virksomhet er i Sør-Norge, men entreprenørselskapene er lokalisert i de største byene på Østlandet, samt i Bergen, Trondheim, Stavanger og Kristiansund (Backe, u.d. b).

Backe Gruppen har som vist i tabell 11 hatt en jevn økning i driftsinntekter gjennom tiårsperioden, med en liten nedgang i 2018. Antall ansatte i selskapet økte fra 2008 til 2012, men har etter dette gradvis blitt redusert.

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Driftsinntekter	1 993 317	2 349 567	2 832 220	2 915 637	3 381 453	3 301 062	3 623 907	3 709 690	4 042 359	3 775 777
Antall ansatte	763	792	938	1011	929	866	904	870	829	792

Tabell 11: Backe Gruppens utvikling i driftsinntekter målt i tusen norske kroner og antall ansatte i perioden 2009-2018

### JM Norge AS

JM Norge er en stor og anerkjent leverandør av boliger, og er heleid av det svenske konsernet JM AB. Konsernets virksomhet har fokus på nyproduksjon av boliger med attraktive beliggenheter, men har også virksomhet innen prosjektutvikling av næringslokaler og entreprenørvirksomhet. Forretningssidéen til JM-konsernet er å utvikle, selge og bygge attraktive bo- og arbeidsmiljøer som oppfyller individuelle behov, både i dag, men også i fremtiden (JM Norge, u.d. a).

JM Norges historie startet opprinnelig i 1964, da under navnet Brekke og Holt AS. I 1980 skiftet disse navn til Byggholt AS, og ble i 1998 kjøpt opp av JM AB, som senere kalte seg JM Byggholt AS. I dag er navnet endret til JM Norge AS (JM Norge, u.d. b).

I analysen inkluderer JM Norges omsetning både boligutvikling, egenproduksjon og eksterne entrepriser. Det var ikke mulig å skille ut bygg- og anleggsvirksomheten fra selskapets årsregnskap.

JM Norges driftsinntekter i perioden 2009 til 2018 nådde en topp i 2017, og ble redusert i 2018. Antall ansatte økte også gradvis fram mot 2017, men ble redusert i 2018.

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Driftsinntekter	1 144 567	1 338 234	1 915 440	2 601 797	2 461 451	2 640 110	2 807 815	3 274 744	3 452 657	3 124 268
Antall ansatte	208	218	312	324	352	349	360	380	419	395

Tabell 12: JM Norges utvikling i driftsinntekter målt i tusen norske kroner og antall ansatte i perioden 2009-2018

### Block Watne AS

Block Watne er et boligbygggerselskap og heleid datterselskap av OBOS. Selskapet ble etablert i 1872 av Martin Larsen som ønsket å drive sagbruksvirksomhet, men ble i 1926 overtatt av Gabriel Block Watne som oppkalte selskapet Block Watne AS. På 1950-tallet endrer selskapet forretningsidé og går fra å drive med sagbruk til å bygge boliger. Block Watne hentet inspirasjon fra amerikanske byggemetoder og bygde hus som var rimeligere enn tradisjonelt

bygde hus. Dette ga umiddelbar suksess, og selskapet klarte å holde seg i front gjennom å kontinuerlig satse på produktutvikling ved bruk av teknologi (Block Watne, u.d. a).

Block Watne og OBOS-konsernet har en visjon om å bygge framtidens samfunn og å oppfylle boligdrømmer. Selskapet leverer omtrent 800 boliger hvert år gjennom egenutviklede boligprosjekter, hvor de selv utfører prosjektutvikling, bygging og salg (Block Watne, u.d. b).

Selskapet har som vist i tabell 13 hatt en økning i omsetning og antall ansatte over tiårsperioden, men fra 2017 til 2018 har både omsetning og antall ansatte avtatt.

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Driftsinntekter	1 477 941	1 810 090	2 116 000	2 305 678	2 370 010	2 185 225	2 360 338	2 750 279	2 857 591	2 614 462
Antall ansatte	474	554	618	652	584	531	549	576	604	566

Tabell 13: Block Watne sin utvikling i driftsinntekter målt i tusen norske kroner og antall ansatte i perioden 2009-2018

### **Implenia Norge AS**

Implenia Norge er et entreprenørselskap etablert i 2006 som spesialiserer seg på store infrastrukturprosjekter i Norge. Selskapet er en del av konsernet Implenia Group, som er en ledende leverandør av bygg- og anleggstjenester i Sveits, Tyskland, Østerrike og Skandinavia. Visjonen til konsernet er å bli en multinasjonalt leder innenfor anleggstjenester. Dette ønsker de å oppnå gjennom å utvide aktiviteten i markedene de allerede opererer i for å tjene mer på lokal kompetanse og kunderelasjoner, samtidig som de vil utvide til nye geografiske markeder (Implenia, u.d.).

Implenia Norge har rundt 600 ansatte og tilbyr tjenester innen vei- og grunnarbeid, vann og avløp, betongkonstruksjoner, bruer og tunneler, vann- og frostsikring, fjellsikring og miljøtjenester. Hovedkontoret ligger i Oslo, men selskapet har også kontorer i Bergen, Stavanger, Ålesund, Stjørdal, Brønnøysund, Mo i Rana og Bodø (Implenia, u.d.).

I tabell 14 kan man se at selskapet har hatt en markant økning i omsetning over tiårsperioden. Fra å ha en omsetning på i underkant av 600 millioner i 2009 hadde selskapet i 2018 en omsetning på over 2,3 milliarder. Samtidig har antall ansatte økt fra 89 til 615, som er en syvdobling på ti år.

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Driftsinntekter	571 479	430 699	783 516	1 299 505	1 908 590	1 980 049	2 270 020	2 187 967	2 422 309	2 354 870
Antall ansatte	89	100	242	323	463	489	506	554	611	615

Tabell 14: Implenia utvikling i driftsinntekter målt i tusen norske kroner og antall ansatte i perioden 2009-2018

### Risa AS

Risa AS er et entreprenørselskap innen anleggsvirksomhet som tilbyr tjenester innen utbygging av infrastruktur for vei og energi, grunnarbeider for bolig og næring samt drift og vedlikehold av veier (Risa, u.d. a). Selskapet ble etablert i Nærbø i 1948 av brødrene Tobias, Håkon og Georg Risa, som fikk umiddelbare resultater. Risa vokste raskt, og ble en viktig arbeidsplass på Nærbø med 27 ansatte etter fem år i drift. I 1960 var det 60 ansatte, og har helt frem til i dag vært en av de største arbeidsgiverne i distriktet (Risa, u.d. b).

Som man ser av tabell 15 har selskapet i dag over 500 ansatte og en omsetning på nesten 1,9 milliarder kroner. Fra 2009 til 2018 har omsetningen doblet seg, og antall ansatte i selskapet har i liten grad økt over tiårsperioden.

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Driftsinntekter	978 841	1 039 001	1 195 719	1 119 101	1 056 066	1 150 692	1 278 282	1 294 274	1 676 385	1 839 983
Antall ansatte	456	448	445	428	429	453	428	452	506	516

Tabell 15: Risa sin utvikling i driftsinntekter målt i tusen norske kroner og antall ansatte i perioden 2009-2018

### Stangeland Maskin AS

Stangeland Maskin ble etablert i 1959 av Trygve Stangeland fra Sola, og er en del av Stangeland Gruppen. Ved oppstart drev selskapet primært med utleie av gravemaskiner til store oppdragsgivere, og etter at oljeeventyret startet opplevde selskapet umiddelbar vekst. Oppdragene kom på løpende bånd i forbindelse med utbygging av oljebasene Norsco Tananger og Dusavik, i tillegg til omfattende masseflyttingsoppdrag for Norwegian Contractors. Etter at oljeselskapene hadde etablert seg vokste Stangeland Maskin ytterligere, og hadde grunnarbeidene for blant annet Statoil, Shell, Hydro og Conoco (Stangeland Maskin, u.d. a).

I dag driver Stangeland Maskin primært med grunnarbeid og infrastruktur i forbindelse med bolig, næringsbygg og næringsfelt, hvor de har store prosjekter innen veibygging, jernbane og

havne- og flyplassbygging (Stangeland Maskin, u.d. a).

I tabell 16 vises utviklingen i Stangeland Maskins driftsinntekter og antall ansatte fra 2009 til 2018. Som man ser har selskapet omtrent doblet omsetningen siden 2010, og antall ansatte har økt fra omtrent 400 til over 700.

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Driftsinntekter	1 095 864	801 054	850 486	1 017 499	975 763	1 170 511	1 141 879	1 346 484	1 565 609	1 546 464
Antall ansatte	412	473	490	493	511	602	611	695	679	716

Tabell 16: Stangeland Maskin sin utvikling i driftsinntekter målt i tusen norske kroner og antall ansatte i perioden 2009-2018

### **Bolig Partner AS**

Bolig Partner ble etablert 1993 og leverer arkitekttegnede hus, hytter, leiligheter og flermannsboliger innenfor ferdighuskonseptet (Bolig Partner, u.d. a). Allerede i 1996, tre år etter oppstart, hadde selskapet tredoblet salget, og opplevde fortsatt sterk vekst i de påfølgende årene (Bolig Partner, u.d. b). Selskapet har fra oppstart til i dag oppført omtrent 14.000 boliger og hytter (Bolig Partner, u.d. a).

I 2018 solgte Bolig Partner totalt 1.020 enheter, hvorav 345 var eneboliger, 559 var leiligheter og 116 var fritidsboliger. Totalt opplevde selskapet en salgsøkning på 11,5 prosent fra året før, hvor boliger isolert sett økte med 13,1 prosent, mens fritidsboligsalget var på nivå med 2017 (Bolig Partner, u.d. b).

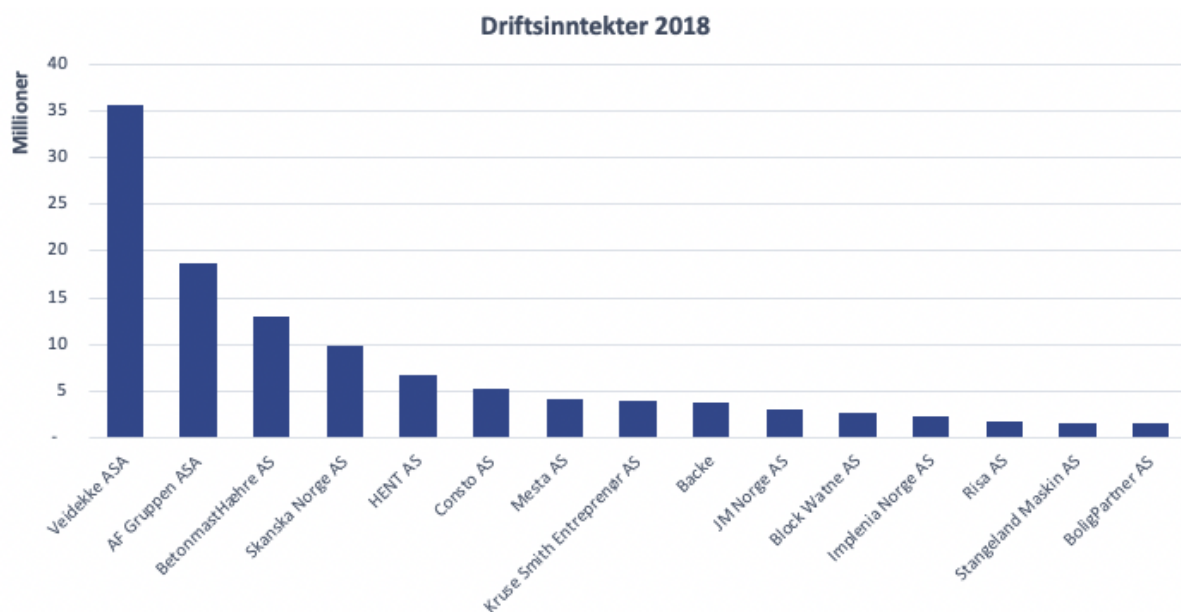
Som vist i tabell 17 har selskapet hatt en solid vekst i perioden 2009 til 2018. Driftsinntektene har mer enn firedoblet seg, og antall ansatte har vokst med 171 på ti år.

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Driftsinntekter	360 262	397 314	444 837	486 474	633 831	769 689	1 074 287	1 312 872	1 535 026	1 529 765
Antall ansatte	63	73	79	88	106	129	148	197	205	234

Tabell 17: Bolig Partner sin utvikling i driftsinntekter målt i tusen norske kroner og antall ansatte i perioden 2009-2018

## Sammenligning av selskapene i utvalget

Figur 10 viser selskapene i utvalgets driftsinntekter i 2018, mens tabell 18 viser årlig vekst gjennom perioden. Som man kan se ble mange selskap påvirket av finanskrisen i 2008, og opplevde en negativ vekst fra 2008 til 2009. Enkelte selskap var også delvis påvirket i 2010, men i resten av perioden har samtlige selskap i ulik grad hatt en økning i omsetning.



Figur 10: Selskapene i utvalgets driftsinntekter i 2018

Selskap	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Veidekke ASA	-20 %	1 %	13 %	12 %	10 %	11 %	0 %	18 %	6 %	18 %
AF Gruppen ASA	-9 %	8 %	26 %	34 %	3 %	-2 %	25 %	-4 %	15 %	37 %
BetonmastHæhre AS	-11 %	34 %	98 %	142 %	32 %	13 %	36 %	10 %	98 %	46 %
Skanska Norge AS	-20 %	-2 %	14 %	18 %	-2 %	2 %	-9 %	-3 %	13 %	-3 %
HENT AS	27 %	2 %	50 %	-7 %	32 %	18 %	18 %	42 %	-10 %	0 %
Consto AS	61 %	3 %	78 %	-6 %	52 %	53 %	3 %	58 %	41 %	-7 %
Kruse Smith Entreprenør AS	-9 %	8 %	7 %	34 %	-3 %	-5 %	13 %	-7 %	-8 %	23 %
Mesta AS	-6 %	-14 %	13 %	-27 %	7 %	3 %	-1 %	-12 %	4 %	8 %
Backe	-7 %	18 %	21 %	3 %	16 %	-2 %	10 %	2 %	9 %	-7 %
JM Norge AS	-8 %	17 %	43 %	36 %	-5 %	7 %	6 %	17 %	5 %	-10 %
Block Watne AS	1 %	22 %	17 %	9 %	3 %	-8 %	8 %	17 %	4 %	-9 %
Implenia Norge AS	64 %	-25 %	82 %	66 %	47 %	4 %	15 %	-4 %	11 %	-3 %
Risa AS	2 %	6 %	15 %	-6 %	-6 %	9 %	11 %	1 %	30 %	10 %
Stangeland Maskin AS	-3 %	-27 %	6 %	20 %	-4 %	20 %	-2 %	18 %	16 %	-1 %
BoligPartner AS	-9 %	10 %	12 %	9 %	30 %	21 %	40 %	22 %	17 %	0 %

Tabell 18: Årlig vekst i perioden 2009 til 2018 for selskapene i utvalget



## 4.3 Analyse av makroomgivelsene

Som beskrevet i *kapittel 2* tar makroomgivelsene for seg eksterne forhold som kan påvirke bransjens lønnsomhet, herunder både økonomiske og ikke-økonomiske faktorer. I dette delkapittelet vil vi derfor ved bruk av PESTEL-rammeverket analysere hvordan ulike faktorer i makroomgivelsene kan påvirke lønnsomheten til den norske bygg- og anleggsbransjen. Vi vil med dette utforske hvilken påvirkningsgrad de *politiske, økonomiske, sosiokulturelle, teknologiske, miljømessige* og *juridiske* faktorene har på bransjen.

På grunnlag av omfanget til makroomgivelsene vil analysen bli avgrenset til å undersøke de mest avgjørende og samtidsaktuelle faktorene. I tillegg har vi valgt å legge ned en avgrensning ved å ta utgangspunkt i situasjonsbildet til og med februar 2020. Det er i seg selv interessant nok å se på hvilke påvirkning de ulike situasjonene som har inntruffet våren 2020 har på bransjen som en helhet, men på nåværende tidspunkt ville dette kun blitt basert på spekulasjoner og usikkerhet, og ikke forankret i anerkjent data. For fremtidig forskning kan det være av interesse å sammenligne utfallet av denne analysen med den framtidige situasjonen når ringvirkningene er klare, både vedrørende interne og eksterne forhold.

### Politiske faktorer

#### Politisk stabilitet

Corruption Perception Index (CPI) er en årlig måling gjort av Transparency International. Her rangeres 180 land etter deres oppfattede korrupsjonsnivå i offentlig sektor, hvor en score nærmere 0 tilsier et høyere oppfattet nivå av korrupsjon. To tredjedeler av deltakerlandene har en score under 50, og det er en gjennomsnittscore på 43 poeng (Transparency International, u.d. ). I 2019 ble Norge oppfattet som den syvende minst korrupte nasjonen i verden, med en score på 84 av 100 poeng (Transparency International, u.d. ). De siste fem årene har Norge opprettholdt en jevn score med et gjennomsnitt på 85.5 poeng, og med en variasjon mellom 84 og 88 poeng.

På bakgrunn av dette vil det argumenteres for at de regulatoriske og politiske forholdene i Norge ansees som pålitelige. Styresettet sees å være politisk stabilt og forutsigbart, som bidrar til økt tillit fra den norske befolkningen. Dette blir støttet av funn fra den europeiske samfunnsundersøkelsen, som viser at nordmenn er i europatoppen i tillit til sine politiske institusjoner (Kleven, 2016).

## **Skattepolitikk**

Regjeringen la i 2015 frem en strategi som hadde som hensikt å bidra til en mer effektiv tilbudsside i boligmarkedet og gi en bærekraftig utvikling i boligprisene (Departementene, 2018, s. 3). Slik skulle lønnsomheten ved å bedrive boligspekulasjon minimeres. Samtidig har skattesatsen på alminnelig inntekt hos selskaper og privatpersoner blitt nedsatt med jevnlig mellomrom de siste årene, hvor den ved regjeringens overtakelse i 2013 var på 28 prosent. Stortingets enighet om skattereform innebar at skattesatsen skulle videre reduseres til 23 prosent i 2018, og for 2019 ble denne ytterligere redusert til 22 prosent (Finansdepartementet, 2015). Skattereformen fulgte at enhver reduksjon utenfor dette skulle bli vurdert i henhold til internasjonal utvikling (Finansdepartementet, 2019).

Lavere skattesats på alminnelig inntekt bidrar til økte insentiver for at selskaper skal beholde mer av overskuddet selv, og dermed kunne føre til økte investeringer i egen virksomhet. For privatpersoner bidrar dette med at rentefradragets skattemessige verdi blir mindre og dermed fjernes insentiver for å låne mer penger. Videre fjernes skattefordeler ved å eie bolig, som konsekvensielt kan bidra til økt sparing (Finansdepartementet, 2019). Dette er samsvarende med IMF's kommentar om det norske boligmarkedet (Enge, Barstad, Dahl og Hveem, 2016).

Den norske regjeringen har et ønske at det skal være lav skattlegging på å eie egen bolig i Norge. Derimot har ligningsverdien på sekundærbolig økt fra 50 prosent av egen markedsverdi i 2013 til 90 prosent i 2019 (Finansdepartementet, 2018). Videre har satsen på formuesskatten blitt redusert fra 1,1 prosent til 0,85 prosent. Endringene er gjennomført på grunnlag av å gjøre det mer attraktivt å spare og investere i norske aksjer, fond og næringer, relativt til å bruke boligmarkedet for samme formål (Finansdepartementet, 2016).

Tiltakene som er lagt frem er gjort for å bidra til at boligmarkedet skal få en mer effektiv tilbudsside. Videre har tiltakene gjort at en større del av overskuddet blir beholdt av selskapene, og etterspørselen etter boliger har blitt redusert på grunn av mindre gunstige vilkår for å oppta boliglån. Dette kan totalt sett også øke etterspørselen etter yrkesbygg for den private nærings.

## **Boliglånsforskrifter / Finansieringsregulering**

I 2010 kom Finanstilsynet med retningslinjer om hva som ville være en forsvarlig utlånspraksis vedrørende boliglån. Her ble det i første omgang satt en belåningsgrad på 90 prosent av boligens verdi, før denne i 2011 ble redusert til 85 prosent. I tillegg ville en belåningsgrad over 70 prosent bli anbefalt å være avdragspliktig, da en ikke kunne oppnå avdragsfrihet om belåningsgraden skulle overgå dette. Videre ble det fremmet at låntakers betjeningsevne skulle kunne håndtere en mulig renteøkning på 5 prosent. Det ble også satt en fleksibilitetskvote, som

tilsier at bankene kan bryte med kravene for opptil 10 prosent av verdien av innvilgede lån hvert kvartal (Finansdepartementet, 2016).

På bakgrunn av retningslinjene gitt av Finanstilsynet ble den første boliglånsforskriften fastsatt av Finansdepartementet i 2015. Disse ble i 2017 videreført og strammet inn, ved at blant annet låntakers gjeldsgrad ikke kunne overstige fem ganger årsinntekt. I 2019 kom Finanstilsynet med en ny vurdering vedrørende ytterlige tiltak for å minimere oppbyggingen av sårbare husholdninger sin gjeld. Her ble det foreslått at den maksimale gjeldsgraden skulle reduseres til 4,5 ganger årsinntekt og den nasjonale fleksibilitetskvoten skulle reduseres til 5 prosent. Boliglånsforskriften som trådte i kraft 1. januar 2020 gikk imot disse anbefalingene, og det ble valgt å videreføre den foregående praksisen. Dette på bakgrunn av at boliglånsforskriften fungerer etter sin hensikt, og vil i første omgang bli videreført ut 2020 (Finansdepartementet, 2019).

Slike innstramminger og krav kan ha innvirkning på etterspørselen etter boliger. Innstramming i boliglånsforskriften fra januar 2017 resulterte i en nedgang fra februar og ut året i boligprisene. Relativt til den disponible inntekten til husholdningene har boligprisen falt de siste to årene, som innstrammingen kan ha vært bidragsyter til (Finansdepartementet, 2019). Ved en sterk vekst i etterspørsel må nødvendigvis ikke slike tiltak bety at etterspørselen blir avtagende, men likeså at veksten dempes. Innstramminger og strengere forskrifter kan dermed svekke utviklingen i bygg- og anleggsbransjen. Like fullt bør det kommenteres at hensikten bak slike tiltak er å forhindre en unaturlig stor vekst i boligpriser og gjeld (Departementene, 2018). Sykluser i boligmarkedet vil bli diskutert i delkapitlene under.

### **Offentlige investeringer**

Staten har som kjøper blitt viktig med tiden. Prosjektene blir større og dermed øker også kravene til prosjektfinansiering og kompetanse. Under Solberg sin regjering har det vært som mål å effektivisere investeringene i vei, jernbane og infrastruktur, og dermed har det blitt satset sterkt på blant annet Nasjonal transportplan (NTP) (BDO, 2019). Det har blitt budsjettert frem mot 2029 å avsette et årlig gjennomsnitt på 77,7 milliarder kroner til oppfølging av NTP (Samferdselsdepartementet, 2017), hvorunder det ligger utbygging av blant annet jernbane og nasjonale veiprojekter (Finansdepartementet, 2019). Dermed er det liten tvil om at anleggsmarkedet består av et sterkt offentlig engasjement. I henhold til handlingsregelen vil bruken av oljeinntekter bli endret i takt med konjunktursituasjonen, som kan bety at de øker offentlig investeringer i tider hvor norsk økonomi er nedadgående. Her skal hovedprioriteten av pengebruken være rettet mot blant annet infrastruktur (Finansdepartementet, 2017).

Byggenæringen blir også bistått av offentlig investering, mye gjennom offentlig-privat samarbeid (OPS). Da dette også er gjennom samferdselssektoren, er samarbeidet mye benyttet gjennom å bygge og drifte blant annet nye helse- og skolebygg (Finansdepartementet, 2017). I tillegg er det i dag få norske selskaper som har størrelse nok til å være med på anbudsrunder vedrørende prosjekter som er i dagens marked, og som planlegges de nærmeste ti årene. For å sikre bruken av nasjonale entreprenører, har det ved flere anledninger blitt samkjørt anbud fra staten med tanke på hvilken kapasitet det er i næringen (BDO, 2018). Dette er et godt tegn for den norske bygge- og anleggsbransjen, da den norske stat har som hensikt at pengebruken skal holdes nasjonalt forankret. I tråd med handlingsregelen vil norske selskaper i bygg- og anleggsbransjen være i hovedfokus for offentlig investering under en potensiell resesjon.

## **Økonomiske faktorer**

### **Rentenivå**

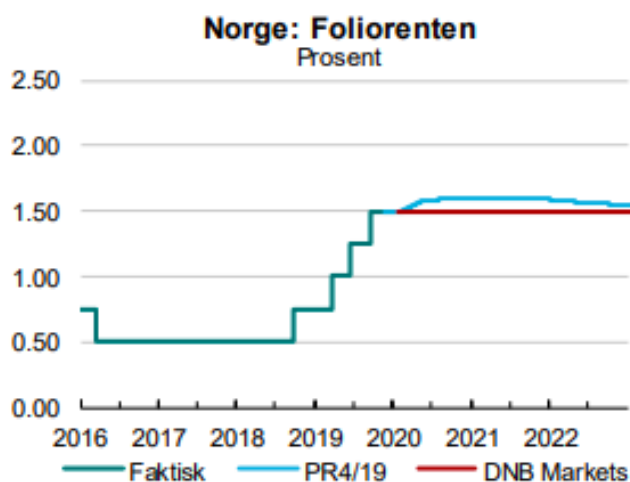
Siden 2016 har det vært en positiv utvikling i norsk økonomi, men det ser likevel ut som det nærmer seg toppnivået av konjunktursyklusen. Norges Bank (2019) legger frem at denne oppgangen kan vare lengre dersom næringslivet opprettholder sin vekst i investeringer, men samtidig er det en økt risiko for at den reduseres. Dette kan inntreffe dersom det eksempelvis skulle bli en forverring i internasjonale handelskonflikter, utbrudd av pandemier eller inntreffe fall i oljeprisen. I tillegg er det generelle rentenivået i utlandet svært lav og vekstutsiktene usikre.

Siden høsten 2018 har den norske styringsrenten blitt gradvis hevet, fra 0,50 prosent til en topp på 1,50 prosent. Slik har det blitt en mindre ekspansiv pengepolitikk, hvor virkningen av dette gjorde at bankenes lånerente økte gjennom samme tidsperiode. I dette ligger det at selskaper som har flytende rente vil få et dyrere lån å håndtere, og dermed få en mulig innstramming på marginen. For selskapene som har fryst renten vil det være minimal påkjønning, men avhengig av lengden som er igjen på fastrentelånet og renteutsikter, kan det dermed være lønnsomt å gjennomføre ekstraordinære innbetalinger på lånet.

En videre virkning av hevingen av styringsrenten er at renten på boliglån økte, noe som kan bidra til å minske etterspørselen etter nye opptak av lån. Likevel viser en undersøkelse fra Norges Bank (2020) at den norske husholdningens samlede etterspørsel etter boliglån omtrent har vært uendret gjennom renteøkningene. Kombinerer man dette med en likevel historisk sett lav rente og at prognosene for at fremtidig styringsrente skal holdes uendret (DNB Markets, 2020), lover dette godt for bygg- og anleggsbransjen. Dette på grunnlag av at med en lavere rente vil kunden få et større insentiv for å investere i bolig, og boligetterspørselen vil

kunne opprettholdes. I tillegg bidrar en generelt lav rente til at det private næringslivet vil ha mulighet for å ta opp rimeligere lån, som kan være en bidragsyter til at det forekommer vekst i yrkesbygg-markedet.

Som nevnt ble styringsrenten satt opp til 1,50 prosent, og i løpet av 2019 ble den hevet tre ganger med totalt 0,75 prosentpoeng. Her var argumentasjonen at det var en lav styringsrente og en ekspansiv pengepolitikk, som igjen baserte seg på en god økonomisk vekst og en kapasitetsutnyttelse over normalt nivå. I tillegg til en inflasjon høyere enn inflasjonsmålet, tilsa dette en renteøkning. Rentebanen som Norges Bank la frem i desember 2019 viser at styringsrenten vil heves til 1,60 prosent mot slutten av 2020, før den vil senkes mot 1,55 prosent slutten av 2022. Slik kan det tolkes at de ser for seg uendrede renter i anslagsperioden, med en større sannsynlighet for oppgang. DNB Markets (2020) anslag tilsier at renten vil holdes på 1,50 prosent gjennom perioden, da de har et høyere anslag for veksten i BNP gjennom 2021 og 2022, men anslår at inflasjonen vil være lavere enn målet. Skulle derimot lønnsveksten øke, inflasjonen stige eller det skulle inntreffe en svekkelse av kronen vil det kunne bli økt sannsynlighet for en fortsettelse i renteøkningen. Likeså vice versa ved en nedgang.



Figur 11: Historisk utvikling for styringsrenten fra 2016-2019, og prognoser for 2020-2022 (DNB Markets, 2020)

## BNP

Bruttonasjonalproduktet (BNP) blir definert som summen av alle de enkelte bruttoprodukter. Det kan dermed sees som varene og tjenestene som produseres innenfor landet i løpet av et år (Kværne, 1973, s. 45). BNP uttrykker gjerne merverdien som produksjonen opptjener og er dermed en god måleverdi for den økonomiske utviklingen i et land.

De siste ti årene har Norge hatt en varierende økonomisk vekst. Etter en oppgang frem mot 2014 ble det i 2016 nådd en vekstbunn etter fall i oljeprisen fra høsten 2014. Fra 2016 har det vært en solid vekst og tall for 2019 viser at det var en videre oppgang i norsk økonomi. Grunnet ferdigstilling av flere store investeringsprosjekter på norsk sokkel er utsikten at veksten vil dempes (Norges Bank, 2019). Dette er også et av argumentene til DNB Markets (2020) prognoser for at det tilsies en dempet økonomisk vekst. Fra årene 2000-2019 har det vært en gjennomsnittlig vekst i fastlandsøkonomien på 2,5 prosent, hvor DNB markets (2020) tror at veksten fremover vil falle til marginalt under 2,0 prosent. Dette både for fastlands-Norge og Norge som en helhet. Norges Bank (2019) sine prognoser tilsier at den fremtidige økonomiske veksten vil ligge nærmere det foregående gjennomsnittet på 2,5 prosent. Dermed kan det sees som at prognosene sier at Norge entrer en relativt nøytral situasjon, med en vekst rundt normale nivåer.

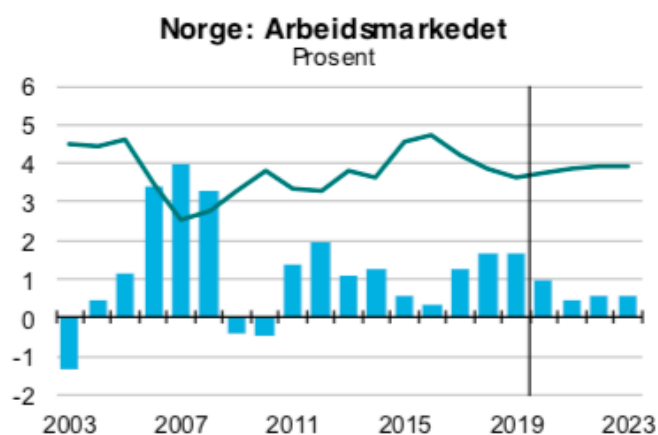
### **Sysselsetting**

Den norske pengepolitikken skal blant annet bidra til en høy og stabil sysselsetting, og graden av sysselsetting baserer seg på en rekke faktorer i økonomiens tilbud- og etterspørsel. Arbeidskraftens tilbud vil forandre seg gjennom tiden, på bakgrunn av blant annet endringer i befolkningen. Likeså vil både tilbud og etterspørsel variere i henhold til konjunkturer. Ved lavkonjunktur vil det være et lavere arbeidstilbud og dårlige utsikter for jobb, mens i høykonjunktur vil arbeidstilbudet være høyere og gi bedre utsikter for jobbtilbud.

Det solide konjunkturbilde som Norge har hatt, bidro dermed til en fortsatt vekst i sysselsetting. I 2018 var denne veksten på 1,7 prosent og har etter anslagene vært lik for 2019. Dette argumenteres for blant annet og vært bidratt gjennom bygg- og anleggsbransjens høye aktivitetsnivå, i tillegg til den gode norske økonomien (DNB Markets, 2020). Det er likevel flere faktorer som peker på at denne trenden begynner å avta. Ifølge NAV (2019) sine hovedtall om arbeidsmarkedet, har antallet helt ledige innenfor bygg- og anlegg økt gradvis fra august og ut året. Likeså har tilgangen av registrerte ledige stillinger i desember falt med 10 prosent fra året før, hvor bygg- og anleggsbransjen har gått ned 39 prosent (NAV, 2019).

SSB (2020b) sin data om sesongjustert antall ledige stillinger viser omtrent samme nedgang mellom andre og tredje kvartal for 2019. Dette, samt med prognosene for lavere økonomisk vekst, kan indikere at veksten i sysselsetting kan være avtagende fremover (DNB Markets, 2020). Som det blir diskutert senere, tilsier den norske befolkningsutviklingen at det er en avtagende arbeidsstyrke. Det kan bidra til å begrense utfallet en avtagende sysselsetting har på arbeidsledigheten.

SSB sin arbeidskraftundersøkelse (AKU) måler arbeidsledigheten i det norske arbeidsmarkedet. De siste årene har ledigheten falt fra et toppunkt på 5,1 prosent i 2015 til et bunnpunkt på 3,4 prosent i andre kvartal 2019, før den la seg på 3,8 prosent ut året (SSB, 2020a). Tallene fra NAV (2019) viser at arbeidsledigheten har gått fra 3,4 prosent til 2,2 prosent for samme perioden, med like trekk vedrørende utflating mot avslutningen av året. Begge målene på ledighet viser dermed at en bunn kan være nådd i 2019 og at det kan være tendenser mot en endring i sysselsettingen. DNB Markets (2020) anslår at ledigheten vil øke i fremtiden, men at den vil holde seg like under fire prosent ut prognoseperioden 2023.



Figur 12: Sysselsatte, å/å (Nasjonalregnskapet) og ledighetsrate (DNB Markets, 2020)

Samtidig som en lavere arbeidsledighet bidrar til en sterkere kjøpekraft kan det også danne grunnlag for utfordringer. Om aktivitetsnivået i bransjen opprettholdes kan det bli en utfordring å finne kvalifisert arbeidskraft. Under vekstperioder har det tidligere blitt utnyttet en større del importert arbeidskraft for å ferdigstille oppdrag. Etter nedgangen i oljeprisen har flere av disse arbeidstakerne reist tilbake til sine hjemland. En økonomisk vekst i Øst-Europa og Baltikum har gjort at flere av disse nå er sysselsatt der. Slik spår BDO (2019) at det vil bli en utfordring å få til en økt bemanning på kort sikt i bransjen, og det på sikt dermed bør fokuseres på lokal rekruttering.

### Boligmarkedet

For boligmarkedet er det i utgangspunktet to grupper for etterspørsel som har påvirkning på boligprisene. Den ene gruppen er den etterspørselssiden som har til formål å bo i boligen, mens den andre gruppen etterspør bolig med formål å bruke det som en investeringsmulighet. Ved disse to gruppene er det boformål som utgjør den største etterspørsel (Jacobsen og Naug, 2004). På grunn av den lange lederposisjonen har boligmarkedets tilbudsside blitt ganske fastlåst, og det er endringer i etterspørselen som ofte fører til at boligprisene forandrer seg. Dette

fordi tilbudssiden ikke tilpasser seg eller reagerer raskt nok på svingninger i etterspørselen (Kaldestad og Møller, 2016, s. 321).

Det er flere faktorer som påvirker prisene i boligmarkedet. Betydelige drivere for prisutviklingen kan summeres opp til blant annet nivåer for rente og lønn, befolkningsutvikling, offentlig regulering og pengepolitikk, sysselsetting, boligbygging, men også psykologiske faktorer. Det er utallige faktorer som kan inkluderes i bildet for prisutviklingen, men denne listen gir en oversikt over drivere som har vist seg betydelige for boligmarkedets prisutvikling (Jacobsen og Naug, 2004).

For 2019 var det en prisvekst i boligprisene, og ifølge Eiendom Norge (2019) var det i desember en vekst de foregående 12 månedene på 2,6 prosent. Fra rapporten kommer det frem at de sesongjusterte boligprisene hadde en nedgang i juli, men de økte stabilt videre gjennom året. Gjennom 2018 og 2019 har det vært en moderat veksttakt, i kontrast med den sterke veksten som inntraff i første halvdel av 2017. Denne endte med korreksjon. Det kan være flere grunner for at det blir en dempet boligvekst fremover. Som nevnt er boliglånsforskriftene videreført, styringsrenten har blitt hevet tre ganger gjennom året og i tillegg har en høy igangsetting av nybygg ført til at tilgangen på nye boliger har økt (DNB Markets, 2020).

Den økte tilbudssiden av nybygde boliger kan, i kombinasjon med rentenivå og vekst i befolkning og inntekt, gi gode indikasjoner på den langsiktige utviklingen i boligpriser. På tross av at igangsettingen av nye boliger i Oslo ikke har holdt tritt med befolkningsveksten i byen, er likevel tilfellet motsatt for Norge som en helhet (DNB Markets, 2020). DNB Markets (2020) tror på grunnlag av renteoppgangen, videreføring av kredittbegrensningene og en svakere økning i arbeidsledighet, at realboligprisene vil endre seg marginalt i tiden fremover. Med tanke på vekst i husholdningens disponible inntekt, forventer DNB Markets (2020) dermed at boligprisene vokser i samme tempo som konsumprisene.

Det internasjonale pengefondet International Monetary Fund [IMF] (2019) mener at boligmarkedet i Norge er preget av overprising, selv om de kommenterer at den er mindre overpriset enn i 2018. De fremlegger at de tidligere nevnte innstramningene som er foretatt har både bidratt til en gunstigere prising av boliger og senket tilsvarende risiko for at det skal inntreffe en krasj i boligpriser. Likevel ligger boligprisene over anslagene, hvor det på et nasjonalt nivå ligger 0-10 prosent høyere enn anslagene og 5-20 prosent over i Oslo (IMF, 2019). Selv om boligmarkedene har antydnet tendenser til stabilisering, mener IMF (2019) at de makroprudentielle tiltakene bør opprettholdes gitt markedets gjenstående overprising av boliger.



I tillegg argumenterer IMF (2019) for å opprettholde disse tiltakene grunnet husholdningens økende gjeld, fra et allerede høyt nivå. Ved fortsatt økning i gjeld og nedtrapping på innstrammingerne, vil det være mulig at husholdningen blir mer sårbare for kraftige renteøkninger og scenarioer med bortfallelse av inntekt. Fra 31. desember 2018 økte Finansdepartementet den motsykliske bufferen fra 2 prosent til 2,5 prosent, grunnet husholdningens høye gjeldsbelastning, boligprisenes historiske høye nivå og næringseiendom sin sterke prisvekst (Finansdepartementet, 2018). Denne mener IMF (2019) er passende i lys av stigende risikoer fra næringseiendoms verdivurderinger.

Fra nasjonalbudsjettet (Finansdepartementet, 2019) kommer det frem at det har vært et høyt aktivitetsnivå i boligmarkedet, og et historisk høyt nivå på antall boliger som er lagt ut for salg. Dette kan sees i sammenheng med et høyt antall nye boliger ble ferdigstilt i løpet av 2019. Det har medført at det har vært en økning i beholdningen av usolgte boliger, fra et allerede høyt nivå, endog for at boligomsetningen var rekordhøy i de 2 første kvartalene av 2019 (Finansdepartementet, 2019). En slik beholdning kan muligens bidra til en mindre etterspørsel etter nybygg fremover.

### ***Trender i boligmarkedet***

Under tidligere økonomiske resesjoner har boligpriser sett ut til å være en underliggende faktor. Før finanskrisen i 2008 var det blant annet en økt utvikling i boligpriser gjennom verdensøkonomien. Denne hurtige veksten kan sees ut til å være en del av boligmarkedets finansielle syklus, og det er vist tendenser til at boligpriser og boligmarkedet går i repeterende handlingsforløp som er delt i fire faser (Nicolais, 2014).

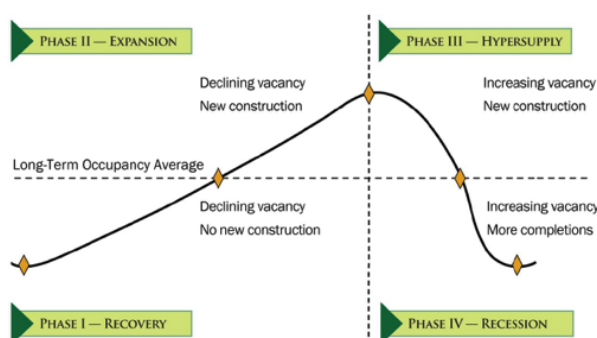
Den første fasen, *recovery*, karakteriseres med typiske tegn av en resesjon; høy arbeidsledighet, mindre konsum og redusert investering i bygg, fabrikker og maskiner. På dette punktet er gjerne boligprisene på det laveste, men når populasjonen starter å øke, så øker også etterspørselen etter varer og tjenester. Denne ekspansjonen er gjerne stimulert gjennom statlige inngripener som lavere renter, en sentral faktor for økte investeringer.

Overgangen fra den første fasen til den andre fasen, *expansion*, inntreffer når bedrifter og befolkninger har kjøpt opp eller leid majoriteten av de tilgjengelige bygningene. Dermed starter tilbudet av boliger å legge seg lavere enn markedets etterspørsel og følgelig gis det insentiver til å øke boligpriser- og leie. Dette betyr økte inntekter for eier, som videre danner et økt overskudd. Følgende kan dette gjøre det mer attraktivt å bruke overskuddet til utvikling av ledig tomt eller ombygging av eksisterende eiendom. Utfordringen inntreffer ved at boligmarkedets tilbudsside har et etterslep til etterspørselen. Fra et tomtkjøp er gjennomført kan

en belage seg opptil fem år før tomt- og bygg er ferdigstilt og salgsklar. Denne perioden gjør boligmarkedet turbulent og fører til en repeterende stor vekst i boligpriser, samt investorers forventning om prisstigning fører til et prispress oppover.

Hvis denne utviklingen fortsetter går man mot tredje fase, *hyper supply*. Her har en økt utbygging av nybygg ført til at tilbudet av boliger har oversteget etterspørselen, som konsekvensielt endrer prisutviklingen til en nedadgående trend. Eiendomsutviklere bør i dette tidsrommet stoppe utbyggingen, men så lenge det er prispress oppover, er oppføring av nybygg fortsatt økonomisk gjennomførbart. Slik inntreffer hyperforsyningen av boliger.

Slik ledes markedet inn i fjerde fase, *recession*. Her har tilbudssiden overgått etterspørselssiden over tid, og resesjonens omfang avhenger av hvor høyt tilbudsoverskuddet er. Når det blir tilbudsoverskudd stopper byggingen av nybygg, men prosjekter som er startet på fullføres. Overskuddet av tilbud fører til lavere etterspørsel og lavere priser, noe som gir redusert inntekt for eier, og resesjon inntreffer. Situasjonen kan forverres hvis det blir en oppjustering av rentenivået i det scenarioet hvor det er en overprising i markedet.



Figur 13: Boligmarkedssyklus-kvadranten (Nicolais, 2014)

Nicolais (2014) har også identifisert tre indikatorer som kan gi pekepinn på bevegelser i syklusen. Den første indikatoren Nicolais (2014) legger frem er økt beholdning av usolgte boliger eller en høyere grad av ledighet. Denne indikatoren markerer en bevegelse fra den andre fasen inn mot den tredje. Den andre indikatoren er at etterspørselen etter bolig faller under det langsiktige gjennomsnittet, som er grensen for at vi går over i et tilbudsoverskudd. Den siste indikatoren er økt rente. På et punkt vil myndighetene gå inn for å bekjempe inflasjonen som inntreffer med den bedrende økonomien, som følge av den første og andre fasen, ved å heve rentenivået. Selvsagt vil dette hindre en fortsettelse inn i tilbudsoverskuddet, da dette vil gi en økt lånekostnad for eiendomsutviklere, og dermed fjerne lønnsomheten ved ny bebyggelse.

Norges boligmarked kan argumenteres for å være i den andre eller tredje fasen. Det har vært en sterk prisvekst de siste årene, som i nærmeste tid har begynt å stabilisere seg. Videre er det prognoser som tilsier at det kan forekomme økt arbeidsledighet i årene fremover, samt det har vært et høyt aktivitetsnivå av nybygg og en økt beholdning av usolgte boliger. Dette i kombinasjon med en hyppig renteøkning kan tilsa at det norske boligmarkedet går mot den tredje fasen i syklusen.

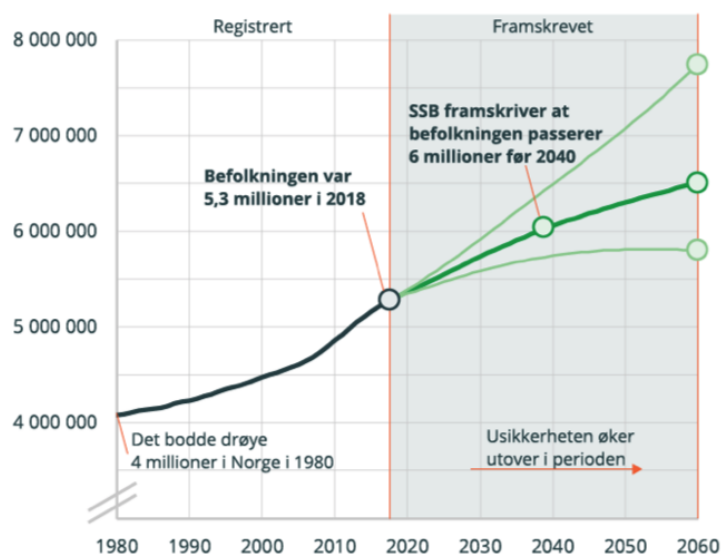
Som diskutert under *Politiske faktorer* er det blitt innført en rekke offentlige reguleringer som blant annet har bidratt til en mer skjerpet utlånspraksis for norske banker. Dette kan være med på å presse boligmarkedets etterspørsel ned, slik at en kan begrense eller unngå en mulig resesjon.

## **Sosiokulturelle faktorer**

### **Befolkning**

Ved utgangen av 2019 var Norges befolkning i overkant av 5,3 millioner, og gjennom de siste tiårene har befolkningsveksten vært høy. Dette skyldes nettoinnvandringen, en høy grad av fruktbarhet, samt en økende forventet dødsalder (Tønnessen, 2018). Befolkningsveksten var på topp gjennom 2011 og 2012, og det var i denne perioden Norge passerte merket for 5 millioner i innbyggertall. Siden den gang har veksten vært avtakende. I befolkningsframskrivings hovedalternativ, lagt frem av SSB (2018), er det prognosert at det vil være en avtagende befolkningsvekst de kommende ti årene, men likevel en anslått positiv vekst for hele inneværende århundre. Før 2040 er det anslått av befolkningsframskrivningen at Norges innbyggertall overgår 6 millioner (SSB, 2018).

Befolkningsframskrivnings hovedalternativ legger til grunne hvordan utviklingen i fruktbarhet, levealder, innvandring og innenlands flytting blir ved en middels utvikling. Det finnes flere grunner til hovedalternativets vekst er dempet i forhold til de foregående tiårene. Det har vært en nedgang i innvandringen og det forventes at denne skal være lavere enn tidligere tiår, mye på grunn av det lavere antallet innvandrere fra Øst-Europa. SSB (2018) anser at nettoinnvandringen blir å ligge innenfor 17.000 - 20.000 på sikt. Fruktbarheten har også vært synkende, og SSB (2018) forventer at denne blir liggende på et lavt nivå før den starter å øke noe. I dag ligger denne på like under 1,6 barn per kvinne, som den forventes å ligge på kort sikt, før SSB (2018) anslår at denne vil gradvis øke mot 1,76 barn per kvinne. Samtidig vil etterkrigstidens store kull starte å gå over i de eldste aldersgruppene, noe som gir forventninger om en betydelig økning i dødsfall, på tross av en økt forventet levealder (Tønnessen, 2018).



Figur 14: Befolkningsframskrivningen 2018 - 2060 (SSB, 2018)

Økningen i befolkningen vil være mest bemerkelsesverdig i sentrale områder, hvor det vil være en fraflytting fra distriktskommunene. Denne forutsetningen baserer seg på det historiske flyttemønsteret, og det blir dermed framskrevet en vedvarende sentralisering, hvor det hovedsakelig skjer blant de unge voksne. Samtidig går det mot en økt aldring. Ved hovedalternativet vil befolkningsandelen som er over 70 år gå fra dagens nivå på 12 prosent til 21 prosent i 2060, som vil si at hver femte innbygger i Norge vil ha fylt 70 år. Det er distriktene som vil hovedsakelig merke aldringen ved at de yngre som er fruktbare flytter mot sentrale områder, hvor da deres barn igjen vil bli født i byene. Slik er det anslått fra hovedalternativet at en tredjedel av flere distriktskommuner vil være over 70 år (Tønnessen, 2018).

Befolkningsstørrelsen er den absolutt viktigste indikatoren for bygg- og anleggsbransjen, både på et nasjonalt, regionalt og et lokalt nivå (BDO, 2019). Det er nasjonens befolkning som har behovet for boliger å bo i, det er de som trenger arbeidsplasser for inntekt og de som trenger infrastruktur for at samfunnet skal kunne fungere effektivt. Derfor er utviklingen i populasjonen av interesse for bransjen, og en viktig indikator for bransjens egen utvikling. I anslagene for figur 14 er det et sprik mellom de ulike utfallene, og dette illustrerer betydningen av de forutsetninger som er lagt til grunn. Det er en del usikkerhet rundt flere faktorer og jo lenger tid frem man skyver framskrivningen, jo mer usikkerhet blir det rundt anslagene. Uansett kan det gi det en pekepinn på hvilken vei utviklingen går.

## Teknologiske faktorer

Bransjen har en visjon som stadig utvider seg, og det krever at bedrifter hele tiden må jobbe for å holde tritt i utviklingen. Bygninger blir høyere, oljebrønner borer dypere, broer spenner lenger, og endringstakten er i en fart som betyr at teknologiprosjekter er nærmest foreldet så fort de er ferdigstilte. Å arbeide i spissen for noen av de største utfordringene er krevende nok, men det er også stadig økt oppmerksomhet på at bygg og anlegg skal bli *grønnere* og mer bærekraftig. Samtidig forbedres sosiale forhold og prosjektene skal kunne stå imot både menneske- og naturkatastrofer. Teknologi spiller en integral rolle i å bidra til at bransjen kan realisere slike mål, ved blant annet å forbedre design, planlegging og konstruksjon. Når teknologien blir utnyttet korrekt og effektivt kan den blant annet bidra til å forberede produktivitet i sektorer som har stått stille i mange år (KPMG, 2016).

Det økte fokuset på energi-, klima- og miljøutfordringer gjør også at det gis økt oppmerksomhet mot *grønne* løsninger, som blant annet motvirker temperaturøkninger som inntreffer i urbane strøk og vannfordrøyningsiltak. Slik vil bygg- og anleggsnæringen kunne være en viktig bidragsyter for å nå nasjonale mål (BNL, 2010a). Dette gjør at ledere må tenke, kalkulere og forutse for å kunne levere kostnadseffektive, bærekraftige og gode teknologiske løsninger. I dag blir det blant annet utført digital modellering og livssyklusanalyser for å utforme løsninger som reduserer miljøbelastningen av bygninger og konstruksjoner, allerede før de første maskinene ankommer arbeidsplassen (KPMG, 2016). Byggenæringen har med det endret seg fra en erfaringsbasert næring til en kombinert erfaring- og kunnskapsbasert næring.

Næringslivets utgifter til forskning og utvikling (FoU) viste fra 2018 antydninger til stabilisering, etter nærmere ti år med vekst. For 2018 brukte næringslivet 32,7 milliarder kroner til FoU, som var en økning på 2 prosent fra året før. Stabiliseringen skyldes hovedsakelig at bedrifter i tjenestenæringen har hatt en jevn FoU-innsats fra 2017 relativt til tidligere år. Bygg- og anlegg har de siste årene hatt en jevn økning i bedrifter som investerer i FoU, men i forhold til størrelsen på bransjen er det et relativt lavt tall hvis man sammenligner med andre næringsgrupper (Bjørkholt, 2020). Miljøkrav, kvalitetskrav, utflagging av norsk industri og nedskalering på norsk sokkel vil kunne øke viktigheten av verdiskaping gjennom utvikling av kompetanse og teknologi. Dette vil avhenge av gode forskningsmiljøer og sterk støtte til slike prosjekter (BNL, 2010b).

Kostnadsutviklingen som har vært for bedriftene i byggenæringen er også en utfordring. Innstrammede krav til nybygg og eksisterende bygg presser kostnadene i ulike prosesser oppover, noe som bidrar til et økt fokus på utvikling og effektivisering. Innovasjon og teknologi

kan bidra til å øke produktiviteten og bidra til å holde kostnader nede, samtidig som krav til bærekraft og kvalitet blir opprettholdt (BNL, 2010a).

## Miljømessige faktorer

Bygg- og anleggsbransjen er en viktig del av samfunnet, og med bygg og infrastruktur som vei og bane, kan det bli sett som en pilar i det moderne samfunn. Likeså kommer det et ansvar om å være bevisst overfor hvilke avtrykk de legger igjen på klima og miljø. Energibruken og følgende klimagassutslipp har historisk sett vært det største hovedfokuset i bransjen, og har gitt et økende fokus på blant annet klimakrav til materialer og miljøsertifiseringer (BNL, 2019a). Likevel står bransjen for 40 prosent av CO<sub>2</sub> utslippet på verdensbasis (BDO, 2019) og for 15,3 prosent av det totale klimautslippet i Norge for 2017 (BNL, 2019b). Derfor vil bygg- og anleggsbransjen kunne være en viktig aktør for å begrense avfall- og klimagassutslipp, og nå satte klimamål.

I 2010 fikk regjeringen en anbefaling fra Arnstadutvalget. Her ble det lagt frem at energieffektivisering ville være det enkleste og billigste klimatiltaket, og i tillegg ved å effektivisere bygg- og anleggsbransjen ville det kunne bidra til å erstatte forurensende energikilder i andre sektorer. Effektivisering omhandlet for det meste potensialet til bygningsmassen, hvor denne kunne reduseres med nærmere to ganger dagens vindmøllepark mellom 2010 og 2020. Dette tilsvarer strømforbruket til rundt 680.000 husstander. Innen 2040 mente gruppen at det skulle være realistisk å redusere denne til nærmere åtte ganger dagens vindmøllepark (40 TWh) (Kommunal- og regionaldepartementet, 2010). Etter utvalgets anbefaling i 2010 ble det en forbedring og nedgang i flere kilder for klimagassutslipp, men videre stabiliserte dette seg mellom 2014 og 2017. Slik kan det tyde på at mye av potensialet for reduksjon er gjennomført. Til nå har det hovedsakelig blitt brukt fossilt brennstoff som energikilde på byggeplasser. Imidlertid har det fra 2020 blitt gjennomført et forbud mot fyringsolje i eksisterende bygg, som muligens kan bidra til ytterligere reduksjon av utslipp (BNL, 2019a).

Gjennom *Parisavtalen* har Norge forpliktet seg til å redusere miljøskadelige utslipp, samt sende inn nye eller oppdaterte utslippsmålene hvert femte år. Vinteren 2020 meldte Norge inn, som tredje land, forsterkede klimamål til FN som innebar å redusere utslippene med minst 50 prosent sammenlignet med nivået fra 1990. Avtalens langsiktige mål er å oppnå klimanøytralitet. I tillegg har Norge forpliktet seg gjennom EUs klimaavtale å redusere utslippene med minst 40 prosent innen 2030. Over 80 prosent av klimagassutslippet som skjer i Norge har enten blitt pålagt en avgift eller er delaktig i EU-ETS, som er et felles europeisk kvotesystem (Klima- og miljødepartementet, 2020).

Utenom økonomiske virkemidler er det også benyttet lovreguleringer og støtteordninger. Dette kan føre til at det blir bidratt med en økt mengde investeringer knyttet til utvikling som fokuserer på miljøvennlig teknologi og bærekraft. Støtte til å kunne utvikle og ved å ta i bruk nullutslippsløsninger kan gjøre at løsningene blir billigere og mer lønnsomme for bedrifter, og derfor kunne gi de insentiver for å gjennomføre dette (Klima- og miljødepartementet, 2020). I tillegg kan bedrifter kunne oppnå bedre lånebetingelser om det kan vises til store målbare frem-skrutt innen enten miljø eller bærekraft, gjennom blant annet DNBS *Grønn satsing* (Trumpy, 2019).

## **Juridiske faktorer**

Bygg- og anleggsnæringen følger hovedsakelig lov om planlegging og byggesaksbehandling (plan- og bygningsloven), som tar for seg hvordan man skal bruke og regulere landets arealer. Reglene som bestemmer behandlingen av byggesaker bidrar til å sikre at gjennomføring blir gjort forsvarlig og med kontroll. Videre stiller loven krav til bestemte materiell i byggverk og gir hjemmel til å sette ytterligere krav gjennom byggteknisk forskrift. Alle typer aktivitet og virksomhet vedrørende fast eiendom er gjeldende for loven. Det prinsipielle utgangspunktet for loven er at det kan iverksettes tiltak så lenge det ikke er forbud i forskrifter, lov, planer eller tilsvarende. Loven er delt opp i en plandel og en byggesaksdel. Plandelen legger frem hvordan ulike planer skal behandles og hva slags ringvirkninger disse har på nåtidens og kommende utnyttelse. Byggesaksdelen tar for seg reglene rundt behandling av byggesaker, herunder søknadsplikt, tiltak, krav og tilsynsplikten til kommunen overfor byggearbeider (Plan- og bygningsloven, 2008).

Videre kan det være at flere av bransjens selskaper må følge de lover og regler som kommer som følge av å være børsnotert. Slik må de i tillegg være innforstått med den norske aksje-, børs-, regnskaps-, og verdipapirlovgivningen. Selskapene står ansvarlige for å følge opp og holde seg oppdatert på potensielle endringer som skulle inntreffe under de ulike lover og regler.

## **Konklusjon**

Bygg- og anleggsnæringen påvirkes av flere typer makrofaktorer som kan være vanskelig å kontrollere eller bestemme over. Den sterke befolkningsveksten har bidratt til en satsing på Norges infrastruktur. Befolkningsveksten er forventet dempet, men fortsatt økende, og satsingen er likevel sterkt budsjettert fremover. I henhold til handlingsregelen er også næringen en prioritet i nedgangstider. Dette er gode tegn for bygg- og anleggsnæringen. Prioritering av infrastruktur kan gi en økt etterspørsel etter utbygging av jernbaner og veier, samt offentlige bebyggelse av barnehager, skoler og sykehus.

Innstrammingene av boliglånsforskriftene kan derimot være en trussel for næringen, og at de skattemessige fordelene har blitt mindre gunstig for eiendomsinvestering. Det er ikke vist noen tegn til at disse vil bli slakket opp i fremover, da de har fungert til sitt formål og vært i tråd med IMF sine anbefalinger. En innvirkning som kan bli sett på som en større trussel er en mulig kollaps i boligprisene. Veksten som har vært i boligpriser de siste årene har kommet boligbyggere til gode, men det er tendenser til dempet vekst fremover. Det har vært en høy aktivitet i byggebransjen som begynner å gi ferdigstilte bygg, slik vil det bli et økt tilbud med bygg og mulig økt beholdning usolgte boliger. I tillegg er det vist prognoser om økt ledighet i fremtiden og avtakende befolkningsvekst. Kombinasjonen av dette med en sterk økonomisk vekst, økt tilbudsside og et mulig mindre konsum, kan tilsi at det kan inntreffe en resesjon i boligprisene. I tillegg bør også et historisk lavt rentenivå ta noe av skylden for veksten i boligpriser. Prognosene fra DNB Markets og Norges Bank tilsier at denne vil holdes stabilt fremover, men ulike økonomiske og ikke-økonomiske faktorer kan bidra til at renten både blir senket og hevet.

Anleggsdelen i næringen er blitt svært knyttet til offentlige investeringer, hvor majoriteten av markedet er basert på etterspørsel fra offentlig sektor. Da infrastruktur har vært av prioritet de siste årene, har dette hatt en positiv innvirkning på utviklingen av offentlige investeringer. Dette har også bidratt til at anleggsnæringen ikke opplever like stor grad av volatilitet i forhold til byggenæringen, som følge av offentlig sektors etterspørsel har vært og blir stabilt budsjettert fremover. Likeså opplever andelen av byggenæringen som er tilknyttet offentlig bygg mindre volatilitet enn bransjen som en helhet.

Det økende miljømessige fokuset kan være et forhold som kan bli sett på som en trussel for bygg- og anleggsbransjen. Næringen står for store andeler av klimagassutslipp og ressursbruk, og kan dermed komme under hardt press for å endre dette. Dette kan by på store omveltninger og betydelig investeringer hos bransjens selskaper. Trusler kan inntreffe gjennom lovendringer og reguleringer som kan koste de som har høyt utslipp og forbruk, men samtidig kan det oppstå goder for de som tar til seg oppfordringene gjennom økte investeringer og bedre lånevilkår. Det økte fokuset på miljømessige faktorer er ikke ventet å avta fremover.

## 4.4 Analyse av bransjen

I denne delen av den strategiske analysen vil vi analysere bygg- og anleggsbransjens konkurranseomgivelser. Dette vil vi gjøre gjennom bruk av *Porters femfaktormodell* for å analysere bransjens verdikapringspotensial, og *lønnsomhetstreet* for å analysere hvilke verdiskapingspotensial bransjen innehar.



#### 4.4.1 Verdikapring - Porters femfaktormodell

Vi vil i denne delen benytte *Porters femfaktormodell* for å gjennomføre en bransjeanalyse av verdikapringspotensialet i bygg- og anleggsbransjen.

##### Intern rivalisering

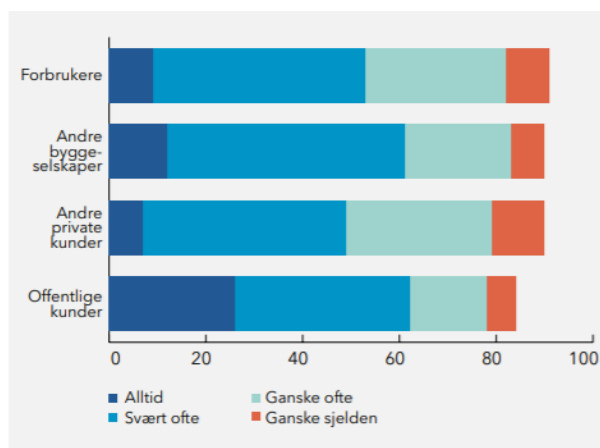
Intern rivalisering innebærer at bedriftene i bransjen konkurrerer om de samme kundene med identiske eller tilsvarende produkter og tjenester (Johnson mfl., 2017). Som nevnt ser vi på de 15 største selskapene i bygg- og anleggsbransjen, ettersom de store aktørene står for 80 prosent av markedet. De store aktørene er nasjonale eller interregionale, og konkurrerer på denne arenaen mot andre nasjonale og internasjonale selskaper (BDO, 2018).

Ifølge BDO (2019) er det høy konkurranseintensitet mellom entreprenørene, og bransjen er preget av prispress og lave driftsmarginer. Graden av intern rivalisering påvirkes blant annet av antall aktører i markedet. De store prosjektene tenderer å bli enda større og står for mesteparten av markedet, og det foreligger ikke samsvar mellom økt etterspørsel etter store prosjekter og antall store norske selskap. Som følge av den høye aktiviteten i det norske markedet og et generelt lavere aktivitetsnivå internasjonalt har det kommet flere utenlandske aktører inn i det norske markedet og kapret markedsandeler (BNL, u.d. a). Samtidig har enkelte store norske selskaper gått i samarbeid med utenlandske aktører for å sikre kontrakter. Ved å slå seg sammen med andre selskaper øker muligheten for å sikre seg store prosjekter, samt reduserer prosjektrisiko som følge av diversifisering. Det innebærer at bygg- og anleggsbransjen preges av hard konkurranse (BDO, 2018).

Den interne rivaliseringen mellom entreprenørene påvirkes også av veksten i bransjen, hvor konkurranseintensiteten vil være høy ved en lav vekst. Veksten i bygg- og anleggsbransjen er preget av konjunktorene i økonomien, og som nevnt under *Økonomiske faktorer* i PESTEL-analysen ser det ut til at konjunkturoppgangen de siste årene vil nå toppen i nær fremtid. I en rapport fra BNL (2019a) er det ventet at veksten i bransjen vil avta de neste årene. Økte renter, lavere befolkningsvekst og en økning i antall ferdigstilte boliger vil dempe veksten i byggevirksomheten, og flere store veiprosjekter og yrkesbygg er skjøvet ut i anleggsvirksomheten. Dette tyder på økende konkurranseintensitet mellom selskapene.

Konkurranseintensiteten i bransjen påvirkes også av om produktene som tilbys er differensierte eller ikke. Produktene og tjenestene som leveres er i stor grad det samme, og gjør at entreprenørene må oppnå konkurransefortrinn i form av gode kunderelasjoner, godt omdømme og tilby lavest mulig pris i anbudskonkurranser. Bransjen preges dermed av å være lite produktdifferentiert, som resulterer i høy konkurranseintensitet.

Staten er den største enkeltkunden i bygg- og anleggsbransjen. I offentlige anbudskonkurranser foreligger det en regel som innebærer at leverandøren som tilbyr den laveste kontraktsprisen primært skal velges (Nærings- og fiskeridepartementet, 2019). Det gjør at entreprenørene bare kan oppnå konkurransefortrinn gjennom å tilby lavest mulig pris, og som tilsier at konkurranseintensiteten i bransjen er høy. Utfordringen med at det offentlige utlyser anbudskonkurranser innenfor bygg- og anleggsbransjen er imidlertid at entreprenørene ikke får mulighet til å konkurrere på andre faktorer enn pris. Som en konsekvens hindres bransjen som helhet i å være innovativ gjennom å utfordre måten selskapene bygger på og hvilke materialer de bygger med. Dette har ført til lave marginer i hele bransjen. Offentlig sektor sitt fokus på laveste pris kombinert med at de har overført mer av prosjektrisikoen til entreprenørene som leverer prosjektene, gjør det vanskelig for bransjen å komme ut av den negative spiralen (BDO, 2018). For at selskapene skal kunne konkurrere på andre faktorer enn pris, som for eksempel ny teknologi, digitalisering og bærekraftige løsninger, mener BDO (2019) at staten har et ansvar for å snu om fokus fra pris til kvalitet og bærekraftige løsninger. Selv om regjeringen har åpnet opp for at det skal stilles andre krav enn bare pris ved tildelingen av prosjekter, viser en undersøkelse utført av BNL (2019a) at pris fortsatt er det dominerende kriteriet for å sikre seg kontrakter, uavhengig av om byggherren er offentlig eller privat. Dette er vist i figur 15.



Figur 15: Hvor ofte det etterspøres kontrakter bare på pris (BNL, 2019a)

Oppsummert anser vi den interne rivaliseringen i bygg- og anleggsbransjen som høy. Prosjektene blir større, internasjonale aktører kommer inn i det norske markedet, veksten ser ut til å bli avtagende og produktene er lite differensierte. Dette indikerer at det er høy konkurranseintensitet i bransjen, noe som resulterer i at lønnsomheten i bransjen blir presset.

## Trussel fra potensielle inntrengere

Som nevnt i *kapittel 2* kan trusselen fra potensielle inntrengere påvirke bygg- og anleggsbransjens lønnsomhet på to måter (Besanko mfl., 2015). For det første vil nye aktører i markedet medføre at markedsetterspørselen vil deles, og for det andre vil den interne rivaliseringen øke som følge av at markedskonsentrasjonen reduseres. Bransjens potensielle inntrengere kan være internasjonale selskaper som kommer inn på det norske markedet, eller norske selskaper som slår seg sammen for å kunne konkurrere om de store kontraktene på lik linje med de største selskapene i landet. Ifølge BDO (2019) blir de store prosjektene enda større og står for en større del av markedet, men det er ikke samsvar mellom økt etterspørsel etter store prosjekter og antall store norske selskaper. Dette gjør at internasjonale aktører forventes å komme inn på det norske markedet.

Trusselen fra potensielle inntrengere vil videre avhenge av bransjens inngangsbarrierer, som er faktorer nye aktører må overkomme for å kunne konkurrere i markedet. Ved høye inngangsbarrierer vil det være vanskelig å etablere seg i markedet, og graden av konkurranse mellom de etablerte aktørene er høy. For å vurdere bygg- og anleggsbransjens trussel fra potensielle inntrengere vil vi ta utgangspunkt i Porters (1980) inngangsbarrierer som er nevnt i *kapittel 2*.

### **Stordriftsfordeler**

Bygg- og anleggsbransjen er preget av et stort volum med mange prosjekter, og det foreligger dermed muligheter for å oppnå stordriftsfordeler. De store selskapene kan oppnå stordriftsfordeler gjennom å forhandle seg til avtaler med kvantumsrabatt og på den måten oppnå gunstigere priser på innsatsfaktorer (Porter, 2008). Kostnaden på innsatsfaktorene er på mange måter avgjørende for hvilken pris selskapet kan tilby i en anbudskonkurranse. I tilfeller hvor prisen på innsatsfaktorer er høy vil dermed marginen presses. Dette gjør at potensielle inntrengere er presset til å satse stort og at det blir for kostbart for dem å etablere seg i markedet. Ved store innkjøp vil det også stilles krav til tilstrekkelig lagerkapasitet, noe som kan være utfordrende. De etablerte selskapene kan også oppnå stordriftsfordeler gjennom å satse på forskning og utvikling. Ved å investere tungt innen dette området kan selskapene oppnå konkurransefordeler gjennom å få et teknologisk forsprang (BDO, 2018). På bakgrunn av dette anser vi stordriftsfordeler som inngangsbarriere å være høy.

### **Produktdifferensiering**

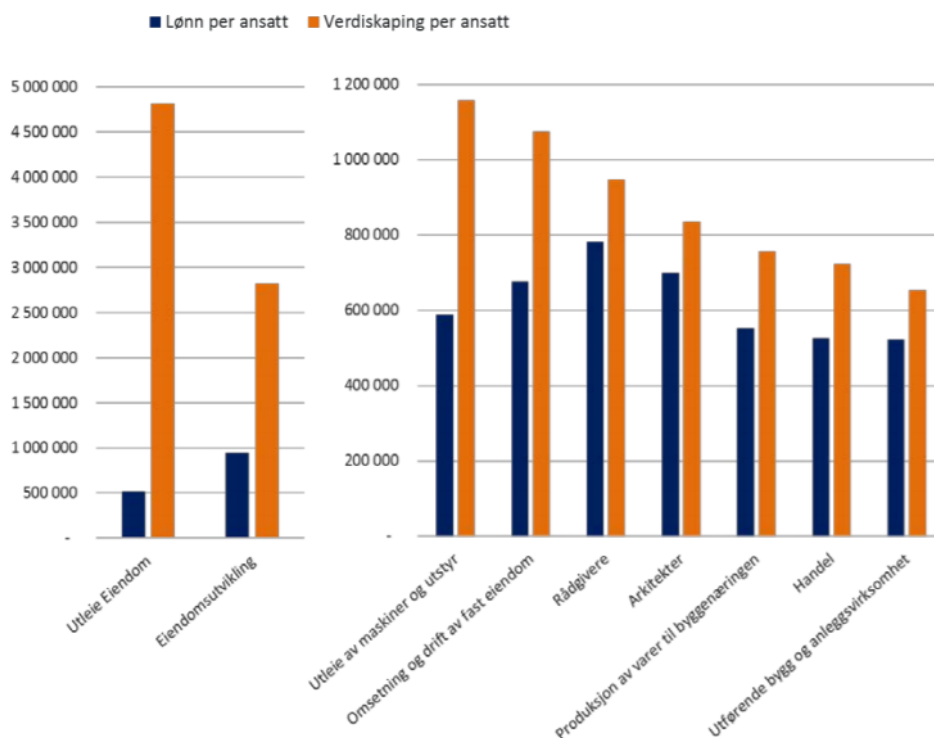
Produktdifferensieringen i bygg- og anleggsbransjen anses å være liten. Det innebærer at produktene eller tjenestene selskapene tilbyr ikke bærer preg av å være unike eller sjeldne. De etablerte selskapene er dermed avhengig av å skille seg ut på andre måter enn på produkt, og kan dermed ha fokusert på å opparbeide seg en merkevare over tid. Samtidig er det sannsynlig at selskapene har etablert en trofast kundeportefølje gjennom å ha gode kunderelasjoner og til

enhver tid tilby det som forventes, da dette er et viktig felt å satse på i bygg- og anleggsbransjen (Espelien og Reve, 2007). I anbudskonkurranser i privat sektor kan det hindre potensielle inntrengere fra å få etablert seg i markedet ved at de ikke har et velkjent og etablert merkenavn. I anbudskonkurranser i offentlig sektor stiller imidlertid konkurrentene på like vilkår, hvor hovedregelen er, som nevnt under *Intern rivalisering*, at leverandøren som tilbyr den laveste kontraktsprisen velges (Nærings- og fiskeridepartementet, 2019). Skillet mellom et velkjent selskap med merkevare og et mindre kjent selskap har dermed mindre betydning.

På bakgrunn av dette anser vi produkt differensiering som inngangsbarriere til å være lav, men med tanke på at merkevare kan ha stor betydning i privat sektor så er inngangsbarrieren lav til moderat.

### **Kapitalbehov**

Kapitalbehov er som nevnt i *kapittel 2* knyttet til hvorvidt det foreligger investeringsbehov for å kunne være konkurransedyktig. Figur 16 illustrerer produktiviteten i ulike aktørgrupper i bransjen, vist gjennom lønn og verdiskaping per ansatt. Ifølge Espelien, Theie og Bygballe (2015) er det interessant å se disse målene i sammenheng, fordi de kan si noe om hvor kapitalintensiv næringen er. De hevder at næringen er kapitalintensiv dersom verdiskaping per ansatt er høy relativt til lønn per ansatt. Av figuren ser man at utførende bygg- og anleggsvirksomhet er det segmentet med lavest kapitalintensitet og produktivitet i forhold til andre næringer i verdikjeden, som for eksempel utleie av eiendom og eiendomsutvikling. For de store norske selskapene kreves det kapital og ressurser for å konkurrere om de store kontraktene, og det vil dermed være behov for å ha en tilstrekkelig maskinpark og mange ansatte. Bygg- og anleggsbransjen betegnes likevel som mer arbeidsintensiv enn kapitalintensiv, hvor omtrent 25 prosent av de samlede inntektene til entreprenørene går til lønnskostnader. Balansen er dermed mye slankere enn ved segmentene utleie eiendom og eiendomsutvikling (BDO, 2018).



Figur 16: Produktivitet - Lønn per ansatt og verdiskaping per ansatt fordelt på aktørgruppene (Espelien, Theie og Bygballe, 2015)

Kapitalbehov er dermed en moderat inngangsbarriere for potensielle inntrengere i bygg- og anleggsbransjen. For å sikre store kontrakter er det viktig å ha en tilstrekkelig maskinpark, men bransjen er mer arbeidsintensiv enn kapitalintensiv. Det vil dermed være behov for å investere i ansatte, og bransjen er avhengig av fagarbeidere med ett til tre års utdanning utover grunnskolen (Nærings- og fiskeridepartementet, 1998).

### Tilgang til distribusjonskanaler

I en forskningsrapport utarbeidet av Espelien og Reve (2007) ble det blant annet undersøkt hvilken strategi som er viktig for å øke lønnsomheten for entreprenører. Der fant de at i utførende bygg og anlegg var utvikling av langsiktige kunderelasjoner, og å bygge merkevare og omdømme, de viktigste faktorene. Det er et tegn på at det er kunden som står i fokus i distribusjonskanalen, og at kostnadene med å tiltrekke seg nye kunder som oftest er høyere enn å beholde de eksisterende kundene (Espelien og Reve, 2007). Det er både tid- og kostnadskrevende å danne gode kunderelasjoner og godt omdømme, noe som gir en høy inngangsbarriere for nye inntrengere.

Samlet sett ser vi at inngangsbarrierene for nye inntrengere er moderate. *Stordriftsfordeler* og *tilgang til distribusjonskanaler* er relativt høye inngangsbarrierer for inntrengere, men med tanke på at bransjen er mer arbeidsintensiv enn kapitalintensiv, og at produktene og tjeneste er

lite differensierte, mener vi at dette gjør inngangsbarrierene til moderate.

### **Leverandørenes forhandlingsmakt**

Leverandører har, som nevnt i *kapittel 2*, høy forhandlingsmakt når utvalget av leverandører er konsentrert, når produktene og tjenestene som leveres er differensierte og når byttekostnadene for aktørene ved å skifte leverandør er høye. Bygg- og anleggsbransjen har primært leverandører i segmentene *produkter* og *utleie*, men også underleverandører som er en del av prosjektene (BDO, 2019). Produktleverandørene leverer ferdige produkter og elementer til prosjektene, som for eksempel prefab, isolasjon og moduler. Utleieleverandørene leier ut maskiner og utstyr til bygg- og anleggsprosjekter, og som dermed assisterer hovedentreprenøren (BDO, 2019). Graden av leverandørenes forhandlingsmakt påvirkes av hvor mange leverandører som kan levere det aktuelle produktet til entreprenørselskapene, og om det finnes substitutter.

### **Produktleverandører og utleieleverandører**

Hvorvidt leverandører av *produkt* og *utleie* har forhandlingsmakt avhenger blant annet av hvor mange leverandører som kan levere tilsvarende eller lignende produkt som entreprenørene etterspør. Produktleverandørene spenner over et bredt produktsortiment, hvor produktene som leveres kan være alt fra råvarer til høyteknologiske bygningsartikler (Espelien og Reve, 2009). For produktleverandører som leverer materialer som betong, stål og armering er det grunn til å tro at produktene er lite differensierte og at utvalget av leverandører er stort. Dette gir leverandørene lite forhandlingsmakt. Leverandører som tilbyr produkter og materiale som for eksempel er spesialtilpasset eller høyteknologisk vil gi høy forhandlingsmakt. Utvalget av leverandører som tilbyr differensierte produkter består derimot av en liten andel av det totale markedet av produktleverandører, og vi anser dermed at forhandlingsmakten til den gjennomsnittlige produktleverandør å være lav.

Etter en segmentering basert på NACE-koder i Proff Forvalt finner vi at det eksisterer over 1.500 bedrifter som er utleieleverandører av bygg- og anleggsmaskiner og utstyr. Det innebærer at entreprenørene har mange leverandører å velge mellom til prosjektene, noe som gir lav forhandlingsmakt for leverandørene.

### **Underleverandører**

En underleverandør er som nevnt en entreprenør eller leverandør som utfører en del av det oppdraget som er avtalt mellom hovedleverandøren og bestiller (Forskrift om informasjons- og påseplikt mv., 2008). Det er ofte de mellomstore aktørene som utfører lokale og regionale prosjekter som er underleverandører for de store entreprenørene (BDO, 2019). Ifølge

SSB (2019c) var det i 2017 omtrent 58.000 entreprenører i bygg- og anleggsbransjen. De store entreprenørene har dermed et bredt utvalg av underleverandører som kan benyttes i prosjektene, og som gir underleverandørene lav forhandlingsmakt. Imidlertid finnes det nok av underentreprenører som utfører deler av oppdraget som skiller seg ut, og gir de økt forhandlingsmakt. Men med tanke på at det totale utvalget av underentreprenører er så bredt, anser vi den gjennomsnittlige underentreprenør til å ha lav forhandlingsmakt.

Bygg- og anleggsbransjen er hovedsakelig preget av prosjekter, og når det gjelder å skifte leverandør skiller det mellom det å bytte leverandør i et *pågående prosjekt* og å bytte leverandør *mellom prosjekter*. I tilfeller hvor entreprenørene bytter leverandør i et pågående prosjekt, gjerne fordi leverandøren går konkurs eller fordi kontrakten heves på grunn av mislighold, vil type leveranse være viktig for hvor kostbart det blir. Jo mer komplisert leveransen er, jo mer kostbart blir det å bytte leverandør, noe som vil gi den nye leverandøren forhandlingsmakt. For bytte av leverandører mellom prosjekter vil det være andre forhold. Selv om det foreligger en viss risiko ved å kontrahere en ukjent leverandør, vil det ikke foreligge byttekostnader ved å bytte leverandører mellom prosjekter. Dette gir leverandørene lav forhandlingsmakt.

På bakgrunn av at produktene og tjenestene de fleste leverandører leverer er lite differensierte, og at det finnes et bredt utvalg av leverandører å velge mellom, anser vi forhandlingsmakten til leverandørene som lav.

### **Kundenes forhandlingsmakt**

Kunder har forhandlingsmakt i tilfeller hvor produktene og tjenestene som tilbys ikke er differensierte. I bygg- og anleggsbransjen er produktene eller tjenestene lite differensierte, og entreprenørene dekker kjøpernes behov på omtrent samme måte. Utstyret og kompetansen er dermed relativt likt for hvert prosjekt, hvilket betyr at byttekostnadene ved å skifte aktør er lave for kjøperne. Dette underbygges i form av at prosjekter lyses ut i anbudskonkurranser hvor aktuelle entreprenører kan kjempe om å sikre kontrakten. Som følge av dette vil kundene ha forhandlingsmakt overfor entreprenørene.

Kunden har også forhandlingsmakt i markeder hvor det eksisterer få eller store kunder som står for den største delen av omsetningen, og dersom kundene er prissensitive (Johnson mfl., 2017). I en rapport utarbeidet av Entreprenørforeningen (2018) fremkommer det at det offentlige står for omtrent 40 prosent av omsetningen i bygg- og anleggsbransjen, og er dermed den suverent største byggherren i Norge. Offentlig sektor har som mål at ved anbudskonkurranser stiller konkurrentene på like vilkår, og at de skal velge entreprenøren som tilbyr den laveste kontraktsprisen. Entreprenørene i bransjen opplever at de blir hardt presset

på pris av byggherrene, samtidig som de får økt ansvar for uforutsette problemer som oppstår i prosjektene de utfører. Det innebærer at entreprenører som beregner for stor sikkerhetsmargin i mange tilfeller ikke vil være i stand til å få oppdragene, ettersom de ikke kan hevde seg på pris. De hardere kontraktsbetingelsene har ført til frustrasjon blant entreprenørene, da byggherrene tidligere hadde forståelse for at entreprenørene alene ikke kunne bære risikoen og kostnadene ved uforutsette problemer (Selvik og Dalsegg, 2016). Det betyr at aktørene i prinsippet kun har mulighet til å konkurrere på pris for å vinne anbudet, og som dermed gir kunden høy forhandlingsmakt.

Samlet sett har kundene i bygg- og anleggsbransjen høy forhandlingsmakt, og som videre reduserer bransjens attraktivitet.

### **Trussel fra substitutter**

Som nevnt i *kapittel 2* er substitutter produkter eller tjenester som dekker samme behov hos kunden, men som har en annen natur (Johnson mfl., 2011, s. 57). Produktene og tjenestene som entreprenørselskapene leverer er i stor grad ensartede og lite differensierte, men også elementære for samfunnet. Det vil alltid være behov for nye bygg og veier, og det eksisterer dermed ikke substitutter som reduserer det eksisterende behovet for produkter og tjenester som allerede tilbys i bransjen. Samtidig har aktørene som legger ut anbudene forhåndsbestemte standarder for hvordan sluttresultatet skal være, og som dermed gjør det vanskelig for substitutter å komme inn på markedet.

På bakgrunn av dette foreligger det dermed i liten grad trussel fra substitutter, noe som er positivt for bransjens attraktivitet.

### **Konklusjon**

Porters femfaktormodell er oppsummert i tabell 19, hvor vi har rangert de ulike konkurransekraftenes påvirkning på bransjens lønnsomhet. Basert på Porters femfaktormodell konkluderer vi med at de største påvirkningene på lønnsomheten i bygg- og anleggsbransjen er intern rivalisering og kundens forhandlingsmakt. Kombinasjonen av at det er høy konkurranseintensitet og at kunden har en høy forhandlingsmakt har resultert i at bransjen er preget av prispress, og følgelig lave driftsmarginer. Prosjektene lyses hovedsakelig ut på anbudskonkurranser, og byggherrene har i dag en tendens til å gi kontrakter til entreprenørene som tilbyr lavest pris. Det innebærer at entreprenørene ikke kan konkurrere på andre faktorer enn pris, og som dermed demper lønnsomheten i bransjen. For å komme ut av den negative spiralen må byggherrene i større grad legge opp til at entreprenørene kan konkurrere på andre krav, som for eksempel teknologi, digitalisering og bærekraftige løsninger. Det vil utfordre entreprenørene



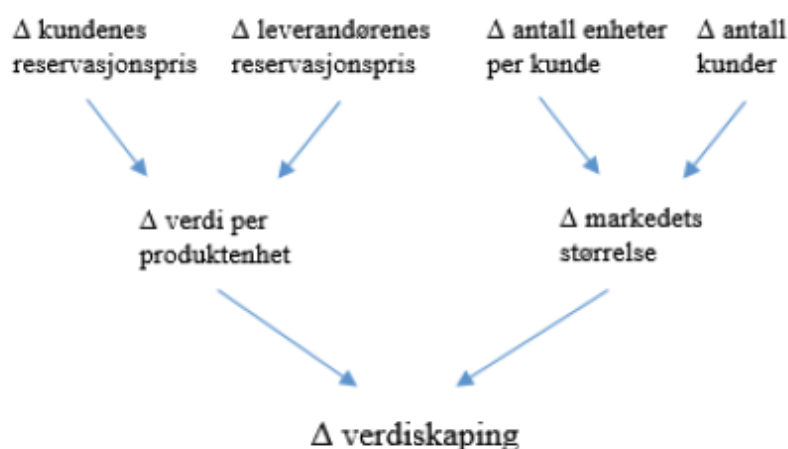
til å være innovative og bruke kompetanse til å utvikle seg, og dermed løfte bransjen oppover.

Konkurranskraft	Påvirkning
Intern rivalisering	Høy
Trussel fra nye inntrengere	Moderat
Leverandørens forhandlingsmakt	Lav
Kundens forhandlingsmakt	Høy
Trussel fra substitutter	Lav

Tabell 19: Oppsummering av Porters femfaktorsmodell i bygg- og anleggsbransjen

#### 4.4.2 Verdiskaping - Lønnsomhetstreet

I denne delen skal vi benytte Lønnsomhetstreet (Lien og Jakobsen, 2014) for å gjennomføre en kvalitativ analyse av verdiskapingspotensialet i bygg- og anleggsbransjen. Funnene vil bli presentert ved å starte i de ytterste grenene og stegvis jobbe oss nærmere stammen, og slik vil vi sitte igjen med verdiskapingen som sluttresultat.



Figur 17: Fremgangsmåten for analyse av verdiskapingspotensialet i bygg- og anlegg

#### Verdi per produktenhet

Som nevnt i *kapittel 2* er verdiskapingen per produktenhet gitt som avviket mellom kundens og leverandørens reservasjonspris. Fra et overordnet syn dekker de tradisjonelle aktørene et behov kunden etterspør, og slik får kunden dekket sitt behov etter at tjenesten er ferdigstilt. Gjerne gjenspeiles prisen etter anbudskonkurranser, hvor aktørene legger frem sine priskalkyler. Oppdraget gjennomføres på bakgrunn av en reguleringsplan, så hovedsakelig skal kunden få

dekket sitt behov gjennom samtlige av aktørene som er med i anbudsrunder. Slik får ikke kunden noen merverdi gjennom å velge visse firmaer overfor andre, dersom kun prisen på oppdraget tas i betraktning.

Forskjellen de ulike aktørene representerer er i første omgang de bakenforliggende forholdene, hvorav forskjeller i kundegrupper kan ha ulike oppfatning om hvordan den utførende byggingen tilegner de merverdi. Det er hovedsakelig to faktorer som påvirker en økning i kundens reservasjonspris. Den ene kan være kundens oppfattelse av produktet som i særklasse når det kommer til pris relativt til kvalitet, sett i lys av substitutter. Diskusjonen rundt makroomgivelsene tok for seg blant annet kundens mer bevisste valg på kostnadseffektivitet, bærekraft og klimaavtrykk. Dette kan bidra til å øke etterspørselen etter slike krav. Den andre faktoren er at Norges generelle økning eller reduksjon i velstand kan bidra til enten en vekst eller et fall i kundens betalingsvillighet- og muligheter. Som analysen av makroomgivelsene også tok for seg har den norske økonomien hatt noe varierende vekst de siste ti årene, men vært god i siste halvdel av tiåret. Dette argumenterer for en økt betalingsevne- og villighet, noe som bransjen drar nytte av. Likevel har offentlig sektor, som største kjøper, vært opptatt av å gi kontrakter til entreprenører som tilbyr lavest mulig pris, slik at de som kunde har bidratt til å skape et fokus på et nedadgående prispress.

Vedrørende *leverandørens reservasjonspris* er denne mer oppdelt, da leverandørene tilbyr et bredt spekter av varer og tjenester til bygg- og anleggsbransjen. En økning i deres reservasjonspris vil tilsa at verdiskapingen i bransjen blir redusert, lik som en reduksjon i leverandørens reservasjonspris tilsier en økt verdiskaping. En svakere norsk krone kan ha bidratt til at leverandørens kostnad for import av varer har økt i takt med valuta-forholdet, slik at leverandøren har fått en økt reservasjonspris.

Den økte oppmerksomheten rettet mot bærekraft og *grønne*, teknologiske løsninger har styrt bransjen i en mer kapitalintensiv retning, hvor tradisjonelt bygg- og anlegg er kjent for å være arbeidsintensiv (Storbråten, 2017). I tillegg har fokus på effektivisering, økte klimapåkjenninger og teknologisk utvikling bidratt til en hevet standard for kompetansen til arbeidskraften, som dermed har en formening om å motta høyere lønn enn ufaglærte. I perioden 2013 til 2017 hadde bedriftene i bygg- og anleggsbransjen en økning i lønnsutgifter på 27,3 prosent mot en sysselsettingsvekst på 12,4 prosent (SSB, 2019c). Arbeidernes lønn er deres reservasjonspriser, som tilsier hvilken pris de er villig til å ta for sine tjenester.

Utviklingen i bygg- og anleggsbransjens reservasjonspriser viser hvordan prisleikheten som bransjen største kunde, offentlig sektor, har resultert i et prispress nedover for selskapene i bransjen.

Kombineres dette med en svakere krone og viktigheten av å ansette riktig kompetanse, som har gitt en økt reservasjonspris for leverandørene, fører dette til en negativ spiral for bransjens marginer. Differansen for utvalget vil bli presentert i *kapittel 5*.

### **Markedets størrelse**

Markedets størrelse er en kombinasjon av *antall kunder* og *antall enheter per kunde*. Dermed innebærer det at størrelsen på markedet kan enten endres ved at antall kunder endrer seg eller at antall enheter per kunde endres.

Som nevnt under *Sosiokulturelle faktorer* i PESTEL-analysen er befolkningsstørrelsen den viktigste indikatoren for bygg- og anleggsbransjen, både på et nasjonalt, regionalt og lokalt nivå. Det er befolkningen som trenger boliger å bo i, arbeidsplasser for inntekt, og infrastruktur for at samfunnet skal fungere effektivt. Antall kunder og antall enheter per kunde avhenger dermed i stor grad av befolkningsveksten og bosettingsmønsteret, men også av norsk økonomi. Befolkningsveksten har i de siste årene vært avtakende, og som nevnt under *Økonomiske faktorer* i PESTEL-analysen, har en stor vekst i norsk økonomi, boligpriser og gjeld resultert i innstramminger i låneforskrifter og økte renter. På denne måten dempes veksten i antall kunder og dermed markedets størrelse. Likevel har flyttemønstrene gått mot en sterk sentralisering, som har resultert i økte offentlige investeringer i bransjen, hvor det blant annet bygges jernbaner, veier, sykehus og barnehager. Det offentlige har dermed bidratt med å øke antall prosjekter.

Samlet sett ser vi at utviklingen i befolkningsvekst og norsk økonomi kan medføre at antall kunder reduseres, noe som vil begrense markedets størrelse. Likevel vil staten som største kunde kunne øke antall prosjekter på bakgrunn av at bosettingsmønsteret tenderer å bli mer sentralisert, slik at det vil være behov for investeringer i infrastruktur.

### **Verdiskaping**

Det vises en positiv verdiskaping for bygg- og anleggsbransjen. Likevel bidrar offentlig sektor til at verdien per produktenhet kan være avtagende. Som nevnt tidligere kan staten legge til rette for å utnytte verdiskapingspotensialet gjennom å rette fokus vekk fra pris, og sørge for økt fokus på bærekraft og kvalitet.

## **4.5 Delkonklusjon**

Vi innledet kapittelet med en presentasjon av den norske bygg- og anleggsbransjen, hvor det blant annet ble lagt frem bransjens utvikling, nåtidens situasjon og hvordan verdikjeden ser

ut. Videre ble det i *delkapittel 4.2* gitt en kort innføring i de 15 ulike selskapene som er valgt som utvalget. Her ble blant annet selskapenes historiske utvikling og driftsinntekter lagt frem, samt hvor kjernevirksomheten opererer. I *delkapittel 4.3* ble de eksterne makroomgivelsene til bransjen analysert basert på PESTEL-rammeverket, som ble gjennomgått i *kapittel 2*. Til slutt ble bransjens konkurransearena analysert gjennom Porters femfaktormodell og Lien og Jakobsens lønnsomhetstre, vedrørende potensialet for henholdsvis bransjens verdikaping og verdiskaping. Analysene som er gjennomført i dette kapittelet har med det dannet grunnlaget for å besvare forskningsspørsmål 1:

*Hvilke kjennetegn har konkurransearenaen til selskaper i den norske bygg- og anleggsbransjen?*

Analysen som er gjennomført for de makroøkonomiske forholdene i bransjen kan tyde på at det over en periode har vært gode utgangspunkt for vekst i bygg- og anlegg, men at det likevel har gått mot trangere marginer for bransjens selskaper. Bygg- og anleggsbransjens konkurransearena fundamenteres i en politisk forutsigbarhet og stabilitet, noe som danner grunnlaget for at investeringer kan bli gjort med trygghet om å danne vekst. Befolkningsvekst og flyttemønstrene har gått mot en sterk sentralisering, som har bidratt til press i urbane områder. Slik har bransjen vært tjent med tilskudd fra store offentlige investeringer, gjennom blant annet utbygging av jernbaner, offentlige veiprojekter, sykehus og barnehager. Konkurransearenaen har dermed vært karakterisert med et høyt aktivitetsnivå, hvor staten har stått som den største kunden.

Likevel peker flere økonomiske og politiske faktorer mot en reduksjon av privat etterspørsel. En stor vekst i norsk økonomi, boligpriser og gjeld, har gjort at det har blitt innført innstramninger i låneforskrifter og utført en mindre ekspansiv pengepolitikk. Om ikke uventede faktorer skulle inntreffe, viser prognosene at de vil ligge på dagens nivå fremover. Slike tiltak kan ha bidratt til reduksjon i låneopptak, som ikke er gunstig for bransjen. Miljømessige og teknologiske forhold tilsier en økt etterspørsel etter *grønne* løsninger, som er kostnad- og ressurseffektive, bærekraftige og basert på gode teknologiske løsninger. Juridiske faktorer bidrar til at utførelsen blir gjennomført av høy kvalitet, samt retter en økt oppmerksomhet mot bærekraft og klimaavtrykket bransjen gir fra seg. Bransjen kan derfor karakteriseres med aktører som har et økt fokus mot bærekraftige løsninger og kvalitet, samt økt kontroll gjennom prosjektstyringen og risikokalkulering av prosjekter.

For å analysere verdikapingspotensialet i bransjen benyttet vi *Porters femfaktormodell* som rammeverk. I analysen konkluderte vi med at den interne rivaliseringen var høy som følge av

at prosjektene blir større, internasjonale aktører kommer inn i det norske markedet, veksten ser ut til å bli avtagende og at produktene og tjenestene som tilbys er lite differensierte. Trusselen fra nye inntrengere ble vurdert til å være moderat. Stordriftsfordeler og tilgang til distribusjonskanaler er høye inngangsbarrierer for inntrengere, men bransjen er mer arbeidsintensiv enn kapitalintensiv og produktene som leveres er lite differensierte, som dermed gir lave inngangsbarrierer for inntrengere. Leverandørene sin forhandlingsmakt antas å være lav. Det finnes et bredt utvalg av leverandører som entreprenørene kan velge mellom, samt produktene og tjenestene som leveres er lite differensierte. Selv om det finnes unntak hvor enkelte leverandører tilbyr noe som er differensiert, anser vi likevel at den gjennomsnittlige leverandøren har lav forhandlingsmakt.

Det er imidlertid motsatt for kundene, som har høy forhandlingsmakt. Som redegjort for lyses prosjektene ut på anbudskonkurranser, og både offentlige og private byggherrer har i dag en tendens til å gi kontrakter til entreprenørene som tilbyr lavest pris. Det innebærer at entreprenørene ikke kan konkurrere på andre faktorer enn pris, som gir kunden forhandlingsmakt. Samtidig er staten den største kunden i bransjen, og står dermed for den største delen av den totale omsetningen. Det gir staten som kunde høy forhandlingsmakt. Vi anser trusselen fra substitutter som lav, ettersom produktene og tjenestene som leveres i stor grad er ensartede, men også elementære for samfunnet. Som nevnt vil det alltid være behov for nye bygg og veier, og det eksisterer på denne måten ikke substitutter som reduserer behovet for produkter og tjenester som allerede tilbys i bransjen.

Avslutningsvis ble Lien og Jakobsens (2014) lønnsomhetstre brukt til å analysere verdiskapingspotensialet i bransjen. Bygg- og anleggsnæringen operer med en positiv verdiskaping per enhet, men marginen viser seg å bli mindre. Privatkunden har fått en økt reservasjonspris grunnet et økt fokus rettet mot andre grunner enn pris, men da offentlig sektor er den største kunden er det også den som har størst effekt på marginen. Statens tendens til å hovedsakelig prioritere pris ved anbudsrunder har resultert i et prispress nedover og en redusert reservasjonspris. I tillegg til en svakere krone og økt viktighet av spesialisert kompetanse, har det summert seg til en redusert margin for verdien per produktenhet. Staten som største kunde har dermed påvirkningskraft for verdiskapingspotensialet i bransjen. De kan dempe prispresset ved å tilpasse oppdragene og arrangere kontraktsmodeller med et fokus på at bærekraft og kvalitet skal lønne seg, ovenfor pris.

## 5 Bygg- og anleggsnæringens lønnsomhet

I forrige kapittel rettet vi fokus mot eksterne forhold som kan påvirke lønnsomheten i den norske bygg- og anleggsbransjen. Vi vil i dette kapittelet se på lønnsomheten internt i bransjen, og undersøke om det foreligger lønnsomhetsvariasjoner mellom selskapene i utvalget. Dette vil bli utgangspunktet for å besvare det andre formulerte forskningsspørsmålet:

*Hvilke lønnsomhetsvariasjoner finner man mellom bygg- og anleggsbedrifter, og hvilke regnskapsposter er sentrale for å forstå lønnsomheten i perioden 2009-2018?*

For å besvare forskningsspørsmålet vil selskapenes årsregnskap i perioden 2009 til 2018 bli benyttet. Vi vil innledningsvis presentere viktige regnskapsposter i selskapenes resultatregnskap og balanse, og videre gjennomføre en common size-analyse med utgangspunkt i regnskapene. På denne måten kan vi avdekke poster som er av vesentlig betydning for bedriftenes lønnsomhet, og som kan gi grunnlag for å si noe om lønnsomhetsvariasjoner i utvalget. Videre vil det foretas ulike nøkkeltallsanalyser som kan bidra å gi økt innsikt i bransjens lønnsomhet. Avslutningsvis vil det utføres en korrelasjonsanalyse for å se om det foreligger samvariasjoner mellom nøkkeltallene.

### 5.1 Sentrale poster i entreprenørselskapenes årsregnskap

I dette delkapittelet vil vi presentere poster av interesse fra bedriftenes resultatregnskap og balanse. Deretter vil vi gjennomføre en common size-analyse for å avdekke hvilke poster i perioden 2009 til 2018 som er av vesentlig betydning.

#### Resultatregnskap

Selskapenes primære inntektskilde er *prosjektinntekter*, som hovedsakelig kommer fra kontrakter med kunder i forbindelse med prosjekter. Byggherrer utlyser normalt anbudskonkurranser hvor entreprenørene kjemper om å gi det beste kontraktstilbudet. *Annen driftsinntekt* består blant annet av utleie og gevinst ved salg av driftsmidler, men står for en svært liten del av selskapenes totale driftsinntekter.

På kostnadssiden utgjør *material- og produksjonskostnader* en betydelig del av selskapenes driftskostnader. Denne posten består av kostnader til innkjøp av materialer og underentreprenører, og med det kostnader som er direkte knyttet opp mot prosjektene som utføres. Selskapene kjøper inn materialer og byggevarer fra nasjonale leverandører, men de fleste store norske aktører har også betydelige varekjøp fra utenlandske leverandører. Ved å importere

materialer fra andre land vil selskapene være utsatt for valutasvingninger, som i stor grad påvirker materialkostnadene (Macic, 2017). Størrelsen på material- og produksjonskostnadene avhenger i tillegg av prosjektenes størrelse og kompleksitet.

Som nevnt i *Porters femfaktormodell* i kapittel 4 er utførende bygg- og anleggsvirksomhet mer arbeidsintensiv enn kapitalintensiv. Bransjens utvikling i *lønnskostnader* kan dermed være viktig for konkurransekraften til bransjen, og kan gi incentiver til å effektivisere arbeidsprosesser gjennom automatisering eller digitalisering. I bygg- og anleggsnæringen stilles det høye krav til kompetanse, noe som er med på å drive lønnskostnadene opp. Dette rotfestes i at nyansatte i stor grad har høyere utdanning enn gjennomsnittet for eksisterende ansatte (BDO, 2019).

*Avskrivninger* er en svært liten kostnadspost hos selskapene. Dette skyldes primært at selskapene i stor grad leier utstyr i forbindelse med oppføring av bygg og anlegg. Likevel leies enkelte utstyr som for eksempel kraner og anleggsbrakker over en lang periode, noe som medfører en balanseføring av fremtidig leieforpliktelse. Den balanseførte bruksretten blir dermed avskrevet over leieperioden (AF Gruppen, 2019).

*Andre driftskostnader* er en relativt liten kostnadspost i forhold til *material- og produksjonskostnader* og *lønnskostnader*. Denne posten inneholder blant annet tap ved salg av driftsmidler og leiekostnader som ikke balanseføres. Andre kostnader som inngår i denne posten kan være husleie, forsikring, innleie av arbeidskraft og ulike honorarer.

Selskapenes differanse mellom driftsinntekter og driftskostnader utgjør driftsresultatet, også kalt EBIT, som står for *Earnings before interests and taxes*. Videre vil det forekomme inntekter fra tilknyttede selskaper for enkelte selskap i utvalget, finansinntekter- og kostnader og skatt på selskapets resultat.

## **Common size-analyse**

I denne delen vil vi utføre en common size-analyse av de sentrale postene i selskapenes resultatregnskap for å utforske om det foreligger variasjoner mellom selskapene. Som fortalt i kapittel 3 benyttes en common size-analyse som et verktøy for å fremstille de økonomiske størrelsene relativt til et fast punkt, i dette tilfellet selskapenes driftsinntekter. Common size-analyser kan bli brukt til både resultatregnskapet og balansen, men vi har valgt å fokusere på selskapenes driftsregnskap ettersom det er mest relevant for å få forklaringer på selskapenes lønnsomhetsvariasjoner.

I common size-analysen har det blitt tatt utgangspunkt i selskapenes årsregnskap i perioden

2009 til 2018. Vi har tatt med minimum- og maksimumsobservasjoner for enkeltår, samt gjennomsnittlige observasjoner, median og standardavvik for å redusere betydningen til ekstremverdier. JM Norge har ført lønnskostnader direkte under material- og produksjonskostnader, men vi har skilt disse kostnadene ut og ført dem under *Lønnskostnader* for å få en mer nøyaktig analyse.

	Min	Maks	Gj.snitt	Median	Std.avvik
Prosjektinntekter	90,4 %	100,0 %	99,5 %	100,0 %	1,3 %
Annen driftsinntekt	0,0 %	9,6 %	0,5 %	0,0 %	1,3 %
<b>Sum driftsinntekter</b>	<b>100,0 %</b>	<b>100,0 %</b>	<b>100,0 %</b>	<b>100,0 %</b>	<b>0,0 %</b>
Material- og produksjonskostnader	35,3 %	86,0 %	66,7 %	67,3 %	11,0 %
Lønnskostnader	8,2 %	39,2 %	19,7 %	19,8 %	6,4 %
Avskrivinger	0,0 %	7,5 %	1,3 %	1,0 %	1,2 %
Andre driftskostnader	1,2 %	22,5 %	9,0 %	8,7 %	5,0 %
<b>Sum driftskostnader</b>	<b>81,5 %</b>	<b>125,7 %</b>	<b>96,7 %</b>	<b>97,0 %</b>	<b>4,7 %</b>
<b>Driftsresultat</b>	<b>-25,7 %</b>	<b>18,5 %</b>	<b>3,3 %</b>	<b>3,0 %</b>	<b>4,7 %</b>

Tabell 20: Common size-analyse av selskapene i utvalget

Common size-analysen er fremstilt i tabell 20. Som vi ser er det prosjektinntekter selskapene tjener penger på, mens *annen driftsinntekt* står gjennomsnittlig for 0,5 prosent av selskapenes totale driftsinntekter. Dette er primært gevinst ved salg av driftsmidler, men enkelte selskap har også leieinntekter av eiendommer. Mesta hadde i 2015 maksimumsobservasjonen på annen driftsinntekt på 9,6 prosent, og skyldtes en kombinasjon av høye leieinntekter og relativt store gevinster ved salg av driftsmidler.

Det er som nevnt *material- og produksjonskostnader* som er selskapenes største kostnadspost, med et gjennomsnitt på omtrent 67 prosent av driftsinntektene. For denne kostnadsposten er det imidlertid en del variasjoner mellom selskapene, som også reflekteres i standardavviket på 11 prosent. I utvalget har HENT AS de høyeste material- og produksjonskostnadene med et gjennomsnitt på hele 83,7 prosent. Samtidig har de også høyeste maksimumsobservasjon på 86 prosent av driftsinntektene. Likevel er de blant selskapene med lavest andel lønnskostnader med 11 prosent i gjennomsnitt. På motsatt side finner vi Stangeland Maskin, som hadde gjennomsnittlige material- og produksjonskostnader på 43 prosent, og som også hadde minimumsobservasjonen på 35,3 prosent i 2013. Det største selskapet i utvalget basert på omsetning, Veidekke, har gjennomsnittlige material- og produksjonskostnader på omtrent 63 prosent, som er like under gjennomsnittet for hele utvalget.



Som følge av at den utførende bygg- og anleggsvirksomheten i næringens verdikjede er arbeidsintensiv, er *lønnskostnader* en vesentlig kostnadspost for de aller fleste selskaper i utvalget. Gjennomsnittlige lønnskostnader ligger på omtrent 21 prosent av driftsinntektene, men også her er det store forskjeller mellom minimum- og maksimumsobservasjonene. Standardavviket på 6,4 prosent viser at det er noen selskaper som skiller seg ut fra de andre. JM Norge har på det laveste hatt lønnskostnader på 8,2 prosent av driftsinntektene, og har gjennomsnittlige lønnskostnader på 10,2 prosent. Stangeland Maskin har derimot høyest lønnskostnader blant utvalget, med et gjennomsnitt på hele 33,6 prosent og en maksimumsobservasjon på 39,2 prosent.

I tabell 20 ser man at *avskrivninger* er en svært liten kostnadspost for selskapene i utvalget. Dette er et rimelig resultat, ettersom utførende bygg- og anleggsvirksomhet er mer arbeidsintensiv enn kapitalintensiv. Risa hadde i 2009 avskrivninger på 7,5 prosent av driftsinntektene, men gjennomsnittet for selskapene i utvalget i perioden 2009 til 2018 har vært 1,3 prosent. Standardavviket på 1,2 prosent tilsier at det er få selskaper som skiller seg ut, og at de fleste ligger på samme nivå.

*Andre driftskostnader* er en post som i gjennomsnitt utgjør 9 prosent av selskapenes driftsinntekter. Her er det imidlertid forskjeller, hvor HENT har minimumsobservasjonen på 1,2 prosent og Risa har maksimumsobservasjonen på 22,5 prosent. Som nevnt inneholder denne kostnadsposten mange ulike kostnader som for eksempel tap ved salg av driftsmidler, forsikringer, husleie og honorarer, og det er dermed en kostnadspost som varierer fra år til år.

## Balansen

### Eiendeler

I selskapenes eiendeler er det primært *omløpsmidler* som utgjør den største andelen, og deles inn i *varelager*, *fordringer* og *bankinnskudd*. Varelageret består av materialer og byggevarer som benyttes i prosjektene. Hvor stort varelageret er varierer imidlertid sterkt mellom selskapene, der noen nesten ikke har varelager, mens andre har varelager på opp mot 90 prosent av totale eiendeler. Imidlertid er fordringer den største posten under omløpsmidler, og består primært av kundefordringer og kontraktseiendeler. Kundefordringer er fakturerte fordringer hvor selskapet har en ubetinget rett til vederlag, mens kontraktseiendeler er når arbeidet er utført, men ikke fakturert. Det kan også være eventuelle differanser mellom kontraktskostnader påløpt på balansedagen og opptjent kontraktsinntekt på balansedagen (Wiig, 2019).

*Anleggsmidler* i balansen deles inn i *immaterielle eiendeler*, *varige driftsmidler* og *finansielle eiendeler*. Immaterielle eiendeler består hovedsakelig av goodwill knyttet til oppkjøp, men det

er bare de største selskapene i utvalget som har immaterielle eiendeler i balansen. Forklaringen på dette kan være at det er de største i utvalget som har mulighet til å utføre oppkjøp av andre selskaper. Størrelsen på de immaterielle eiendelene står for enkelte selskaper for en stor andel av totale eiendeler, hvor for eksempel AF Gruppen og HENT sine immaterielle eiendeler i enkelte år stod for opp mot 45 prosent av totale anleggsmidler.

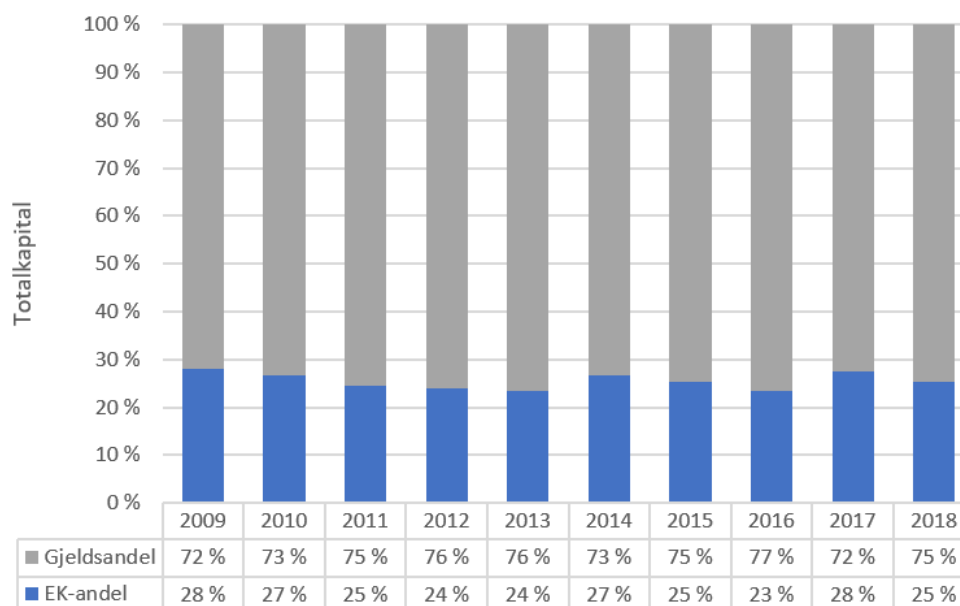
Selskapenes varige driftsmidler er maskiner, utstyr og bygninger som blir benyttet i prosjektene. De varige driftsmidlene står for en liten del av de totale eiendelene med et gjennomsnitt på omtrent 10 prosent. Samtidig har utleieselskapene som leier ut maskiner og utstyr til prosjekter opplevd sterk vekst de siste årene, noe som indikerer at aktørene tenderer mot å slanke balansen, som følge av at de leier maskinene i stedet (BDO, 2019).

De *finansielle eiendelene* består av investeringer og lån i tilknyttede selskaper, og utgjør i gjennomsnitt 6 prosent av totale eiendeler. Det er de største selskapene i utvalget som står for de største investeringene i tilknyttede selskaper.

### **Egenkapital og gjeld**

På den andre siden av balansen finner man egenkapital og gjeld. For selskapene i utvalget består egenkapitalen primært av *opptjent egenkapital*, og for noen også *overkursfond*. Selskapene har både kortsiktig og langsiktig gjeld, hvor *leverandørgjeld* er den mest sentrale gjeldsposten. Dette kan henge sammen med at selskapenes største kostnadspost er knyttet til innkjøp av materialer til prosjektene, og at entreprenørene tenderer å leie anleggsmidler fremfor å eie.

Som nevnt under *kapittel 4* er utførende bygg- og anleggsvirksomhet lite kapitalintensiv. Det har betydning for selskapenes balanse, som er slankere enn for eksempel selskaper i eiendomsbransjen som er preget av å være svært kapitalintensiv. Et resultat av en slank balanse er at selskapene kan operere med en relativt lav egenkapital. Figur 18 illustrerer at egenkapitalandelen for selskapene i utvalget ligger i gjennomsnitt på rundt 23 til 28 prosent av total kapitalen.



Figur 18: Gjennomsnittlig fordeling av totalkapital i perioden 2009 til 2018

## 5.2 Analyse av nøkkeltall

For å dykke dypere i analysen av utvalgets lønnsomhet vil ulike nøkkeltall i dette delkapittelet bli identifisert og analysert. Ved å se nærmere på nøkkeltall kan vi få en større forståelse av hvert enkelt selskaps lønnsomhet, og undersøke om det oppstår fellestrekk eller signifikante forskjeller i lønnsomheten. For å få til dette, samt å få et oversiktlig bilde av lønnsomheten, vil vi se til lønnsomhetsmål som både er på et generelt plan og på et bransjespesifikt nivå. Nøkkeltallene som ble funnet relevante for bransjens lønnsomhet vil bli presentert med sine egenskaper, samt fordeler og ulemper knyttet til bruken av tallet. Under presentasjonen av nøkkeltallene vil det samtidig legges frem de faktiske nøkkeltallene som ble oppnådd i perioden 2009-2018.

Først vil de overordnede nøkkeltallene for lønnsomhet bli presentert, før de sentrale regnskapspostene som ble funnet i *delkapittel 5.1* blir inkludert. Slik kan vi knytte nøkkeltallene opp mot de sentrale postene for lønnsomhet.

### Overordnet lønnsomhet

I denne delen vil nøkkeltallene som måler den generelle og overordnede lønnsomheten bli presentert og gjennomgått. Nøkkeltallene brukes dermed som et felles mål på lønnsomhet på tvers av næringslivet, og ikke utelukkende knyttet til bygg- og anleggsnæringen. Det er tre nøkkeltall som er valgt ut for å ta for seg den overordnede lønnsomheten; *avkastning*

på sysselsatt kapital (ROCE), egenkapitalrentabilitet (EKR) og resultatmargin i prosent. Begrunnelsen for disse nøkkeltallene baserer seg på det brede bildet de felles kan skape, med mål som har forskjellig vinkling på lønnsomhet, og med det komplementerer hverandre. Disse nøkkeltallene er i tillegg gjennomgående i flere av selskapenes årsrapporter og kan bli sett på som normale i bransjen. AF Gruppen fremhever blant annet at avkastning på sysselsatt kapital gir nyttig informasjon om resultatene som er oppnådd i perioden som skal analyseres. Dermed brukes den for å gi en bedre innsikt og forståelse av driften, den finansielle stillingen og fundamentet for videre utvikling (AF Gruppen, 2019).

I tråd med Gauss-Markovs forutsetninger for OLS, herunder linearitet i parametrene, har det blitt observert et fåtall ekstremverdier. Som gjennomgått i *kapittel 3* kan ekstreme ytterpunkter ødelegge forutsetningen og gi misvisende resultater. Slik vil de kunne redusere gyldigheten til analysen. Ekstreme ytterpunkter kan i seg selv være interessante og gi relevant informasjon, så derfor har vi kun fjernet verdier som ikke virker korrelert til sykluser, trender eller hendelser som har påvirket bransjen som en helhet. Dette kan for eksempel være å beholde hva som ser ut som ringvirkninger av finanskrisen 2008 eller oljeprisfallet i 2015. Ekstremverdiene behandlet er signifikant forskjellig og er påvirkbar på dataen. Siden det er en tidsserie vi behandler finnes det likevel konsekvenser ved å slette verdien, da det blir som å late som året ikke inntraff. Ved ekstremverdier har vi behandlet disse i henhold til forutsetningen om linearitet i parametrene. Slik trekker de i samme retning som ekstremverdien, men skiller seg ikke i vesentlig grad ut fra resten av datapunktene. Dette vil påvirke underliggende statistikk, men likevel mindre enn å fjerne verdiene fra datainnsamlingen.

### Nøkkeltall 1.1 - Avkastning på sysselsatt kapital (ROCE)

Avkastning på sysselsatt kapital (ROCE) er et nøkkeltall som er brukt av selskaper i bransjen, men er også et generelt utbredt og godt nøkkeltall. Måltallet brukes til å måle avkastningen på sysselsatt kapital, uavhengig om finansieringen er gjennomført av egenkapital eller gjeld. Nøkkeltallet viser dermed hvor effektivt selskaper bruker kapitalen sin, altså hvor mye fortjeneste de får for hver krone sysselsatt. Formelen som blir brukt på ROCE er:

$$\text{ROCE} = \left( \frac{\text{Resultat før skattekostnad} + \text{rentekostnader}}{\text{Totale eiendeler} - \text{rentefri gjeld}} \right)$$

*Formel 8: Avkastning på sysselsatt kapital (ROCE)*

Telleren består av summen av resultatet før skatt og rentekostnadene for perioden. På bakgrunn av at rentekostnadene i telleren allerede reflekterer kostnaden, trekker man fra den rentefrie gjelden fra totale eiendeler i nevneren. I tillegg er skyldige offentlige avgifter rentefrie og skal derfor trekkes ut. Posten *annen kortsiktig gjeld* er som regel ikke rentebærende, og hvis denne

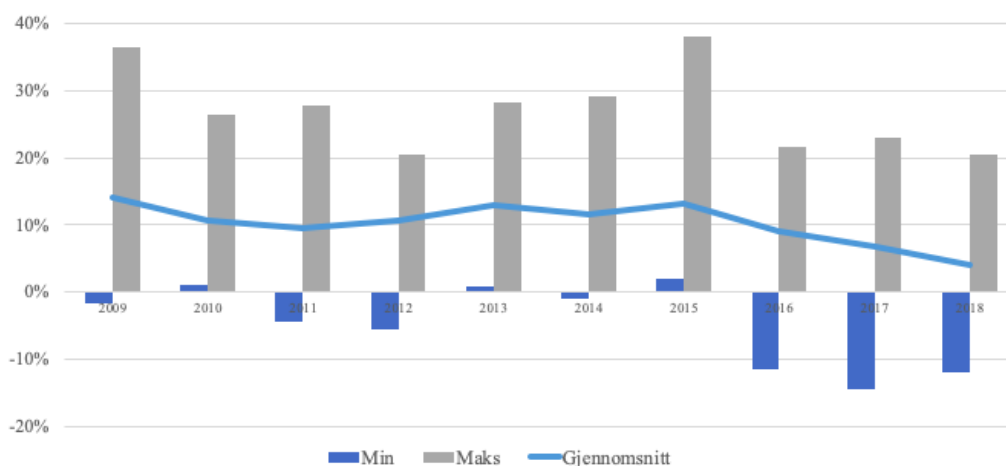
posten ikke er spesifisert vil også denne trekkes ut fra eiendelene. I nevneren vil vi under utregningen bruke gjennomsnittlig kapital for periodene (Bragelien, 2018).

En høy grad av ROCE indikerer at selskapet har et fokus på effektivitet. Selskaper kan oppnå effektivitet ved å minimere bruken av ressurser og dermed presse ned kostnader ved produksjon av varer eller tjenester. Vedrørende kapitaleffektivitet innebærer dette å bruke anleggsmidler og arbeidskapital minst mulig, uten at det går på bekostning av volum og kvalitet. ROCE bør alltid være høyere enn selskapets lånerente, ellers vil et låneopptak bidra til en redusert inntjening for aksjonærene.

Før man tar i bruk ROCE som et nøkkeltall er det imidlertid viktig å være klar over målebegrepets svakheter. Den første av ROCEs svakheter er at avkastningen blir målt i forhold til den bokførte verdier av selskapets eiendeler. Relativt til aktivaklasse og avskrivningsplan blir eiendelene avskrevet over tid, noe som leder til at ROCE kan øke i verdi ved en jevn inntjening. Selskaper som er godt etablert vil gjerne ha avskrevet en majoritet av sine eiendeler og vil med det oppnå en høyere ROCE enn nylig etablerte selskaper. Slik vil selskapets ROCE kunne sies å være til dels avhengig av hvilken fase de er i. Videre har ROCE en svakhet ved at inflasjon gjerne har påvirkelse på inntjening, som ikke nødvendigvis sammentreffer med eiendelenes bokførte verdi. Slik kan en konsekvens være at ROCE øker i takt med tiden, uavhengig av hva slags selskap som blir målt.

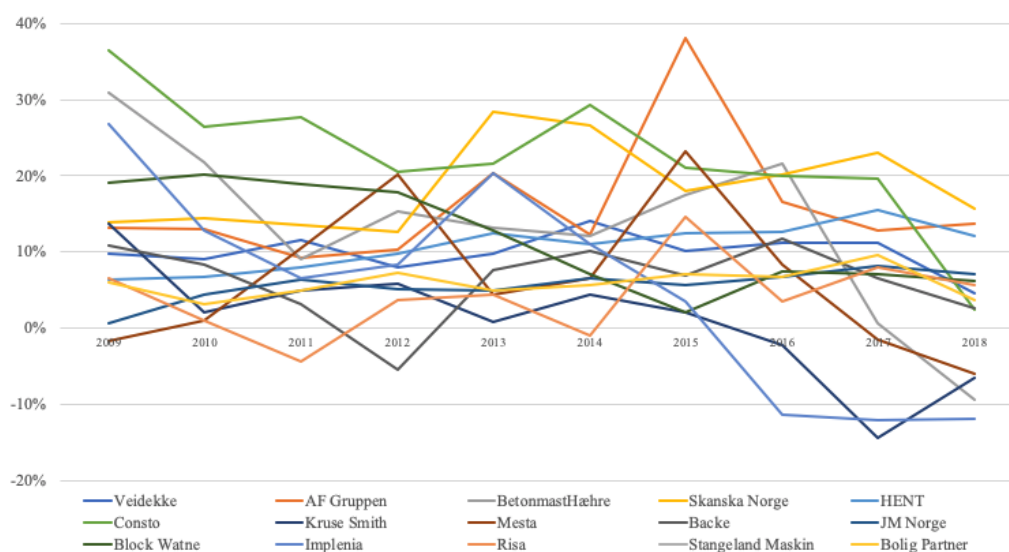
Når alt kommer til alt velger likevel flere selskaper i bygg- og anleggsbransjen å bruke avkastning på sysselsatt kapital som et nøkkeltall for å måle lønnsomheten sin. På bakgrunn av dette blir nøkkeltallet ansett som både relevant og hensiktsmessig å se nærmere på for bransjen. Noen av selskapene bruker også avkastningen på sysselsatt kapital som et mål på langsiktig avkastning, hvor eksempelvis Skanska har satt seg et mål å ha over 10 prosent avkastning på sysselsatt kapital for perioden 2016-2020 (Skanska AB, 2019) .

Ser man til figur 19 vises utviklingen i gjennomsnittet og ytterpunktene for utvalget. Lønnsomhetsvariasjoner kan sees mellom de øverste og nederste punktene, og ut fra figuren ser vi at det har vært forskjeller i lønnsomheten gjennom hele perioden. Observasjonene har svingt fra en minimumsverdi på -14,43 prosent til en maksimumsverdi på 38,11 prosent, og gjennomsnittlig avkastning har beveget seg mellom 14,01 prosent og 4,03 prosent. Gjennomsnittet for avkastningen på sysselsatt kapital har vært på 10,22 prosent gjennom perioden, med et standardavvik på 3,05 prosent. Dette kan sees å være et akseptabelt nivå. Tatt ROCE i betraktning var 2009 utvalgets mest lønnsomme år, mens det fremkommer en avtagende trend i lønnsomhet fra 2015 og ut perioden. 2018 ble dermed i gjennomsnitt det minst lønnsomme året.



Figur 19: Variasjon og gjennomsnitt for utvalgets ROCE i perioden 2009-2018

For å kunne ta en vurdering om avkastningen kan bli ansett som lav eller høy må en ta hensyn til eiernes avkastningskrav. Ulike selskaper vil ha ulikt krav til avkastning. Som sett ut i fra utvalgets gjennomsnittlige egenkapitalandel ligger denne på overkant av 25 prosent, som gir en gjeldsandel på nærmere 75 prosent. Avkastningskravet vil variere i henhold til egenkapital og gjeld, og det er flere faktorer som vil påvirke dette som eksempelvis eierstruktur og rentenivå (PWC, 2019). Som gjennomgått i *kapittel 4* er bransjen i seg selv påvirkbar av flere sykliske svingninger, noe som kan indikere at det opereres med et høyere avkastningskrav i bygg- og anleggsbransjen. Skanska sitt spesifikke mål om 10 prosent avkastning på sysselsatt kapital kan gi en indikasjon på hvor avkastningskravets nivå lå i 2018 (Skanska AB, 2019).



Figur 20: Utvikling i ROCE for selskapene i utvalget i perioden 2009-2018

I figur 20 illustreres utvalgets ROCE for perioden 2009-2018. Ut fra figuren kan en se at det har vært store variasjoner i ROCE for selskapene, men at det også inntreffer tendenser til felles utvikling. Ettervirkningene fra finanskrisen kan gi grunnlag for et gjennomsnittlig fall i lønnsomhet frem til 2011, før en økning og minimering i variasjonen inntraff frem mot oljeprisfallet i 2015. I denne perioden inntraff den høyeste minimumsverdien. Etter 2015 har det vært en gjennomsnittlig nedadgående trend, hvor i snitt den laveste minimum- og maksimumsverdien inntraff. For perioden som helhet har det vært en fallende trend i lønnsomhet, med et gjennomsnittlig fall på totalt 9,99 prosent fra 2009 til 2018.

Consto er selskapet som har hatt høyest gjennomsnittlig ROCE på 22,5 prosent og dermed dem som har vist høyest lønnsomhet for analyseperioden. Samtidig er Consto den bedriften som isolert sett har hatt en av de bratteste fallene i lønnsomhet. Det er de største selskapene som trekker snittet opp for perioden, hvor AF Gruppen og Veidekke har hatt en relativ jevn lønnsomhet. Topp syv etter omsetning ligger i snitt på nesten dobbel ROCE mot de nedre åtte, med 13,14 prosent mot 6,68 prosent.

### Nøkkeltall 1.2 - Egenkapitalrentabilitet (EKR)

Egenkapitalrentabilitet (EKR) er et godt nøkkeltall for å måle et selskaps lønnsomhet, og det er et vanlig brukt nøkkeltall uavhengig av bransje. EKR måler hvor stor avkastning det har vært på egenkapitalen, og dermed avkastningen til eierne. EKR ser dermed vekk fra lånefinansierte midler (Damodaran, 2007). Måltallet til egenkapitalrentabiliteten blir oppnådd gjennom følgende formel:

$$\text{EKR} = \left( \frac{\text{Resultat etter skatt}}{\text{Egenkapital}} \right)$$

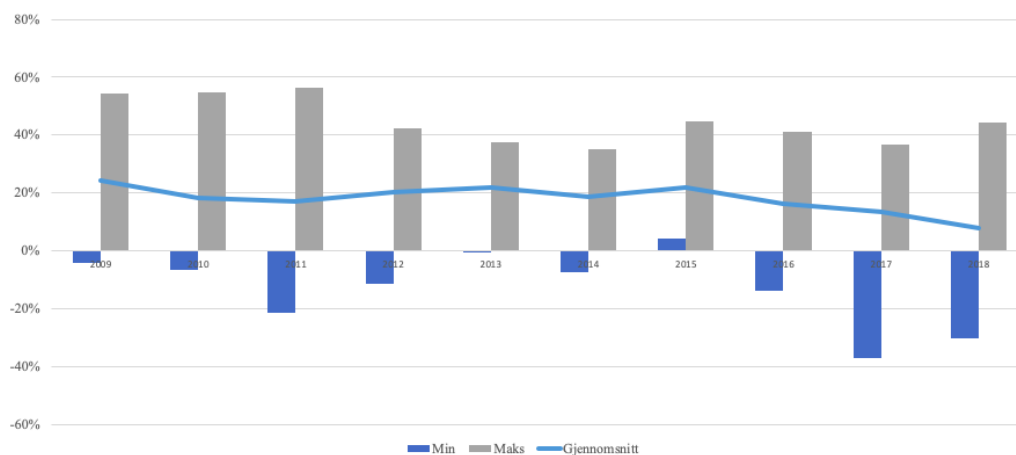
*Formel 9: Egenkapitalrentabilitet etter skatt (EKR)*

Detaljene for utregning av EKR innebærer at en bruker årsresultatet etter skatt i telleren. Tallet regnes ut for majoriteten, så minoritetsinteresser blir skilt ut fra både teller og nevner. I nevneren brukes inngående balanse for perioden da dette er et bedre mål for den årlige avkastningen til eierne, om ikke ny egenkapital er innhentet i løpet av året. Om dette er saken, eller at det blir utdelt store utbytter, blir dette hensyntatt ved å i stedet bruke gjennomsnittlig kapital i nevneren (Bragelien, 2018).

En økt EKR samsvarer ikke alltid med en bedret lønnsomhet, da det avhenger av flere faktorer. Blant annet kan EKR øke hvis selskapets resultatet avtar tregere enn eiernes egenkapital, noe som i seg selv ikke er et godt tegn. Videre kan EKR øke ved at selskapet tar opp gjeld og videre bruker gjelden til å kjøpe utestående aksjer. Slik girer de opp selskapet og egenkapitalen blir med det mer risikabel (Pinto, 2020). I gjennomsnitt lå utvalget på rundt 25 prosent i egenkapital

av totalkapitalen. Ut av formelen fører en lavere egenkapital dermed til at nøkkeltallet blir høyere, hvis alt annet holdes likt. Selskaper med høy soliditet kan på denne måten gi inntrykk av å operere med lavere lønnsomhet enn selskaper med en høy gjeldsandel.

Kapitalstrukturen blir dermed ikke hensyntatt, som i seg selv er en faktor til nivået på egenkapitalens avkastningskrav. Eksempelvis kan det å operere med høyere gjeldsgrad medføre at egenkapitalens avkastningskrav øker, på bakgrunn av at det inntreffer en høyere risiko for investoren. Investoren vil dermed etterspørre en høyere avkastning på egenkapitalen når det inntreffer en økt gjeldsandel. Selskapene i utvalget opererer med forskjellig kapitalstruktur, som i teorien betyr at de igjen opererer med ulike avkastningskrav. Ved å overse denne forskjellen kan det inntreffe konsekvenser under sammenligning av bygg- og anleggsbransjens lønnsomhet, med tanke på selskapenes EKR etter skatt. Det optimale ville vært å ta differansen mellom hvert enkelt selskaps egenkapitalrentabilitet etter skatt og egenkapitalens avkastningskrav, men dette er svært ressurskrevende. Likevel gir rentabilitetsmålet et godt bilde på selskapenes lønnsomhet uten differansen, som gjør at vi velger å bruke EKR etter skatt som et nøkkeltall.



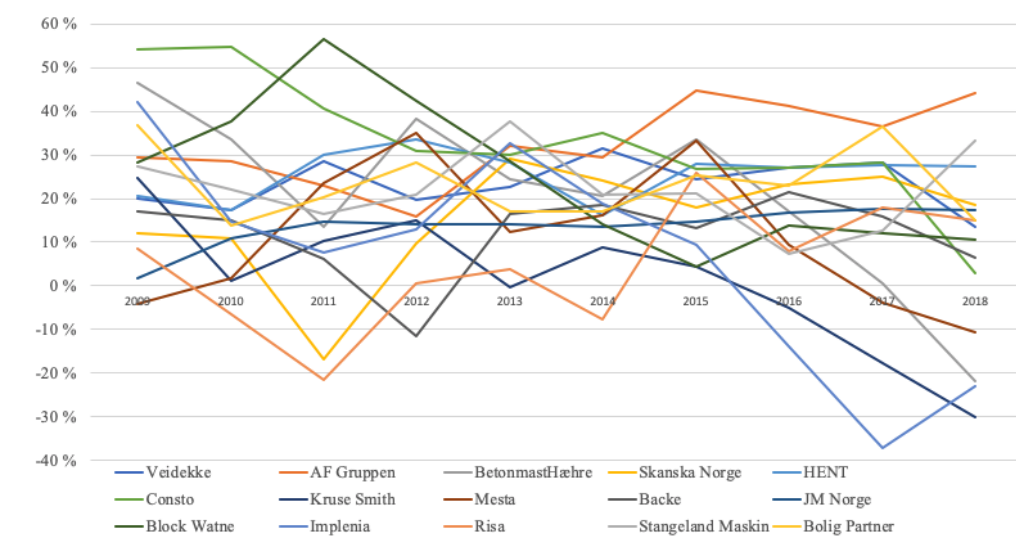
Figur 21: Variasjon og gjennomsnitt for utvalgets EKR e.s. i perioden 2009-2018

Figur 21 viser utviklingen i utvalgets gjennomsnittlige EKR etter skatt, samtidig som ytterpunktene i variasjonen blir illustrert gjennom øvre- og nedre punkter. Minimum- og maksimumobservasjonene er igjen inkludert for å kunne illustrere til hvilken grad det er forskjeller i lønnsomhet for utvalget. Av figuren kan vi se at selskapene har i gjennomsnitt hatt varierende egenkapitalrentabilitet gjennom perioden. Snittet for perioden ligger på 17,96 prosent. Fra 2009 ser vi et fall til 2010 før det øker jevnt frem mot 2015, med unntak av en nedgang på nærmere 3,5 prosent i 2014. Etter et toppunkt i 2015 avtar EKR med omtrent 14 prosent ut perioden, hvor den avslutter med en negativ EKR på 7,87 prosent. For perioden



inntraff et fall i gjennomsnittet på totalt 16,46 prosent.

Variasjonen i utvalgets EKR starter med en økning til 2011, før variasjonen minimeres frem til 2015, samtidig som minimumvariasjonen øker for samme periode. Derfra øker variasjonen ut analyseperioden, med hovedsakelig fallende minimumsobersvasjoner.



Figur 22: Utvikling i EKR e.s. for selskapene i utvalget i perioden 2009-2018

Figur 22 viser hvordan utviklingen har vært for selskapene i utvalget for perioden 2009 til 2018. I likhet med ROCE trekker de store gjennomsnittet oppover, med AF Gruppen og Veidekke som bidragsyttere med høye gjennomsnitt for utvalget. AF Gruppen har i tillegg økt sin EKR med nærmere 15 prosent gjennom perioden. Topp syv selskaper etter omsetning står igjen for å trekke snittet oppover, med nærmere 22 prosent i gjennomsnitt mot i underkant av 15 prosent for de nederste åtte av selskapene. Consto har nok en gang høyest gjennomsnitt for analyseperioden med omtrent 33 prosent, men igjen også den som har falt mest med en nedgang på 51,30 prosent. Som for ROCE biter Implenias tap godt fra seg i avslutningsårene av analyseperioden, og bidrar med den laveste EKR-verdien for utvalget på -37,01 prosent.

Til tross for den lave resultatmarginen som kommer frem i *Nøkkeltall 1.3*, presterer bygg- og anleggsbransjen å levere relativt høy avkastning på egenkapitalen. Denne sammenhengen kan sees i lys av bransjens balansestruktur, da bygg- og anleggsbransjen ansees som arbeidsintensiv. Dette gir ringvirkninger på balansen, der bransjen som regel viser til en slank balanse. Ved å operere med dette får bransjen muligheten til å praktisere med en egenkapital som er relativt lav og på den måten kan det oppstå en høy avkastning på egenkapitalen, til tross for lavere marginer.

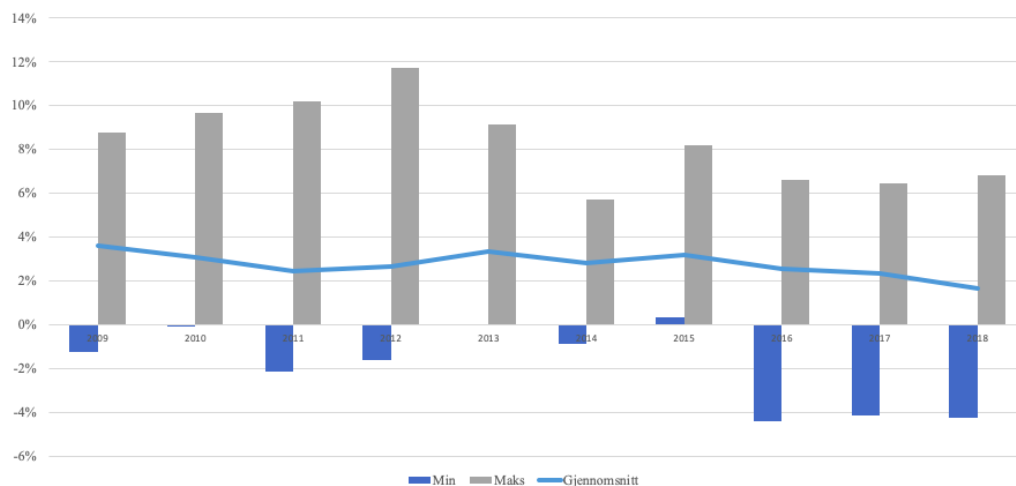
### Nøkkeltall 1.3 - Resultatmargin i prosent

Avslutningsvis vil resultatmarginen i prosent bli presentert som det siste nøkkeltallet for å måle lønnsomheten fra et overordnet nivå. Nøkkeltallet gir indikasjoner på et selskaps lønnsomhet gjennom å fortelle hvor mye de sitter igjen med for hver krone omsatt. Formelen for resultatmarginen er gitt som:

$$\text{Resultatmargin} = \left( \frac{\text{Årsresultat}}{\text{Omsetning}} \right) \cdot 100$$

*Formel 10: Resultatmargin i %*

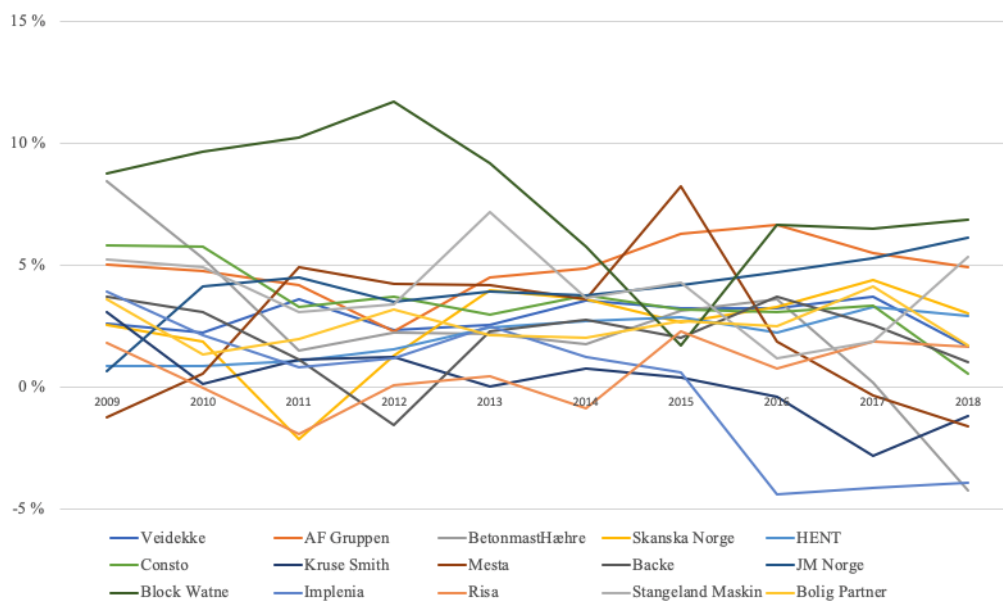
Resultatmarginen er forholdet mellom årsresultat og omsetning for året, gjerne oppgitt i prosent. Resultatmargin i prosent er et nøkkeltall som blir sett på av interesse for servicebedrifter, da den i motsetning til driftsmarginen hensyntar finansinntekter- og kostnader. Ettersom rentekostnader er tatt med i ligningen, trengs det ikke å vurdere hvordan sammenlignbare selskaper har fått finansiert utstyr og lokaler på. Gjennom resultatmarginen kan vi se hvordan selskapenes inntekter og kostnader utvikler seg mot hverandre over tid. Øker kostnadene mer enn omsetningen vil det bli en redusering i selskapets resultatmargin. Nøkkeltallet er dermed godt å bruke til å sammenligne utvalgets selskaper.



Figur 23: Variasjon og gjennomsnitt for utvalgets resultatmargin i perioden 2009-2018

Som vi kan se ut fra figur 23 har det vært en relativt stabil, men lav og generelt nedadgående margin gjennom analyseperioden. Det var i gjennomsnitt en resultatmargin på 2,77 prosent gjennom perioden, med et standardavvik på 0,57 prosent. Den første halvdel var den perioden det var høyest gjennomsnitt i resultatmarginer med 3,04 prosent, med topper i 2009 og 2013. Fra 2014 og ut lå gjennomsnittet på 2,51 prosent. De første årene var i tillegg gjennomsnittlig minimumsobservasjoner høyere enn siste halvdel, samtidig som maksimu-

mobservasjonene var høyere.

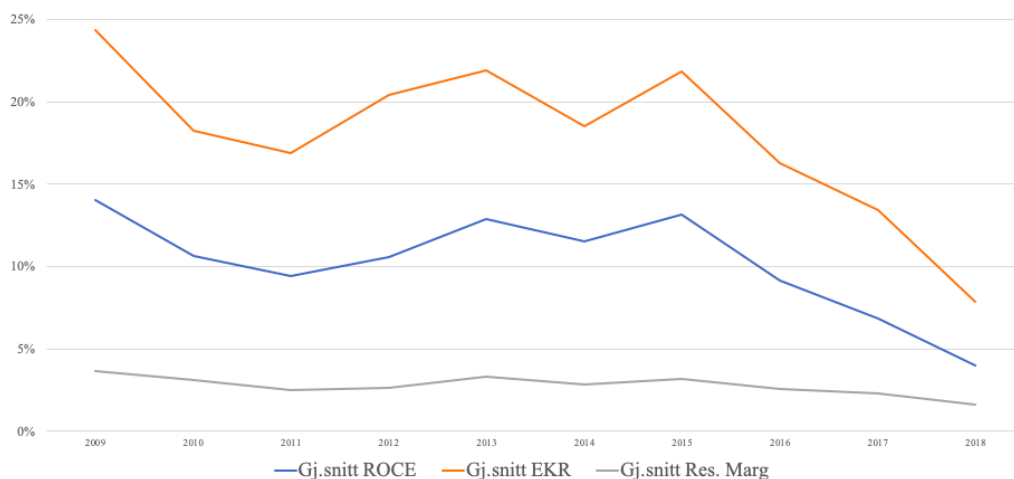


Figur 24: Utvikling i resultatmargin i prosent for utvalget i perioden 2009-2018

Block Watne er selskapet som har hatt høyest gjennomsnittlig resultatmargin gjennom analyseperioden, hvor de endte på 7,68 prosent. Her lå de på rundt 10 prosent frem til 2013, før det falt frem mot 2015. Etter 2015 stabiliserte Block Watne seg på rundt 6-7 prosent ut analyseperioden. Block Watne hadde den høyeste enkelte avkastningen for utvalget med 11,71 prosent i 2012. Den laveste kom fra Implenia i 2016 med -4,43 prosent. Når det kommer til de største mot de minste relativt til omsetning, viser de minste til en gjennomsnittlig resultatmargin på 2,91 prosent mot de størstes 2,62 prosent. De åtte minste etter omsetningen har dermed i gjennomsnitt en høyere resultatmargin enn de syv største. Likevel synes det å være liten forskjell på resultatmarginen i henhold til størrelsen på selskapene.

### Samvariasjon

ROCE, EKR og resultatmarginen kan alle bidra som nøkkeltall til å danne et overordnet bilde av lønnsomheten i en bransje. Lite overraskende er det at nøkkeltallene viser tendenser til samvariasjon gjennom årene, og i figur 25 kan vi se tendensen tydeligere. En korrelasjonsanalyse bekrefter også mistanken, med signifikante koeffisienter over 0,70 mellom omtrent samtlige av de overordnede nøkkeltallene.



Figur 25: Samvariasjon mellom de ulike nøkkeltallene for lønnsomhet

I henhold til forutsetningen vedrørende multikollinearitet og i lys av styrken på samvariasjonen, blir det sett hensiktsmessig å redusere bruken av antall nøkkeltall for lønnsomhet til kun ett. *Resultatmargin* vil videre representere det overordnede nøkkeltallet for lønnsomhet. Resonnementet for å ta i bruk resultatmargin som samlebetegnelse er blant annet dens hensyn til finans- og rentekostnader, og dermed unngår problemet med å avdekke selskapenes håndtering av utstyr og lokaler. Bygg og anlegg er avhengig av utstyr for å utføre arbeid, og som avdekket i *delkapittel 5.1* inntreffer det variasjon i hvordan selskaper finansierer utstyr, noe ROCE ikke hensyntar. Videre innehar både ROCE og EKR svakheter som gjør at de ikke sikkert representerer lønnsomheten til selskapet korrekt. Kapitalstrukturen blir blant annet ikke hensyntatt for EKR, og da selskapene i bransjen opererer med ulik kompleksitet vil dette kunne skape konsekvenser for måltallets presisjon. Resultatmarginen er et nøkkeltall som er godt til å sammenligne selskaper i samme bransje over tid og det nøkkeltallet som økonomisk sett gir mest mening for selskapene.

## Nøkkeltallsanalyse for sentrale regnskapsposter

I common size-analysen fra *delkapittel 5.1* fant vi at prosjektinntekter står for omtrent alt av selskapenes driftsinntekter. Material- og produksjonskostnader, lønnskostnader og andre driftskostnader utgjorde de største kostnadspostene for selskapene i perioden 2009 til 2018, med henholdsvis 66,9 prosent, 19,7 prosent og 9 prosent av totale driftsinntekter. I denne delen vil vi se nærmere på disse regnskapspostene for å få økt forståelse av den operasjonelle lønnsomheten til utvalget.

### Nøkkeltall 2.1 - Kapitalens omløpshastighet

En hovedkilde for selskapenes lønnsomhet er regnskapsposten prosjektinntekter, hvor det blir tatt utgangspunkt i *kapitalens omløpshastighet* (OLH) for måling og sammenligning. Denne

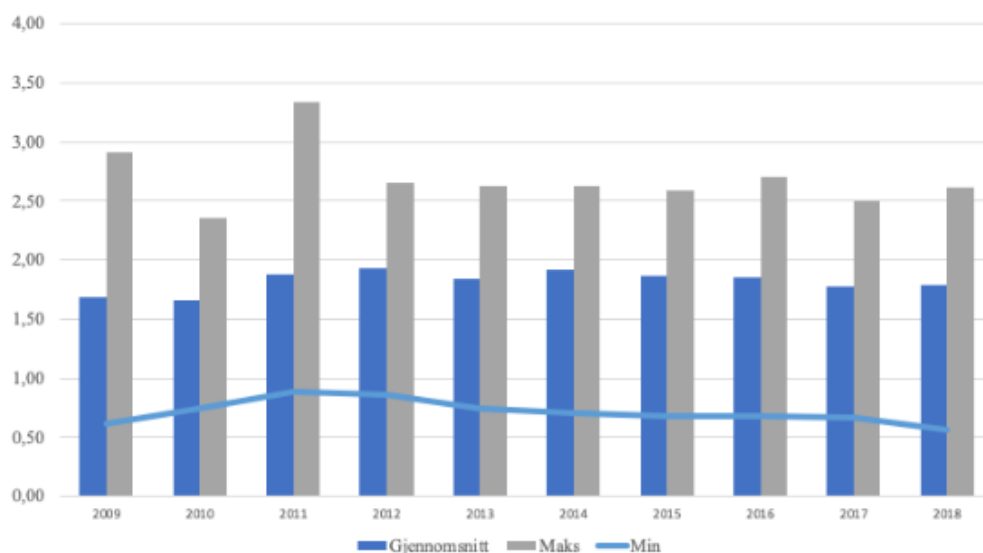
finnes gjennom formelen:

$$OLH = \frac{\text{Salgsinntekt}}{\text{Totale eiendeler}}$$

*Formel 11: Kapitalens omløpshastighet*

Selskapenes salgsinntekter kommer hovedsakelig fra prosjekter. Ved å ta i bruk *OLH* som nøkkeltall for inntekt kan man se hvor effektivt selskapene tar i bruk kapitalen og hvor ofte kapitalen blir omsatt i løpet av året. Med andre ord kunne analysere effektiviteten og kapasitetsutnyttelsen til selskapene. Selskaper med en lav omløpshastighet omtales gjerne som kapitalintensiv, som betyr at selskapet behøver en stor andel kapital for å generere omsetning. Som nevnt før er bransjen ansett som en arbeidsintensiv bransje, likevel viser *OLH* hvordan kapitalutnyttelsen har utviklet seg internt i bransjen.

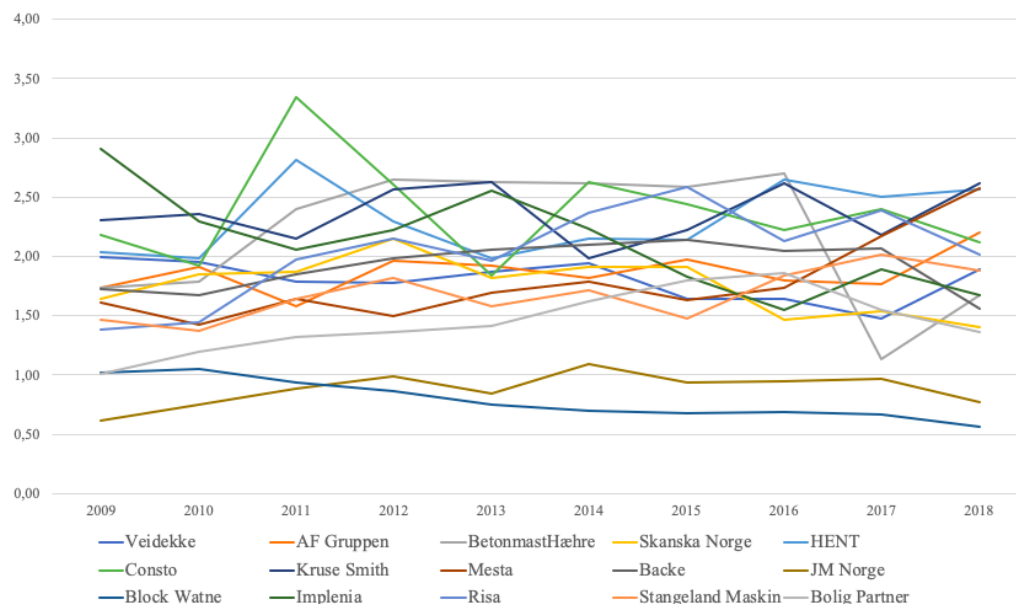
Ut ifra figur 26 kan man se gjennomsnittet for perioden, samt utviklingen i minimums- og maksimumsverdier. For perioden har det vært en gjennomsnittlig *OLH* på 1,82, og verdien har vært ganske stabil for hele perioden. Den har beveget seg noe, og økt 0,10 fra 2009 til 2018. Dette bildet er også ganske likt for minimum- og maksimumverdiene. Consto hadde en drastisk økning i inntekt for 2011, noe som bidrar til toppunktet i samme år. Variasjonen er avtatt med 0,24 for perioden som en helhet.



Figur 26: Årlig utvikling i kapitalens omløpshastighet i perioden 2009 til 2018

Figur 27 tar for seg utviklingen for utvalgets selskaper for perioden. Implenlia begynte perioden på 2,91 før den falt til 1,55 i 2016, og endte perioden på 1,67. Det er dermed Implenlia som hadde størst endring for perioden som en helhet. BetonmastHæhre er det selskapet som hadde

størst variasjon mellom minimum- og maksimumsverdier med en endring på 1,57, hvor de hadde 2,70 i 2016 mot 1,13 i 2017. Veidekke og Backe er de som har vært mest stabile gjennom analyseperioden.

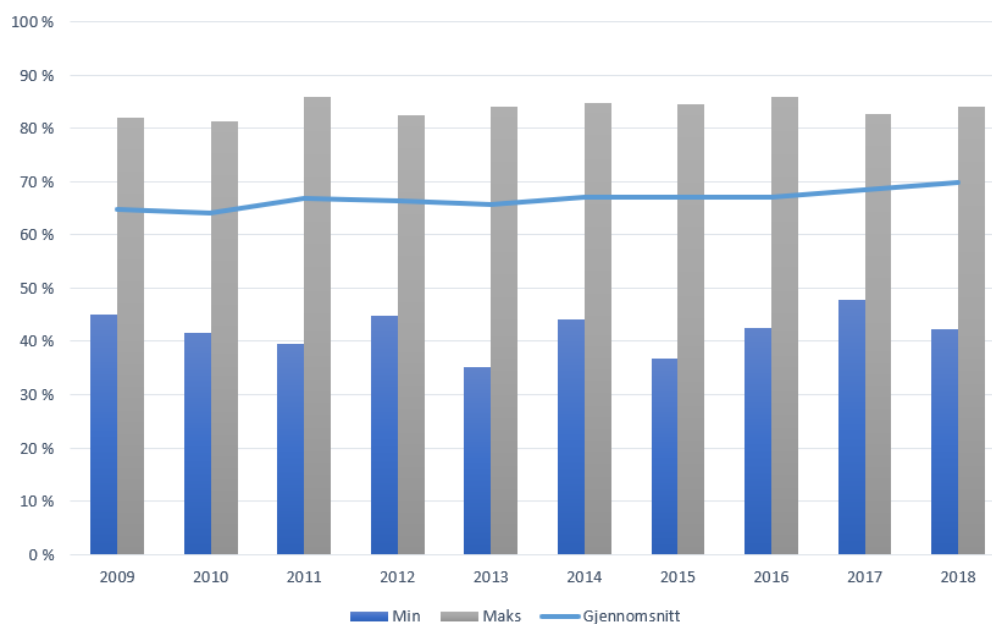


Figur 27: Selskapene i utvalgets årlige utvikling av kapitalens omløpshastighet i perioden 2009 til 2018

### Nøkkeltall 2.2 - Material- og produksjonskostnader i prosent av driftsinntekter

Material- og produksjonskostnader er den største kostnadsposten for alle selskapene i utvalget. Likevel viser standardavviket på omtrent 12 prosent at selskaper skiller seg ut, og at det for enkelte foreligger store forskjeller fra gjennomsnittet. Minimumsobservasjonen på material- og produksjonskostnader er på 35,3 prosent, mens maksimumsobservasjonen er på 86,6 prosent. Ved å finne årsaken til variasjonene i material- og produksjonskostnader kan det bidra til økt innsikt i selskapenes lønnsomhetsforskjeller. Slike lønnsomhetsvariasjoner kan for eksempel forekomme når selskaper har en mer effektiv produksjon enn andre, og som dermed reduserer material- og produksjonskostnadene. Andre faktorer som påvirker material- og produksjonskostnader er gode leverandøravtaler og stordriftsfordeler.

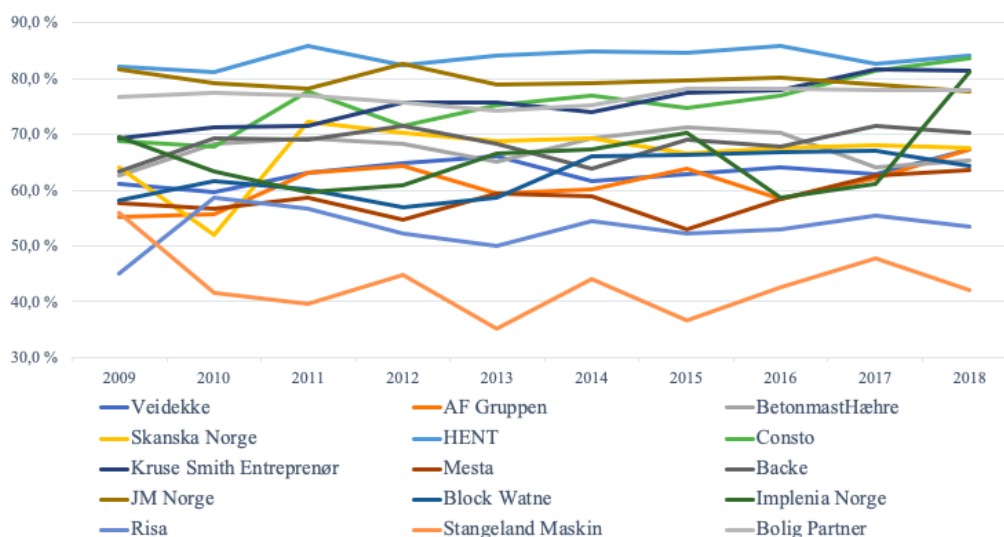
I figur 28 vises den gjennomsnittlige utviklingen i material- og produksjonskostnader, samt minimums- og maksimumsobservasjoner for hvert enkelt år. Som man ser av figuren har gjennomsnittskostnaden for selskapene i utvalget vært stabil i tiårsperioden, mens det har vært noe svingninger i differansen mellom minimums- og maksimumsobservasjoner.



Figur 28: Årlig utvikling i material- og produksjonskostnader i prosent av totale driftsinntekter i perioden 2009 til 2018

Figur 29 illustrerer selskapenes gjennomsnittlige utvikling i material- og produksjonskostnader i perioden 2009 til 2018. Stangeland Maskin, som har lavest gjennomsnittlige material- og produksjonskostnader på 43 prosent, skriver at de er svært bevisst på å ta i bruk digitale løsninger og utnytte teknologien for å ta ut maksimal konkurransevne (Stangeland Maskin, 2018a). Samtidig benytter de teknologi til å få oversikt over alle arbeidsprosesser i produksjonene, som bidrar til at de kan fokusere på å ta i bruk de riktige ressursene til enhver del av virksomheten (Stangeland Maskin, 2018b). Selskapet uttaler selv at de konstant jobber med kostnadseffektivitet for å oppnå tilfredsstillende marginer (Stangeland Maskin, 2017), og dette kan være én av grunnene til at selskapet gjennomsnittlig har lave material- og produksjonskostnader.

De fleste selskaper har gjennom perioden 2009 til 2018 hatt relativt stabile material- og produksjonskostnader. Implenia Norge har imidlertid vesentlig høyere material- og produksjonskostnader i 2018 enn tidligere år. HENT har hatt stabile material- og produksjonskostnader, men har maksimumsobservasjoner i nesten samtlige år i perioden, og har dermed også naturligvis høyest gjennomsnittskostnader.



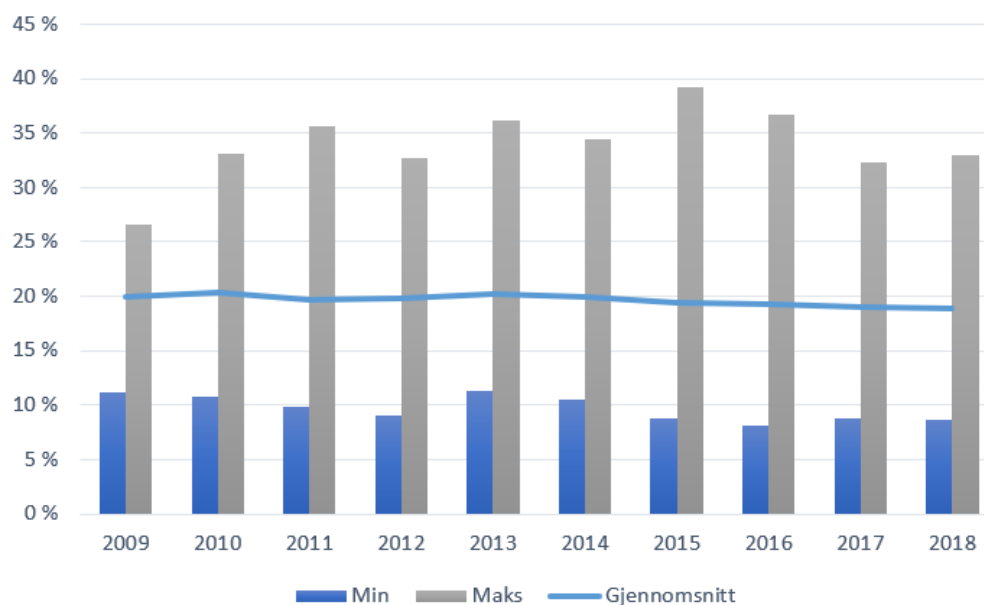
Figur 29: Selskapene i utvalgets årlige utvikling i material- og produksjonskostnader i prosent av totale driftsinntekter i perioden 2009 til 2018

### Nøkkeltall 2.3 - Lønnskostnader i prosent av driftsinntekter

Lønnskostnader er den nest største kostnadsposten for alle selskapene i utvalget, og skyldes i stor grad at næringen er arbeidsintensiv. For å sammenligne lønnskostnader mellom selskapene har vi målt dem som prosentandel av driftsinntekter. Ved å se på lønnskostnad som andel av driftsinntekter får vi en indikasjon på hvor mange kroner lønnskostnad som kreves for å generere én krone inntekt.

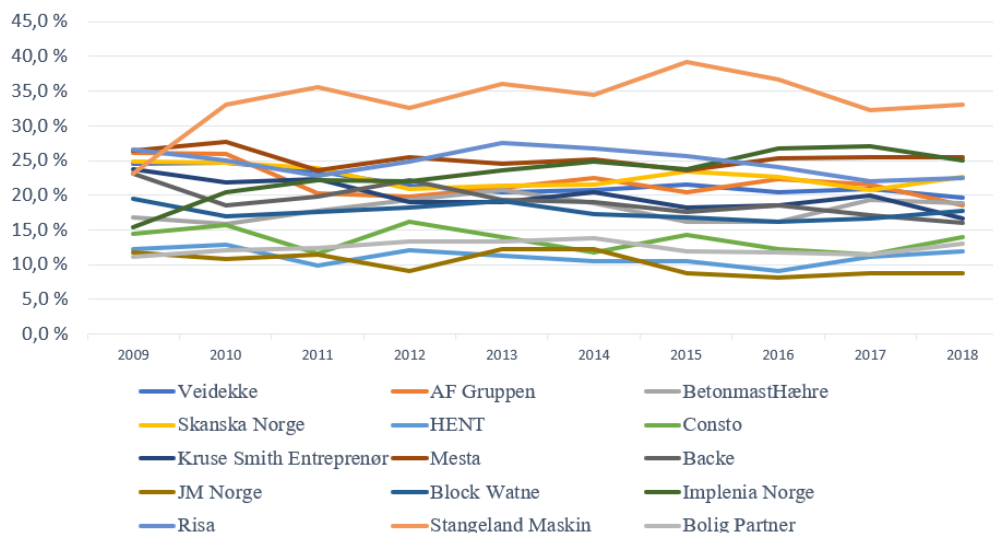
Som vist i figur 30 er det variasjoner i lønnskostnader, men gjennomsnittet ligger jevnt på omtrent 20 prosent over hele tiårsperioden. Minimumsobservasjonene har gjennom perioden vært på omtrent 10 prosent, og maksimumsobservasjonene har variert mellom 27 og 39 prosent. Det foreligger dermed store variasjoner i lønnskostnader mellom selskapene.





Figur 30: Årlig utvikling i lønnskostnader i prosent av totale driftsinntekter i perioden 2009 til 2018

Figur 31 illustrerer selskapenes gjennomsnittlige utvikling i lønnskostnader for perioden 2009 til 2018. Her skiller Stangeland Maskin seg ut, og har gjennomsnittlige lønnskostnader på hele 33,6 prosent, som er 13,6 prosentpoeng over gjennomsnittet. Som vist i figuren innehar selskapet maksimumsobservasjonene for hvert år, med unntak av året 2009. Et interessant funn er imidlertid at selskapene som har høyest andel lønnskostnader også har lavest andel material- og produksjonskostnader. Dette kan man også se fra korrelasjonsanalysen senere i kapitlet, hvor korrelasjonen mellom material- og produksjonskostnader og lønnskostnader er -0,88. Motsatt har selskapene med lavest andel lønnskostnader også høyest andel material- og produksjonskostnader. I dette tilfellet har dermed Stangeland Maskin høyest andel lønnskostnader, men lavest andel material- og produksjonskostnader. På motsatt side finner vi JM Norge, som har lavest andel lønnskostnader, men er selskapet som har nest høyest material- og produksjonskostnader. Årsaken til dette kan være i hvilken grad selskapene tar i bruk underentreprenører. Selskaper som i stor grad benytter underentreprenører kan tenkes å ha lavere andel lønnskostnader, og motsatt.

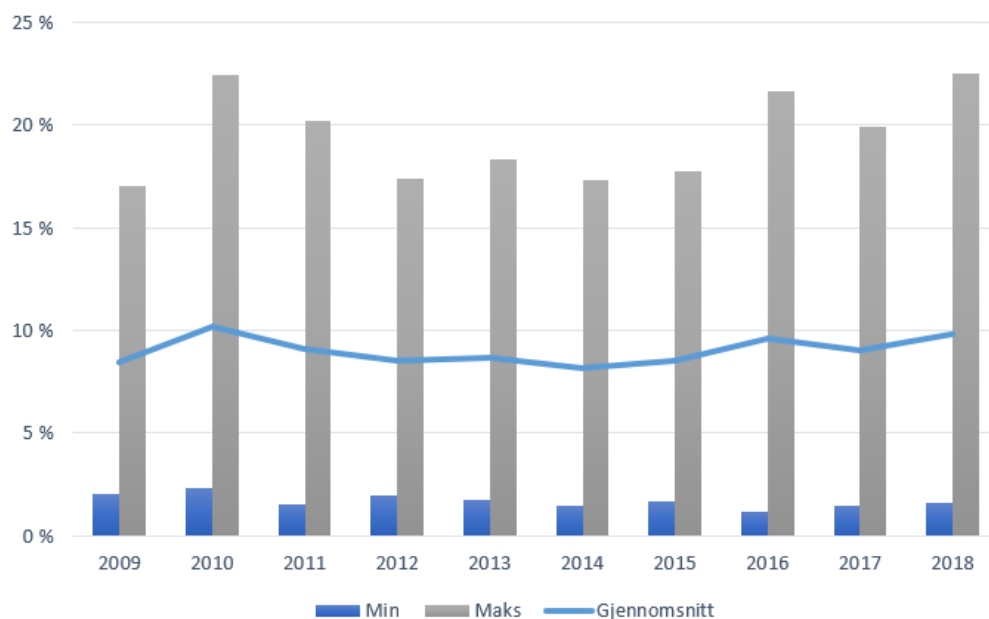


Figur 31: Selskapene i utvalgets årlige utvikling i lønnskostnader i prosent av totale driftsinntekter i perioden 2009 til 2018

#### Nøkkeltall 2.4 - Andre driftskostnader i prosent av driftsinntekter

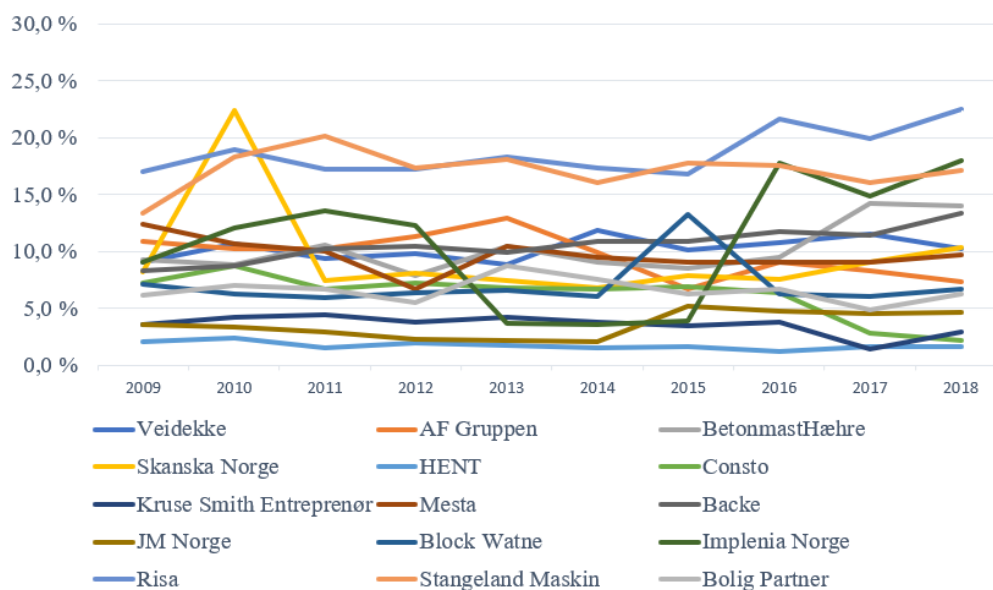
Andre driftskostnader står i gjennomsnitt for 9 prosent av selskapenes driftsinntekter, og har dermed også betydning for selskapenes lønnsomhet. For å sammenligne andre driftskostnader mellom selskapene har vi også for denne kostnadsposten målt posten som prosentandel av driftsinntekter.

Andre driftskostnader er som nevnt tidligere i kapittelet en samlepost av diverse kostnader, og inkluderer blant annet tap ved salg av driftsmidler, leiekostnader, husleie, forsikring, innleie av arbeidskraft og ulike honorarer. Figur 32 viser den totale utviklingen i andre driftskostnader i perioden 2009 til 2018. Vi ser at denne kostnadsposten har gjennomsnittlig vært stabil på rundt 8 til 10 prosent av driftsinntektene, og minimumsobservasjonene har vært på rundt 1 til 2 prosent. De høyeste observasjonene har vært på 22 prosent. Som man ser av figuren foreligger det store variasjoner i andre driftskostnader for selskapene i utvalget.



Figur 32: Årlig utvikling i andre driftskostnader i prosent av totale driftsinntekter i perioden 2009 til 2018

Figur 33 illustrerer hvert selskap sin gjennomsnittlige utvikling i andre driftskostnader i perioden 2009 til 2018. Det foreligger for enkelte selskaper store forskjeller i gjennomsnitt over perioden, hvor for eksempel Risa har et gjennomsnitt på omtrent 19 prosent, mens HENT har et gjennomsnitt på 1,7 prosent. Implenja har hatt store svingninger i perioden, der de i begynnelsen lå på 10 prosent, i 2014 lå de nede på 3,5 prosent, og i 2018 var andre driftskostnader helt oppe i 18 prosent. De andre selskapene i utvalget har generelt hatt en stabil andel driftskostnader i perioden, med noen unntak i enkeltår.



Figur 33: Selskapene i utvalgets årlige utvikling i andre driftskostnader i prosent av totale driftsinntekter i perioden 2009 til 2018

### 5.3 Korrelasjonsanalyse av nøkkeltall

Nøkkeltallene som ble funnet i forrige delkapittel har tendenser til samvariasjon, og det er derfor av interesse å undersøke i hvilken grad de korrelerer. Ved å gjennomføre en korrelasjonsanalyse kan det med økt sikkerhet forklare hvordan samvariasjonen mellom nøkkeltallene er.

#### Korrelasjonsanalyse mellom resultatmargin og kildene til lønnsomhet

Resultatet fra korrelasjonsanalysen mellom nøkkeltallet *resultatmargin* og de bransjespesifikke nøkkeltallene, nemlig de sentrale regnskapspostene fra *delkapittel 5.2*, er presentert i figur 34.

		Res. Marg.	OLH	Material og- produksjonskostnader	Lønnskostnader	Andre driftskostnader
Res. Marg	<i>Pearsons korrelasjon</i>	1				
	<i>P-verdi</i>					
	<i>N</i>	150				
OLH	<i>Pearsons korrelasjon</i>	-0,3858**	1			
	<i>P-verdi</i>	0,00				
	<i>N</i>	150	150			
Material- og produksjonskostnader	<i>Pearsons korrelasjon</i>	-0,1786*	0,1113	1		
	<i>P-verdi</i>	0,0287	0,1752			
	<i>N</i>	150	150	150		
Lønnskostnader	<i>Pearsons korrelasjon</i>	-0,1327	0,0706	-0,8781**	1	
	<i>P-verdi</i>	0,1054	0,3903	0,00		
	<i>N</i>	150	150	150	150	
Andre driftskostnader	<i>Pearsons korrelasjon</i>	-0,1774*	-0,0017	-0,8059**	0,7091**	1
	<i>P-verdi</i>	0,0299	0,9833	0,00	0,00	
	<i>N</i>	150	150	150	150	150

Figur 34: Korrelasjonsanalyse resultatmargin og sentrale regnskapsposter

Ut fra kryssningspunktet mellom *resultatmargin* og *OLH* kan en lese at de har en samvariasjon på -0,3858, og at denne er signifikant på et 1%-signifikansnivå. Størrelsen på *Pearsons korrelasjon* tilsier en argumentasjon på at disse to nøkkeltallene har en svak-til-moderat sammenheng. Det kan bety at en økt arbeidsintensitet hos selskapene er samsvarende med en lavere resultatmargin og kan muligens bli sett på som en forklaringsvariabel til variasjoner i lønnsomhet. Det kan dermed se ut til at et selskap som binder kapitalen sin høyt relativt til dens inntekt har med det en høyere resultatmargin.

*Resultatmargin* og *material- og produksjonskostnad* er i likhet signifikant, men dette på et 5%-signifikansnivå. Denne samvarierer negativt til resultatmargin med en korrelasjon på -0,1786. Med det kan det virke som at lave relative material- og produksjonskostnader kan bidra som en mulig variabel som forklarer noe av lønnsomhetsvariasjonen i bransjen. Dette kan tyde på at stordriftsfordeler eller en effektivisering i ressursutnyttelse vil kunne bidra til en økning i utvalgets lønnsomhet, men korrelasjonen kan heller ikke betegnes som sterk.

Mellom *resultatmargin* og *lønnskostnader* inntreffer det ikke en signifikant samvariasjon på verken et 1% eller 5%-signifikansnivå, med en korrelasjonskoeffisient på -0,1327. Dette indikerer at *resultatmarginens* samvariasjon ikke er like tydelig som mot *material- og produksjonskostnader*, og denne kan anses som minimal. Men *p-verdien* tilsier at vi ikke har nok til å konkludere med dette.

I korrelasjonsanalysen ser man at *resultatmargin* og *andre driftskostnader* er signifikant på et 5%-signifikansnivå, og at korrelasjonskoeffisienten er -0,1774. De beveger seg dermed i

motsatt retning av hverandre, men med en begrenset kraft. Det innebærer at en avtagende andel *andre driftskostnader* kan ha en positiv påvirkning på selskapets lønnsomhet, men på samme måte som for *lønnskostnader* anses ikke sammenhengen mellom *resultatmargin* og *andre driftskostnader* å være sterk.

Oppsummert ser man dermed av korrelasjonsanalysen at *kapitalens omløpshastighet*, *material- og produksjonskostnader* og *andre driftskostnader* har en negativ og signifikant samvariasjon med *resultatmargin*, mens *lønnskostnader* har en negativ og ikke signifikant samvariasjon med *resultatmargin*. Ut fra korrelasjonen innebærer det at redusert omløpshastighet og reduserte kostnader i de aktuelle kostnadspostene vil kunne ha en positiv påvirkning på selskapenes lønnsomhet, som følge av at de har en direkte påvirkning på *resultatmargin*. Likevel er p-verdien såpass høy på *lønnskostnader* at det er vanskelig å konkludere med denne posten.

## 5.4 Selskapenes lønnsomhet

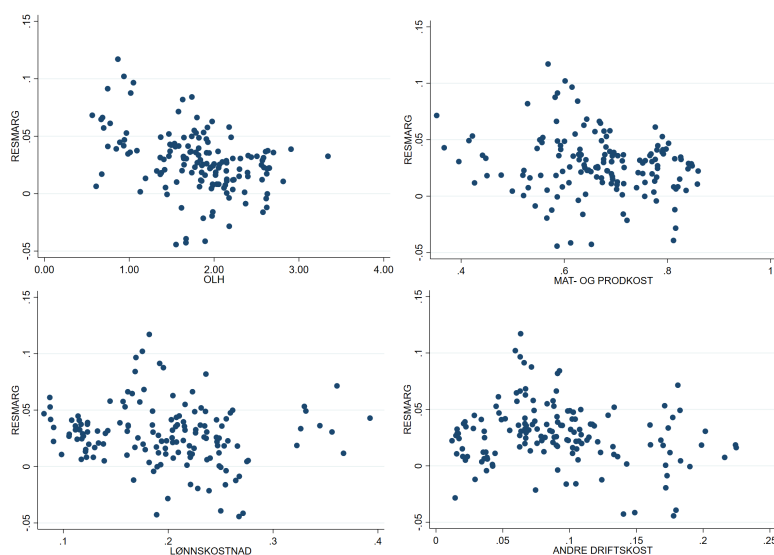
I tabell 21 har vi rangert de ulike selskapene basert på *resultatmargin* for å sammenligne den relative lønnsomheten til selskapene i utvalget, og for å få et bilde på hvordan de ulike nøkkeltallene henger sammen med selskapenes lønnsomhet.

Som vist i tabellen varierer gjennomsnittlig resultatmargin i perioden 2009 til 2018 fra 0 prosent til 7,7 prosent, og det foreligger dermed lønnsomhetsvariasjoner mellom selskapene. Block Watne har i perioden oppnådd høyest resultatmargin med 7,7 prosent. Vi ser at selskapet har en *OLH* på 0,79, som er langt under gjennomsnittet på 1,82. På en annen side har de lavere *material- og produksjonskostnader*, *lønnskostnader* og *andre driftskostnader* enn snittet. Nederst ligger Implenia Norge, som i gjennomsnitt hadde en resultatmargin på 0 prosent. Selv om dette selskapet hadde høyere *OLH* enn de fleste selskap, så lå både *lønnskostnader* og *andre driftskostnader* under snittet for perioden.

	Resultatmargin	OLH	Material- og prodkostnader	Lønnskostnader	Andre driftskostnader
Block Watne	7,7 %	0,79	62,6 %	17,6 %	7,1 %
AF Gruppen	4,9 %	1,87	60,9 %	21,9 %	9,7 %
JM Norge	4,1 %	0,88	79,6 %	10,2 %	3,5 %
Stangeland Maskin	4,0 %	1,68	43,0 %	33,6 %	17,2 %
Consto	3,5 %	2,37	75,4 %	13,5 %	6,2 %
Veidekke	2,9 %	1,80	63,3 %	21,8 %	10,2 %
Bolig Partner	2,5 %	1,45	76,8 %	12,4 %	6,6 %
Skanska Norge	2,4 %	1,76	66,6 %	22,7 %	9,5 %
Mesta	2,4 %	1,78	58,4 %	25,3 %	9,7 %
BetonmastHæhre	2,4 %	2,19	67,4 %	18,0 %	10,2 %
HENT	2,1 %	2,31	83,7 %	11,1 %	1,7 %
Backe	2,0 %	1,92	68,4 %	19,1 %	10,6 %
Risa	0,6 %	2,04	53,1 %	24,8 %	18,7 %
Kruse Smith Entreprenør	0,2 %	2,36	75,5 %	20,0 %	3,6 %
Implenia Norge	0,0 %	2,12	65,8 %	23,1 %	10,9 %
<b>Gjennomsnitt</b>	<b>2,77 %</b>	<b>1,82</b>	<b>66,7 %</b>	<b>19,7 %</b>	<b>9,0 %</b>

Tabell 21: Sammendrag av gjennomsnittlige nøkkeltall for selskapene i utvalget for perioden 2009 til 2018

Vi ser i tabellen at det ikke er noen tydelige mønstre mellom selskapene som har høyest og lavest resultatmargin. For eksempel har Block Watne, med høyest resultatmargin, langt mindre *OLH* enn Implenia Norge, som har lavest resultatmargin. Samtidig har JM Norge, som har tredje størst resultatmargin, langt høyere material- og produksjonskostnader enn Implenia Norge. Dette henger sammen med de svake korrelasjonene vi fant i korrelasjonsanalysen mellom resultatmargin og kildene til lønnsomhet, og som er illustrert i diagrammene under.



Figur 35: Korrelasjoner mellom resultatmargin og kilder til lønnsomhet for perioden 2009 til 2018

## 5.5 utfordringer med lønnsomhetsanalysen

For lønnsomhetsanalysen har det vært brukt regnskapstall hentet ut fra årsrapportene til utvalget. Ulikheter i selskapenes struktur har imidlertid bydd på noen utfordringer relatert til grunnlaget for sammenligning. For det første var både Veidekke og AF Gruppen virksomheter hvor det ble inkluderte tall som var problematisk å skille ut fra bygge- og anleggsproduksjonen. Dette kunne være tall som kom gjennom eiendomsvirksomhet og industrivirksomhet. Videre ble det for Skanska Norge ikke oppgitt tall fra den norske virksomheten for seg selv, og det ble dermed ressurskrevende å innhente informasjon om den norske virksomheten gjennom offentlige registre. Til slutt ble det for JM Norge inkludert både egenproduksjon, boligutvikling og eksterne entrepriser i den oppgitte omsetningen. Omsetningen vedrørende boligutvikling inneholdt mva. og det var dermed ikke mulig å få trekt ut omsetningen som kun omhandlet bygg- og anleggsvirksomhet eksklusivt mva.

## 5.6 Delkonklusjon

Gjennom analysene som er utført i dette kapittelet har vi dannet grunnlaget for å besvare *forskningsspørsmål 2*:

*Hvilke lønnsomhetsvariasjoner finner man mellom bygg- og anleggsbedrifter, og hvilke regnskapsposter er sentrale for å forstå lønnsomheten i perioden 2009-2018?*

For å besvare forskningsspørsmålet innledet vi kapittelet med å se på hvilke sentrale regnskapsposter man finner hos selskaper i bygg- og anleggsbransjen, hvor det ble gjennomført en common size-analyse for å avdekke hvilke poster som er av vesentlig betydning. I analysen kom det frem at selskapenes primære inntektskilde er *prosjektinntekter*, som står for 99,5 prosent av selskapenes totale driftsinntekter. På kostnadssiden var *material- og produksjonskostnader* mest omfattende for selskapene, med et gjennomsnitt og en median på henholdsvis 66,7 og 67,3 prosent av totale driftsinntekter. Som følge av at bransjen er arbeidsintensiv utgjorde *lønnskostnader* også en vesentlig del av selskapenes kostnader, med et snitt på 19,7 prosent, og en maksimumsobservasjon på opp mot 40 prosent. Selskapenes *avskrivninger* står i overkant av 1 prosent, og er dermed av liten betydning. *Andre driftskostnader* var den siste kostnadsposten som er av vesentlig betydning, og som i snitt er på 9 prosent av totale driftsinntekter.

Fra selskapenes balanse kom det frem på eiendelssiden at det hovedsakelig er *fordringer* som er størst, og består primært av kundefordringer og kontraktseiendeler. På den andre siden av balansen finner man egenkapital og gjeld, og for selskapene i utvalget består egenkapitalen primært av *opptjent egenkapital*, men for noen også *overkursfond*. Selskapene har både



kortsiktig og langsiktig gjeld, hvor *leverandørgjeld* er den mest sentrale gjeldsposten.

For å få en større forståelse av hvert enkelt selskaps lønnsomhet, og undersøke om det foreligger fellestrekk eller forskjeller i lønnsomhet, ble de ulike nøkkeltallene *avkastning på sysselsatt kapital*, *egenkapitalrentabilitet* og *resultatmargin* analysert. I tillegg analyserte vi nøkkeltall for de mest sentrale regnskapspostene, hvor det ble sett på utviklingen i *kapitalens omløpshastighet (OLH)*, *material- og produksjonskostnader i prosent av driftsinntekter*, *lønnskostnader i prosent av driftsinntekter* og *andre driftskostnader i prosent av driftsinntekter*, over perioden 2009 til 2018.

For *OLH* har det for perioden vært et gjennomsnitt på 1,82, og verdien var ganske stabil for hele perioden. Kruse Smith Entreprenør har hatt høyest gjennomsnittlig *OLH* i perioden. Gjennomsnittlige *material- og produksjonskostnader* har i perioden vært på 66,7 prosent, og også dette nøkkeltallet har vært ganske stabilt gjennom perioden. Stangeland Maskin har hatt lavest *material- og produksjonskostnader* i perioden med et gjennomsnitt på 43 prosent. For *lønnskostnader* har gjennomsnittet for selskapene i utvalget vært på omtrent 20 prosent årlig i perioden, hvor JM Norge har hatt lavest *lønnskostnader*. *Andre driftskostnader* har i perioden i snitt vært rundt 8 til 10 prosent, og med store differanser mellom minimums- og maksimumsobservasjoner. HENT har i perioden hatt rundt 1 prosent i *andre driftskostnader*, mens Risa har et snitt på 18,7 prosent.

Grunnet samvariasjon mellom de overordnede nøkkeltallene ble det sett hensiktsmessig å redusere disse til ett måltall. *Resultatmargin* ble argumentert for nøkkeltallet å bruke som det samlede målet på lønnsomhet. Korrelasjonsanalysen av samtlige nøkkeltall fra sentrale regnskapsposter viste en negativ samvariasjon med *resultatmargin*, men *lønnskostnader* var eneste som verken var signifikant mot *resultatmargin* på et 1% - eller 5%-signifikansnivå. Dermed vil en redusert *OLH* og reduserte kostnader i de aktuelle kostnadspostene ha en positiv påvirkning på selskapenes lønnsomhet, som følge av at de har en direkte påvirkning på *resultatmarginen*.

For perioden 2009 til 2018 har *resultatmarginen* i utvalget variert fra -4,43 prosent til 11,71 prosent, og det foreligger dermed relativt anselige lønnsomhetsvariasjoner mellom selskapene. Samtidig ble det ikke funnet noen tydelig mønstre mellom selskapene som har høyest og lavest *resultatmargin*, noe som sees sammen med de svake korrelasjonene vi fant i korrelasjonsanalysen mellom *resultatmargin* og kildene til lønnsomhet.

## 6 Faktorer for variasjoner i lønnsomhet

Fra forrige kapittel kom det frem at det forelå variasjoner i bransjen, og på bakgrunn av dette vil det videre i dette kapitlet se nærmere på variasjonene som inntraff for selskapenes lønnsomhet. Lønnsomhetsulikhetene som ble avdekket i *kapittel 5* vil i inneværende kapittel bli forsøkt å belyse sammenhengene bak. Med det ønsker vi å besvare det tredje formulerte forskningsspørsmålet:

*Hvilke faktorer kan bidra til å forklare eventuelle lønnsomhetsvariasjoner mellom ulike bygg- og anleggsbedrifter i perioden 2009 - 2018?*

Her blir det tatt utgangspunkt i det teoretiske rammeverket fra Porter (1985) og Riley (1987), som har som hensikt å identifisere selskapsspesifikke kostnadsdrivere, gjennomgått i *delkapittel 2.3*. I tråd med illustrasjonen i figur 1 innledningsvis i *kapittel 2* har vi med det flyttet oss inn til kjernen av lønnsomhetsanalysen. Da det er lite hensiktsmessig å ta for seg alle kostnadsdriverne vil vi kun ta for oss de som blir ansett som relevante for bransjen og utvalget, og egnet for å besvare forskningsspørsmålet. De kostnadsdriverne som ikke blir ansett som relevant og egnet er dermed utelatt fra analysen. Vi har tatt utgangspunkt i kvantitativ data for faktorene, men supplert med kvalitativ data for drøftelsens skyld. Da faktorene som blir funnet i dette kapitlet skal brukes videre som variabler i regresjonsanalyser i *kapittel 7*, vil vi ha et fokus på faktorer som er numerisk målbare. Videre vil vi belyse lønnsomhetsfaktorene individuelt, samt legge frem deskriptiv statistikk for faktorene i henhold til utvalget. Det vil til slutt bli foretatt korrelasjonsanalyser for å undersøke samvariasjonen mellom de relevante faktorene.

### 6.1 Kostnadsdrivere

I det følgende delkapitlet vil de mulige kategoriene for kostnadsdrivere bli presentert. Da det enda ikke kan konkluderes med at de faktisk har betydning på bygg- og anleggsbransjens lønnsomhet blir de presentert som mulige kostnadsdrivere. For noen av de identifiserte kostnadsdriverne vil det bli gjennomført korrelasjonsanalyser, men denne forteller ikke noe om årsakssammenhengen mellom faktorene. Dette vil bli undersøkt grundigere i *kapittel 7*, hvor det skal tas i bruk regresjonsanalyser.

Faktorene er kategorisert etter det teoretiske grunnlaget presentert i *delkapittel 2.3* og etter hva de har til hensikt å måle. Innsikten om konkurransearenaen og bevisstheten om lønnsomhetsvariasjonen som ble opparbeidet gjennom *kapittel 4* og *kapittel 5* blir også hensyntatt under kategoriseringen. Av dette har kategoriene *skala*, *erfaring*, *kompleksitet*, *kap-*

*asitetsutnyttelse, de ansattes engasjement, teknologi og strategiske valg* blitt inkludert som mulige kostnadsdrivere. Kategoriene vil følgende bli presentert med faktorer, samt en individuell beskrivelse av de ulike faktorene.

## Skala

Både Porter (1985) og Riley (1987) har i sine rammeverk vektlagt *skala* som en vesentlig kostnadsdriver, og omhandler som nevnt i *kapittel 2* hvordan kostnadene blir påvirket av produksjonsvolumet til bedriftene. Skala kan være fordelaktig for selskapene når kostnadene er underproporsjonale med volum, men kan på den annen side være en ulempe når kostnadene er overproporsjonale med volum, som for eksempel i form av kompleksitet og kostnader ved koordinering.

Bygg- og anleggsbransjen har de siste årene opplevd en økning i oppkjøp og konsolideringer, og det er forventet at dette fortsatt vil øke i årene som kommer (BDO, 2019). Årsaken til økningen skyldes at størrelse er en viktig faktor for å kunne påta seg større prosjekter, redusere prosjektrisiko gjennom diversifisering, og for å øke investeringen i ny teknologi. BDO (2019) legger frem at det er de store selskapene som står for 80 prosent av markedet, og med dette som utgangspunkt anser vi skala som en interessant faktor som kan ha en effekt på selskapenes lønnsomhet, og som dermed ønskes å undersøke nærmere.

For å undersøke om skala kan bidra til å forklare lønnsomhetsvariasjoner mellom selskapene har vi tatt for oss tre ulike mål; *antall årsverk, gjennomsnittlig totalkapital og ordresreserve*. Kombinasjonen av at målene gir ulike innfallsvinkler og at de er kvantifiserbare vil øke forståelsen av hvordan skala kan forklare variasjoner mellom selskapene. Tabell 22 viser faktorene som skal benyttes i kategorien *skala*, og som vil undersøkes nærmere.

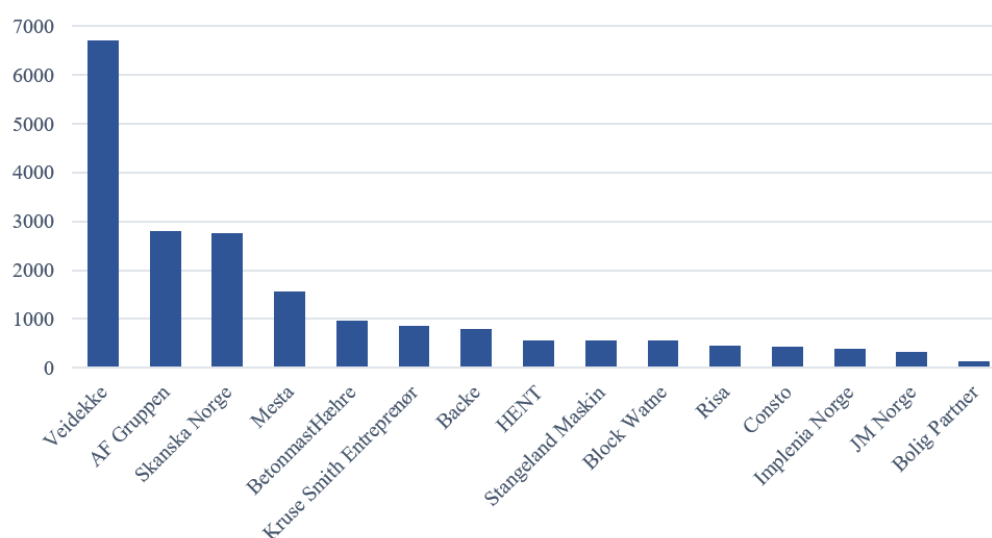
Kategori	Faktor	Beskrivelse
Skala	Antall Årsverk	Antall årsverk
	Totalkapital	Gjennomsnittlig totalkapital
	Ordresreserve	Beløp i millioner kroner

Tabell 22: Faktorer som tar for seg skala

### Antall årsverk

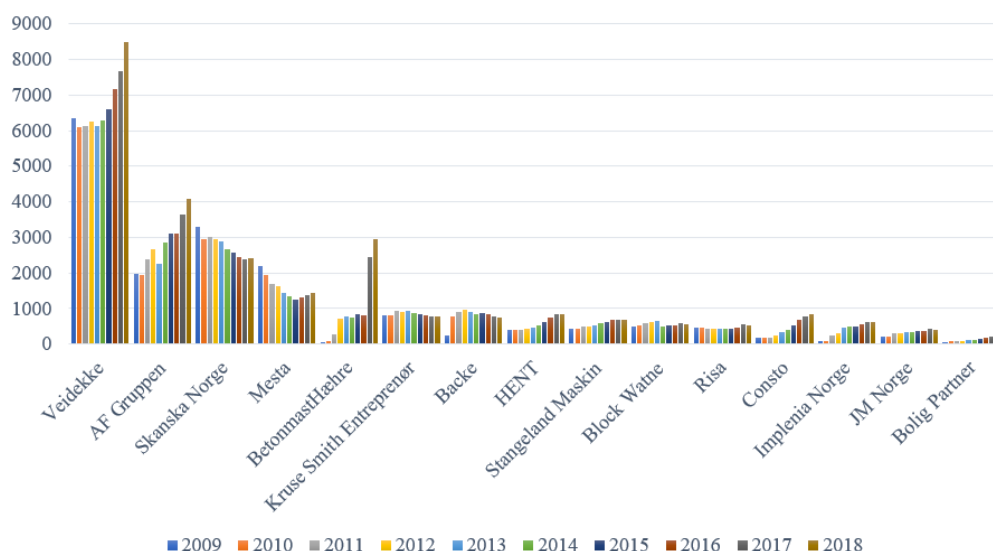
Ettersom bygg- og anleggsbransjen er en arbeidsintensiv bransje er *antall årsverk* en vesentlig faktor for måling av skala. Årsaken til dette er at lønnskostnader er en betydelig kostnadspost

for samtlige selskap i utvalget, med et gjennomsnitt på omtrent 20 prosent av totale driftsinntekter. Figur 36 illustrerer gjennomsnittlig antall årsverk for selskapene i perioden 2009 til 2018. Som man kan se har Veidekke klart høyest gjennomsnittlig antall årsverk på 6.717, og har mer enn dobbelt så mange årsverk enn selskapet med nest høyest antall årsverk, AF Gruppen. Medianen på antall årsverk er i underkant av 700.



Figur 36: Gjennomsnittlig antall årsverk for selskapene i utvalget i perioden 2009 til 2018

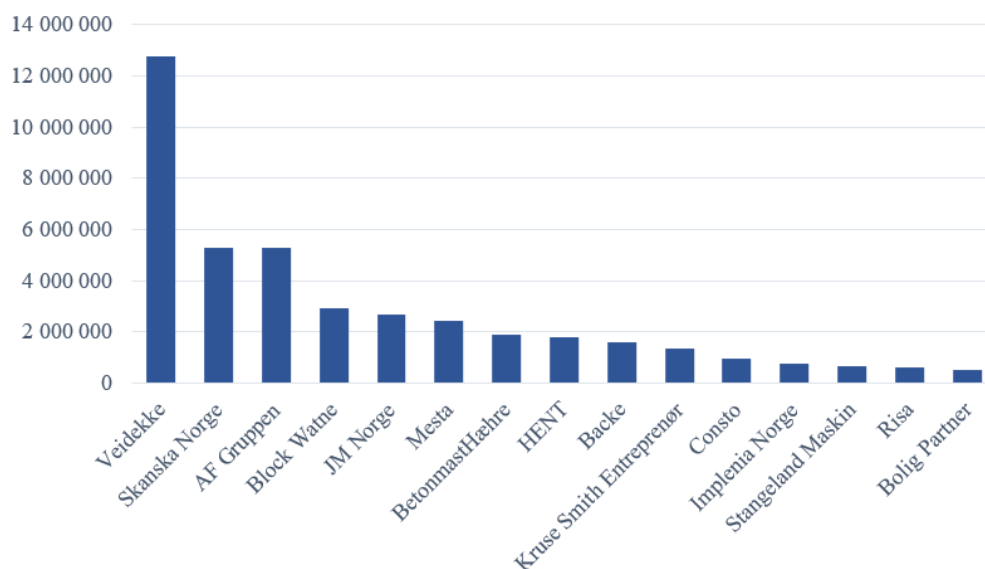
Figur 37 viser selskapenes årlige utvikling i årsverk i perioden 2009 til 2018. Selv om de fleste selskaper har hatt en økning i antall årsverk fra begynnelsen til slutten av perioden, har imidlertid Skanska Norge, Mesta og Kruse Smith Entreprenør hatt en nedgang på henholdsvis 27, 35 og 4 prosent over tiårsperioden. BetonmastHæhre er selskapet med størst økning i antall årsverk gjennom perioden, og skyldes fusjonen mellom Betonmast AS og Hæhre & Isachsen gruppen AS i 2017.



Figur 37: Årlig utvikling i antall årsverk for selskapene i utvalget i perioden 2009 til 2018

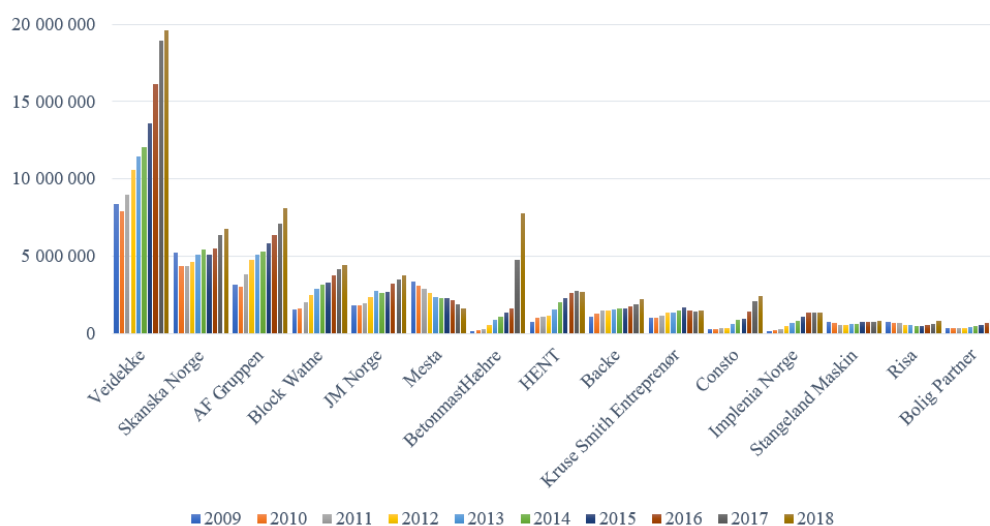
### Gjennomsnittlig totalkapital

I målingen av skala vil vi også benytte *gjennomsnittlig totalkapital* for selskapene. For å få et representativt bilde av selskapets totalkapital i perioden har vi benyttet gjennomsnittet mellom inngående og utgående balanse for de respektive årene. Som nevnt i *kapittel 4* er utførende bygg- og anleggsvirksomhet segmentet med lavest kapitalintensitet i forhold til de andre næringene i verdikjeden. Det er dermed rimelig å anse totalkapital som et mindre relevant måltall for å måle skala i forhold til antall årsverk, men vi har inkludert variabelen for å undersøke om totalkapital kan ha en signifikant samvariasjon med de andre faktorene for skala. Figur 38 illustrerer gjennomsnittlig totalkapital for selskapene i perioden 2009 til 2018. Veidekke har høyest gjennomsnittlig totalkapital i utvalget på rett under 13 millioner kroner gjennom perioden, og har dermed over dobbelt så høy totalkapital enn neste selskap, Skanska Norge.



Figur 38: Gjennomsnittlig totalkapital for selskapene i utvalget i perioden 2009 til 2018

Figur 39 illustrerer den årlige utviklingen i totalkapital for selskapene i perioden 2009 til 2018. Fra figuren kan man se at nesten samtlige selskap, med unntak av Mesta, har hatt en økning i gjennomsnittlig totalkapital i perioden. BetonmastHæhre har hatt størst økning, og skyldes fusjonen i 2017.

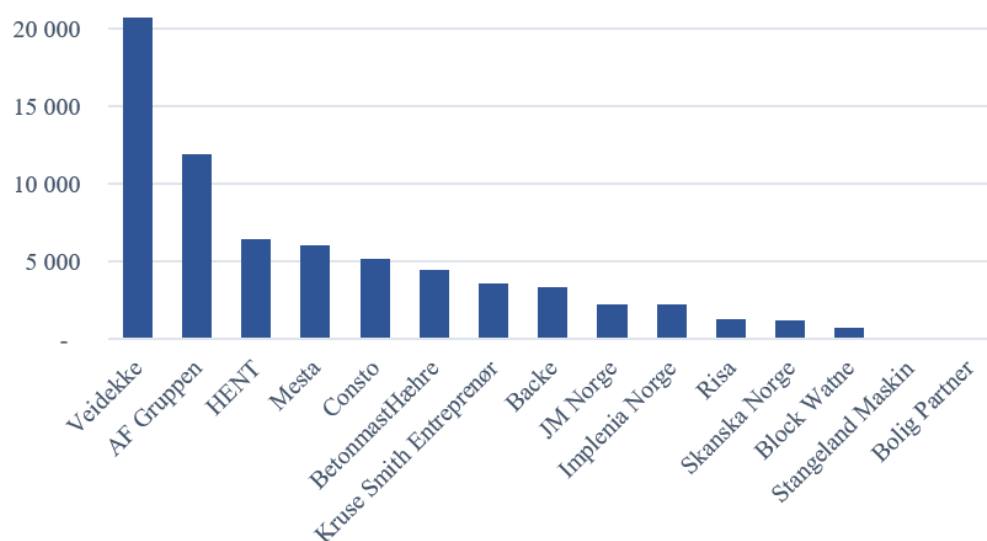


Figur 39: Årlig utvikling i totalkapital for selskapene i utvalget i perioden 2009 til 2018

### Ordreserverve

Det siste målet vi vil benytte for å måle skala er *ordreserverve*, og som er et godt brukt mål i bransjen. Ordreserverve er verdien av den ordrebeholdningen bedriften har igjen å utføre ved

utgangen av kvartalet (SSB, u.d. a). Det innebærer at måltallet ikke sier konkret noe om hvor mange ordrer selskapene har løpende, men verdien på disse. Figur 40 viser selskapenes gjennomsnittlige ordresreserve gjennom perioden. Som man kan se foreligger det store forskjeller i gjennomsnittlig ordresreserve mellom selskapene. Veidekke har klart størst ordresreserve på omtrent 21 milliarder kroner, mens Block Watne har lavest registrert ordresreserve med et gjennomsnitt på 697 millioner kroner. Gjennomsnittet for hele utvalget er 5.619 milliarder og medianen er 3.465 milliarder.



Figur 40: Gjennomsnittlig ordresreserve for selskapene i utvalget i perioden 2009 til 2018

## Erfaring

Igjen tar både Porter (1985) og Riley (1987) sine rammeverk for seg felles faktorer for kostnadsdrivere, nemlig hvordan repeterende arbeid over tid kan minimere kostnader. Riley omtaler *erfaring*, mens Porter tar for seg disse driverne både under *læring* og *timing*. Økt erfaring kan innebære en mulig konkurransefordel, da dette kan bidra til en høyere grad av kunnskap og kompetanse. Slik kan økt effektivitet oppstå, som igjen kan medføre reduserte produksjonskostnader. For bygg- og anleggsbransjen kan dette bety, som tatt for seg i *delkapittel 4.3*, økt kompetanse om kostnadseffektivitet, bærekraft og gode teknologiske løsninger. Blant annet bruker AF Gruppen en selvgående robot som sparer de for manuelle og repetitive oppgaver, som markering av linjer i veien og til parkeringsplasser. Dette var en oppgave som før tok én dag per mil (AF Gruppen, 2019).

Som Shank (1989) fremhever er det likevel en avveining mellom erfaring og innhenting av mindre erfarne ansatte. Bedrifter gror gjerne fast i samme rutiner og ved ansettelse av personell

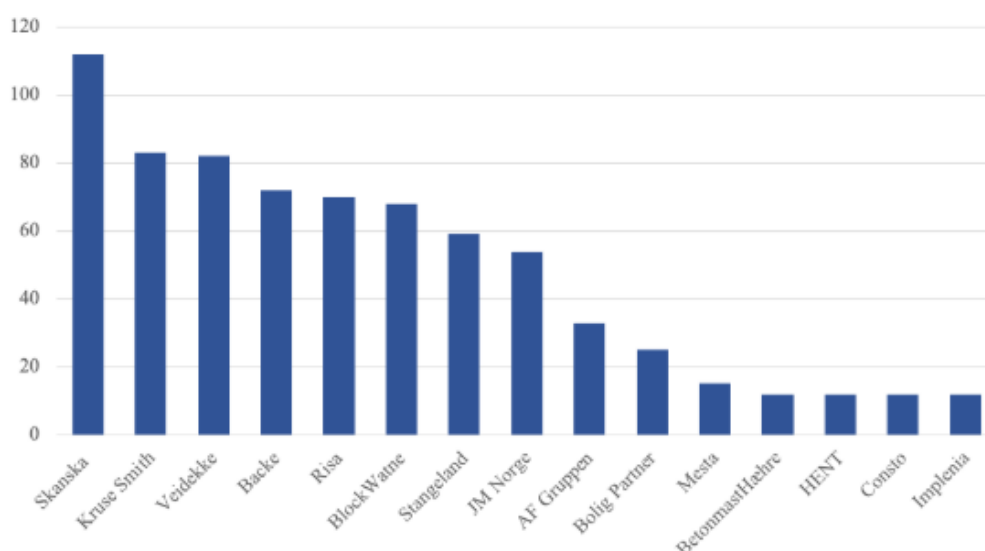
med lite erfaring kan man få inn nye perspektiver. Slik blir det etablerte utfordret og utvikling fortsetter. Ved sen etablering i markedet har de også muligheten til å gå glipp av kostnader knyttet til eksempelvis utvikling av bærekraftige betongkonstruksjoner eller livssyklusanalyser av reisverk.

På bakgrunn av dette har vi valgt å måle *erfaring*, hvor det vil undersøkes hvilken påvirkning selskapenes alder har på lønnsomhet.

Kategori	Faktor	Beskrivelse
Erfaring	Alder	Selskapets alder

Tabell 23: Faktor som tar for seg erfaring

Selskapet med lengst erfaring ble etablert i 1906, allerede kort tid etter betongen ble introdusert i Norge ved forrige århundreskiftet, og Skanska Norge AS har dermed vært en bidragsyter i utvikling av byggemetoder med armert betong (Skanska Norge, 2017). Kruse Smith Entreprenør og Veidekke er selskaper som ble etablert på midten av 1930-tallet, og er de tre selskapene i utvalget som har vært lengst i bransjen. På den andre siden ble fire av utvalgets selskaper opprettet i 2006, hvor BetonmastHæhre, HENT, Consto og Implemia Norge er de yngste og minst erfarne relativt til tid. Utvalgets erfaring kan sees ut fra figur 41.



Figur 41: Utvalgets selskaper sin alder i 2018

Gjennomsnittlig erfaring for utvalget i 2018 var på 48 år, hvor utvalgets median var på 54 år. Da fordelingen ligger såpass jevnt kan det tyde på at alderen er tett mot symmetrisk



distribuert. Som gjennomgått i *delkapittel 4.3* er det mange faktorer som påvirker bygg- og anleggsbransjen, og gjennom tiden har den vært utsatt for store svingninger. Dette kan gjøre at investeringslysten følger disse svingningene.

Som nevnt i *delkapittel 4.4* finnes det et moderat nivå av inngangsbarrierer i bygg- og anleggsbransjen, men potensielle inntrengere på markedet er presset til å satse stort for å kunne etablere seg, like så trengs det lagerkapasitet for store innkjøp. Derfor trenges det både et ønske og nok kapital for å etablere seg i markedet.

Selv om utvalgets etableringer er relativt jevnt fordelt kommer de igjen ved historiske vendepunkt sett i lys av bransjen. Etter første verdenskrig og børskrakket på Wall Street, ble det på 1930-tallet innledet store strukturendringer. En ny regjering satset på en aktiv næringsutvikling for å bekjempe arbeidsløsheten som hadde inntruffet, og totalt sett ble det en økonomisk oppsving med prioritet av blant annet infrastruktur (Lange, 2015). I etterkrigstiden, 1945 - 1970, opplevde Norge en sterk økonomisk vekst, spesielt i tjenesteyting, hvor bosettingsmønsteret flyttet fra landsbygda til byene, og det ble gjennomført en omfattende sosial husbygging (Sejerstad, 2019). *Jappetiden* ga en økonomisk vekst i Norge på midten av 1980-tallet, så vel som doblingen av oljeprisen i 2004. I perioder ved sterk økonomisk vekst og optimisme velger mange å investere i bygg og anlegg, da dette gjerne samsvarer med høy etterspørsel og sterk prisstigning på boliger (Linstad, 2007).

Majoriteten av selskapene i utvalget er etablert rundt slike perioder. Derfor kan det i lys av dette bli sett tendenser til klynger for når utvalgets selskaper etablerte seg. Økonomiske oppturer har historisk sett virket som å skape en økt vilje for å etablere seg stort, og dermed mulig resultat i tilvekst av nye aktører.

## **Kompleksitet**

*Kompleksitet* er en faktor som både Porter (1985) og Riley (1989) argumenterer som et opphav til å påvirke et selskaps kostnader. Et mer omfattende tjenestetilbud vil kunne bidra til å øke nødvendigheten av opplæring, planlegging og logistikk, samt at det kreves et høyere investeringsnivå grunnet utføring av ulike metoder. En videre konsekvens av kompleksitet er de indirekte kostnadene som inntreffer, da det eksempelvis kan skape endringer i alternativkostnadene da en ikke utnytter potensialet som ligger i skalafordelene. Men likevel vil en økt kompleksitet kunne øke selskapets diversifisering, og dermed kunne minimere mulig fall i nedgangstider.

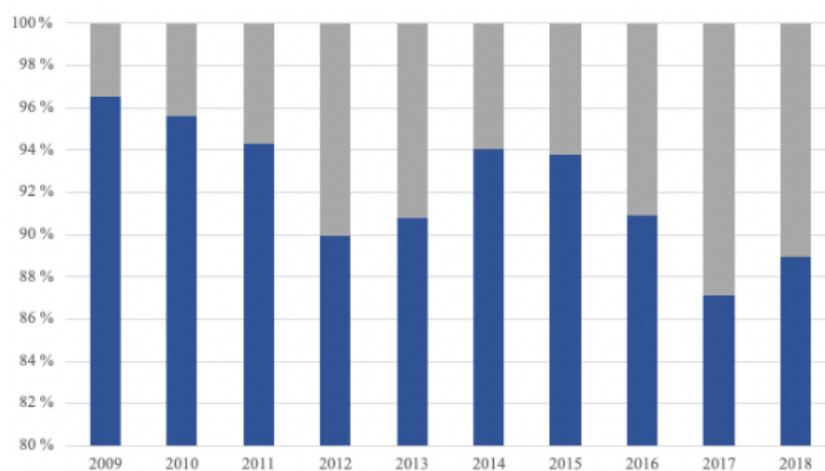
Selskapene i utvalget har til felles at de tilbyr entreprenørtjenester. I tillegg tilbyr flere av

selskapene andre tjenester som maskinutleie, eiendomstjenester, og bruk av søkshund og sanering. Det har vært en varierende grad av hvor aktivt selskapene har segmentert salgsinntektene sine. Hvor noen selskaper har bidratt med veldig spesifikke detaljer, har andre hatt en samlet post for salgsinntekter. For de selskapene som har generelt fremstilt sine salgsinntekter har det vært mulig å granske andelen som kommer fra entreprenørtjenester, da dette gjerne er eneste tjeneste som blir tilbudt. Dette gjorde det hensiktsmessig å se på om andelen av inntekten som kommer fra entreprenørtjenester er påvirkbar for lønnsomheten. Slik kan vi muligens se hvilken effekt diversifisering har på lønnsomheten til selskaper i bygg- og anleggsbransjen. Dermed vil vi undersøke faktoren *Entreprenørandel* for å beskrive kategorien *Kompleksitet*, fremvist i tabell 24.

Kategori	Faktor	Beskrivelse
Kompleksitet	Entreprenørandel	Andel av total inntekt som kommer fra entreprenørtjenester

Tabell 24: Faktor som tar for seg kompleksitet

Figur 42 presenterer hvor stor andel av de gjennomsnittlige inntekten som kommer fra entreprenørtjenester gjennom perioden. De største selskapene i utvalget er de som gjerne har hatt minst andel fra entreprenørtjenester, men dette er noe varierende mellom selskapene. Det har vært et fåtall som har blitt mer tilspisset gjennom perioden, men disse forskjellene er såpass marginale at det er sannsynlig at de er påvirket av andre faktorer enn aktive valg fra ledelsen.



Figur 42: Årlig utvikling i andelen av totale inntekter som kommer fra entreprenørtjenester for selskapene i utvalget i perioden 2009 til 2018

## Kapasitetsutnyttelse

Både Porter (1985) og Riley (1987) anser *kapasitetsutnyttelse* som en viktig kostnadsdriver, og handler som nevnt i *kapittel 2* om selskapers utnyttelse av kapasitet og ressurser i sin produksjon. Det innebærer at en lav utnyttelsesgrad vil føre til høyere gjennomsnittskostnader, og en høy utnyttelsesgrad fører til lave gjennomsnittskostnader. For å måle selskapenes kapasitetsutnyttelse vil vi se på selskapenes produktivitet gjennom verdiskaping per årsverk.

Kategori	Faktor	Beskrivelse
Kapasitetsutnyttelse	Produktivitet	Verdiskaping per årsverk

Tabell 25: Faktor som tar for seg kapasitetsutnyttelse

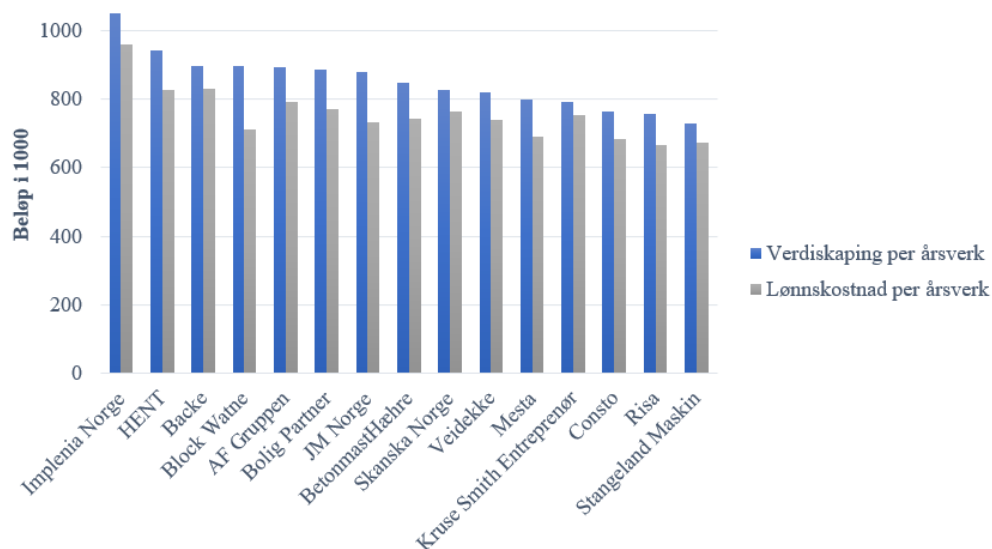
### Verdiskaping per årsverk

I utførende bygg- og anleggsvirksomhet er det som nevnt de ansatte som er selskapenes viktigste innsatsfaktor, og produktivitet kan dermed anses å være et egnet mål for kapasitetsutnyttelse. Produktivitet er et mål på det relative forholdet mellom innsatsfaktorer og produksjon (Bygballe mfl., 2019). Bygg- og anleggsnæringen knytter kapasitetsutnyttelse tett opp mot produktivitet, og er blitt gjenstand for mye debatt. Når det måles produktivitet er det normalt å se på verdiskaping per årsverk, men som igjen påvirkes av arbeidsintensitet. Verdiskaping kan betegnes som summen av selskapenes lønns-, rente-, og skattekostnader, eieravkastning og avskrivninger og nedskrivninger (Bygballe mfl., 2019). Med tanke på at de ulike leddene i bransjens verdikjede har ulik arbeidsintensitet, kan det dermed oppstå store forskjeller i de ulike leddenes produktivitet. Selskaper som i større grad benytter kapital fremfor arbeidskraft i produksjonen vil fremstå som mer produktive enn arbeidsintensive selskaper (Bygballe mfl., 2019). Ettersom vi i denne utredningen ser på selskaper i samme del av verdikjeden, anser vi verdiskaping per årsverk som et godt egnet mål for kapasitetsutnyttelse.

Figur 43 viser selskapenes gjennomsnittlige produktivitet i form av verdiskaping per årsverk i perioden 2009 til 2018. Vi har også inkludert lønnskostnader per årsverk i figuren, da en sammenligning av disse kan gi en indikasjon på om fortjeneste per årsverk overstiger lønnskostnader per årsverk for selskapene. Som vist i figuren ser man at samtlige selskaper oppnår høyere verdiskaping enn lønnskostnader. Implenia Norge har vært mest produktive i perioden med en gjennomsnittlig verdiskaping på omtrent 1 millioner kroner per årsverk, mens Stangeland Maskin har vært minst produktiv med en verdiskaping på 0,73 millioner kroner per årsverk. Gjennomsnittlig verdiskaping har i perioden vært på 0,85 millioner kroner per

årsverk.

Det foreligger vesentlige forskjeller mellom vekst i verdiskaping og årsverk i perioden. Hvor verdiskapingen har økt med 90 prosent, har antall årsverk økt med 48 prosent. For å få et bilde på hvordan produktiviteten faktisk har utviklet seg for selskapene er det imidlertid hensiktsmessig å måle utviklingen i verdiskaping per årsverk opp mot bransjens prisindeks for bruttoproduksjon i samme periode. Verdiskaping per årsverk har i perioden økt 29 prosent, mens prisveksten i bransjen har i perioden vært 30 prosent. Ettersom prisveksten har vært marginalt høyere enn verdiskaping per årsverk gir det en indikasjon på at selskapenes utvikling i produktivitet har vært svak.



Figur 43: Selskapenes gjennomsnittlige produktivitet målt i verdiskaping per ansatt i perioden 2009 til 2018

## De ansattes engasjement

*De ansattes engasjement* blir av Riley (1987) ansett som hvordan de ansatte forplikter seg og føler seg motivert til å bidra til kostnadskontroll og kontinuerlig forbedre selskapet. Som en av Rileys operasjonelle kostnadsdrivere vil en økning av engasjementet påvirke bedriftens kostnadsposisjon på en positiv måte.

Utvalget innehar selskaper som både er børsnoterte og privateide, og attpåtil holdt blant familien i generasjoner. Kruse Smith Entreprenør har helt fra oppstarten vært et familieeid selskap hvor dagens styreleder er representant for den tredje generasjon (Kruse Smith AS, u.d. a). Med mindre erfaring sitter Consto, hvor Hans Kristian Seterlund sa opp sin daværende

jobb og startet opp selskapet i 2006, og i dag fortsatt sitter som daglig leder. Consto fremmer samspillet og samholdet mellom de ansatte som en kritisk suksessfaktor, og gjennom nærliggende beslutningslinjer og nære relasjoner skal de ansatte føle at Consto er det beste for deres interessen (Barlindhaugkonsernet, 2015).

Familieeide selskaper fjerner som regel det såkalte prinsipal-agent-problemet, det vil si når prinsipalen og agentens målsetninger ikke sammenfaller og agenten alene innehar relevant informasjon (Andresen og Idsø, 2016). Flere av selskapene opererer også med bonussystemer som kan brukes som incentiv til å sammenfatte målsetninger. Veidekke har blant annet etablert et bonusprogram der det er mulig å få utbetalt opp til 30 prosent av årslønn, hvor dette er basert på både økonomiske resultater for konsernet og målt i individuelle handlingsplaner (Veidekke ASA, 2018). Flere gir også ansatte opsjon på selskapets aksjer til underpris, slik at de blir medeiere. Av Veidekkes om lag 8.500 ansatte er nær halvparten eiere i selskapet de er ansatt i. Det er også et økt fokus på å være til stede for lokalsamfunn, der blant annet Stangeland Maskin har etablert et sponsorat med formål om å gi tilbake i de lokalsamfunn hvor de ferdes og der de ansatte bor, slik at de ansatte skal føle på en stolthet ovenfor deres arbeidsplass (Stangeland Maskin, u.d. b).

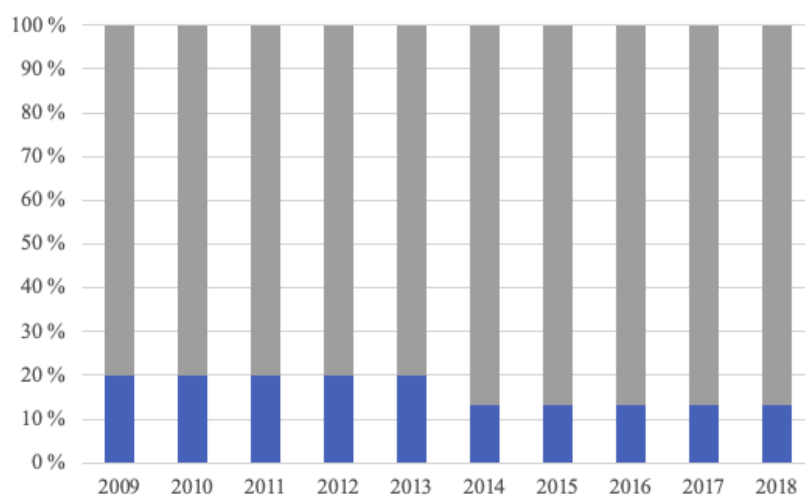
Fokuset som er rettet mot selskapenes ansatte og økt forankring i lokalsamfunn mener vi kan bli sett i sammenheng av i hvilken grad de ansatte føler seg tilknyttet bedriften, og dermed de ansattes engasjement. I den forstand kan det tenkes at lokalt forankret og privateide selskaper føler et økt fokus for å bidra og dermed har et redusert prinsipal-agent problem. Det skal nevnes at det selvsagt kan være flere faktorer som er bidragsytende på de ansattes engasjement, som motivasjonssystemer, corporate governance og individuelle preferanser. Likevel fantes det interessant å analysere om et selskaps eierskap har innvirkning på dens lønnsomhet. For å beskrive eierskapet vil det i analysen bli brukt en dummyvariabel for om selskapet er børsnotert eller privateid, beskrevet i tabell 26.

Kategori	Faktor	Beskrivelse
De ansattes engasjement	Eierskap	Dummyvariabel: 1: Børsnotert 0: Privateid

Tabell 26: Faktor som tar for seg de ansattes engasjement

Gjennom analyseperioden har det vært lite endringer i type eierform for selskapene. Inngående for perioden var tre av selskapene børsnoterte, men Block Watne ble tatt av børs i første halvdel 2014 da det ble kjøpt opp av OBOS. Veidekke og AF Gruppen var de eneste selskapene som

var børsnoterte gjennom hele perioden. Utvikling i eierskap for utvalget kan sees i figur 44, og et selskap regnes som børsnotert om de oversteg 6 måneder notert for det inneværende år. Den blå delen representerer andelen børsnoterte selskap, mens den grå delen representerer andelen privateide selskap.



Figur 44: Årlig utvikling i antall børsnoterte/privateide selskaper i utvalget for perioden 2009 til 2018

## Teknologi

*Teknologi* er hovedsakelig omtalt av Riley (1987) sitt rammeverk, og tar for seg hva slags teknologiske prosesser som har blitt implementert. Med dette inntreffer både *first-mover* fordeler, men det kan også oppstå negative konsekvenser ved å ta i bruk teknologi som ikke er kompatibel for oppgaven den er satt til. Dette kan for eksempel være ved å utføre tester av ny teknologi som gir negative resultater.

Teknologiutviklingen i næringen omhandler for det meste prosessinnovasjon. Hvor produktinnovasjon ofte vil være nye produkter som eiere kan generere høyere omsetning fra, er prosessinnovasjon ofte mer ikke-proprietære og tilgjengelig for samtlige aktører. Som regel er de aktuelle prosessene basert på at flere ledd klarer å omstille seg innovasjonen, og dermed avhengig av suksess hos flere for at det skal lykkes med å få implementert innovasjonen skikkelig. På bakgrunn av at den som initierer og finansierer innovasjon og teknologi ikke nødvendigvis får høstet godene alene, kan det gjøre det mindre attraktivt for aktører å investere i dette. Likeså gjør bransjens prosjektbaserte struktur, hvor prosjektene ofte er unike og engangsbaserte, det vanskelig å ta med seg erfaringer på tvers av prosjekter (Gann og Salter, 2000). Selskapene må gjerne starte på nytt for hvert prosjekt. Dette vises igjen i tallene for

bransjen, hvor det i 2018 ble utført FoU for 380 millioner kroner. Dette er et lavt tall relativt til andre næringer, spesielt tatt størrelsen på bygg- og anleggsbransjen i betraktning (Bjørkholt, 2020).

Flere av aktørene har likevel kommet godt i gang med å ta i bruk digitale verktøy, med eksempelvis implementering av *bygningssinformasjonsmodellering* (BIM). I en arbeidsintensiv bransje med pressede marginer kan gevinstene med implementering av teknologi være knyttet til både kostnadseffektivisering og verdiøkning. BNL (u.d. b) mener at bransjen er for fragmentert til å ta ut ønskede gevinster, samt at digitalisering skjer for mye på eget initiativ. Derfor har de koordinert en visjon om at bransjen skal være heldigitalisert innen 2025. AF Gruppen og OBOS har allerede satt i gang *Construct Venture*, som skal investere i oppstartsvirksomheter. *Construct Venture* skal la oppstartsvirksomheter få testet sin teknologi og konsepter i eksisterende prosjekter, og videre dele sin bransjekunnskap til nykommerne. Formålet er å kunne høste av en portefølje med selskaper som er i vekst, og vil kunne bidra til å dytte bransjen fremover (Johannessen, 2018). Kruse Smith Entreprenør (u.d. b) legger frem at deres hovedfokus er vektlagt på en mer industriell produksjon sammen med digitalisering.

Det er av felles interesse for både myndigheter og aktører å utvikle bransjen videre. Basert på beregninger fra BNL (u.d. b) er det et årlig gevinstpotensial på nærmere 100 milliarder kroner dersom en skulle klart å fulldigitalisere bransjen. Som nevnt angående pressede marginer, kan digitalisering være bidragsyter for å redusere kostnader og gjennomføre prosjekter raskere. BNL (u.d. b) har satt seg mål om å oppnå en kostnadsreduksjon på 25 prosent for bransjen og en 50 prosent raskere prosjektgjennomføring. Bransjens bidrag til landets klimautslipp kan også bli påvirket av digitalisering av byggeplassen. BNL (u.d. b) sine mål er at dette skal bidra til å levere 50 prosent reduksjon i klimautslipp. Slik kan bygg- og anleggsbransjen være med på å ta store steg mot klimamålene, som nevnt i *kapittel 4*. BNL (u.d. b) mener også at dette kan bidra til å øke eksporten med 50 prosent.

Det er i seg selv vanskelig å definere noe måltall på hva og hvor mye de ulike selskapene har lagt i utvikling av teknologi. Et begrenset antall selskaper har oppgitt hvor mye de har brukt på forskning og utvikling. Flere har postert dette under *Immaterielle eiendeler* eller *Goodwill*, noe som gjør det vanskelig å skille ut spesifikt forskning og utvikling.

Med begrenset tilnærminger for å oppdrive kvantitativ informasjon knyttet til teknologiutvikling, vil det tas utgangspunkt i hyppigheten av ord knyttet til dette i årsrapportene. Tekstanalyse blir ansett som den mest hensiktsmessige metoden å finne innsikt i store mengder tekst og vil kunne muligens belyse trender som inntreffer over

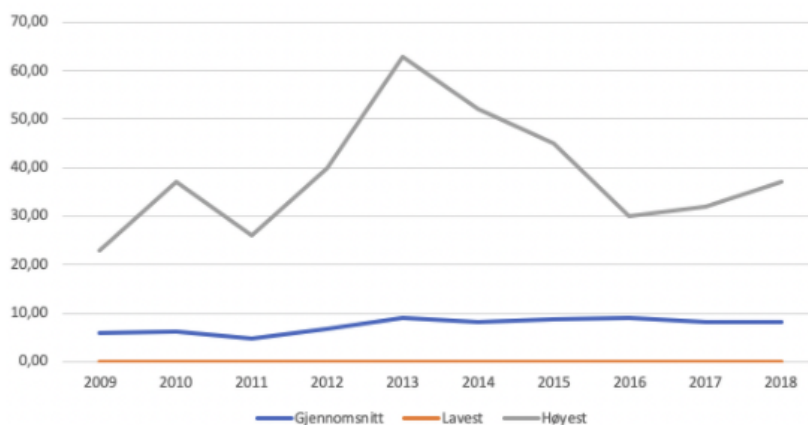
analyseperioden. Ordene som blir brukt som måltall er *FoU*, *Teknologi* og *Forskning*. Det er valgt å bruke tre begreper for å minimere utslaget av ulike begrepsbruk, og disse er valgt på grunnlag av spekteret de dekker innenfor temaet. Sammenhengen mellom frekvensen på disse ordene og fokuset på teknologi kan diskuteres, men likeså er det interessant å finne ut om det i hele tatt finnes en sammenheng. Dette vil muligens avdekke en kausalitet mellom ordbruk og fokus, samt indirekte kunne avdekke sammenhengen til bruken av teknologi. For regresjonsanalysen i *kapittel 7* vil egenskapene til den naturlige logaritmen bli utnyttet som mål på teknologi.

Kategori	Faktor	Beskrivelse
Teknologi	FoU/ Teknologi/ Forskning	Total frekvens av ordbruken i årsrapporter

Tabell 27: Faktor som tar for seg teknologi

Utviklingen i ordbruken kan sees i figur 45. Ordene *FoU*, *Teknologi* og *Forskning* har i snitt holdt seg ganske jevnt gjennom analyseperioden med et totalt gjennomsnitt på 7,53 ganger nevnt per dokument. Av disse var det *Teknologi* som var mest nevnt gjennom årene. Som det kommer ut av figur 45 har det vært variasjon på frekvensen ordene er tatt i bruk, men det er hovedsakelig Skanska Norge som står for maksimalobservasjonene. For perioden var det en økning frem mot 2013, før et fall inntraff og det stabiliserte seg i snitt mellom 8-9 ganger nevnt per dokument.





Figur 45: Årlig utvikling i antall børsnoterte/privateide selskaper i utvalget for perioden 2009 til 2018

## Strategiske valg

*Strategiske valg* blir av Porter (1985) ansett som valg som relaterer til hvilken grad du avveier differensiering mot kostnader. Som nevnt i *kapittel 2* kan dette være blant annet gjennom produktkonfigurasjon, servicenivå eller ulike sertifiseringer. Som tatt for seg i *delkapittel 4.4* kommer det frem at bransjen kjennes igjen med en lav grad av produktdifferensiering, som resulterer i en høy konkurranseintensitet. For selskaper med en differensieringsstrategi kan man se til andre strategiske valg enn produktspesifikasjoner for å skille seg ut fra resten, og på den måten øke kostnader.

Kategori	Faktor	Beskrivelse
Strategisk valg	Klimaregnskap	Dummyvariabel: 1: Oppgitt klimaregnskap 0: Ikke oppgitt klimaregnskap
	Kvinneandel i ledelsen	Andel av selskapets ledelse som består av kvinner

Tabell 28: Faktorer som tar for seg strategiske valg

## Klimaregnskap

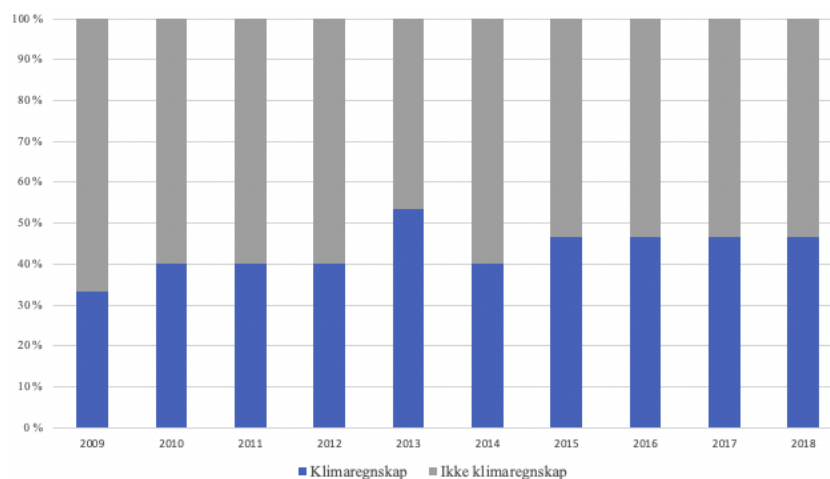
Et av de store spørsmålene tar for seg klimaendringer og klimapolitikk, og disse kan igjen påvirke samfunnet og økonomien. Dette har bidratt til et økt fokus til miljøspørsmål og *grønne* løsninger. Som Innovasjon Norge (Traaseth, 2015) la frem i sin strategi frem mot 2020, og i tråd med teknologi: “I 2015 har Innovasjon Norge lagt økt vekt på behovet for bærekraftig og ansvarlig innovasjon, ut fra hensynet til samfunnet og miljøet, men også fordi vi mener de

*store utfordringene verden står overfor gir nye markedsmuligheter”.*

Miljømessige risikofaktorer er klarere enn før og har muligheter til å påføre skader på naturen, samt bygninger og infrastruktur. Som diskutert i *delkapittel 4.3* kan strengere krav fra myndighetene og nye prosesser forandre etterspørselen det er til tjenester og produkter. Klimaendringene medfører en finansiell risiko omhandlende eksempelvis kostnader som inntreffer ved fysiske skader grunnet tøffere værforhold, risikoen ved å melde overgang til et lavutslippssamfunn og risikoen som følge av erstatningskrav. Men samtidig kan det gi en oppsving gjennom økt etterspørsel etter oppgradering og utbygging av bygg og anlegg, samt at kompetanse på klima kan brukes til å utvikle bærekraftige løsninger og differensiere seg slik. Et høyt fokus på klima kan bidra til at man ligger før mulige innstrammelser av regelverk og kan opppta oppmerksomheten fra kunder som prefererer og fokuserer på miljøbevissthet.

Bygg- og anleggsbransjen assosieres gjerne med sin påvirkning på klima og miljø, og majoriteten av selskapene i utvalget har et avsnitt hvor de anerkjenner sin påvirkning på det ytre miljøet. Bransjen gir fra seg et sterkt klimaavtrykk gjennom forbruket av energi, klimagassutslipp og avfallsmengden knyttet til prosessene. På bakgrunn av dette ble det funnet interessant å se om fokus på miljø og bærekraft i bransjens selskaper henger sammen med deres lønnsomhet.

Som nevnt hadde de fleste et avsnitt hvor de tok for seg klimaspørsmålet, men utenom dette var det variasjon i hvor detaljert data det var å oppdrive. Noen fokuserer på hva de har gjort eller deres langsiktige mål, gjennom å bli ISO-14001 sertifisert eller hvilke tiltak de tar for å nå FNs bærekraftsmål, mens andre legger frem et detaljert klimaregnskap. På bakgrunn av variasjonen i måltall har vi valgt å gjennomføre kvantifiseringen av dataen gjennom å ta i bruk en dummyvariabel for om selskapet har oppgitt et klimaregnskap eller ikke. Et klimaregnskap ansees som en sammenlignbar oversikt over hvordan selskapet påvirker klimaet – altså selskapets klimaavtrykk. Vi mener det var hensiktsmessig å ha dette kriteriet da å presentere sitt utslipp skaper en større grad av åpenhet om deres fremgang for klimahandlinger og bidrar til å legge et press på seg selv, enn de som presenterte hva de har klart å implementere eller redusere. Dette kan vises gjennom at flere av de som hovedsakelig bygger med trevirke presenterer at tre som byggemateriale er i seg selv miljøvennlig, og treprodukter har gjennom sin livssyklus et negativt CO<sub>2</sub>-utslipp. Likevel presenteres det verken direkte eller indirekte kilder til utslipp, som blant annet frakt og avfallshåndtering. Da ikke alle presenterer et klimaregnskap fantes det fordelaktig å ta i bruk en dummyvariabel.



Figur 46: Andel av selskapene som har klimaregnskap i perioden 2009 til 2018

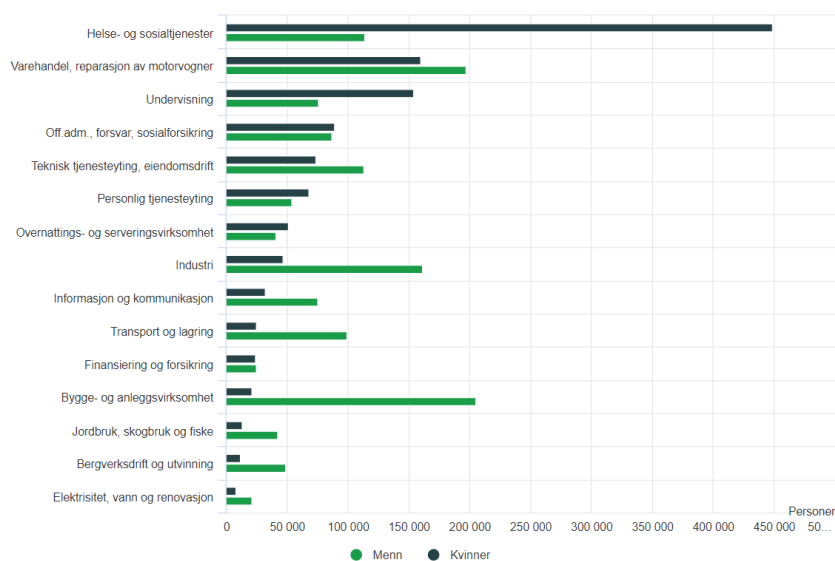
For utvalget var det Veidekke, Skanska og Mesta som presenterte et klimaregnskap gjennom hele analyseperioden. AF Gruppen, HENT, Kruse Smith og Implenia startet perioden uten å presentere et klimaregnskap, men tok det i bruk mellom 2009-2018. JM Norge og Block Watne startet med å presentere et klimaregnskap, men fjernet det i løpet av perioden. JM Norge presenterer at det ikke er registrert at selskapet har påført det ytre miljøet forurensninger utover forskriftsmessige grenser (JM Norge, 2014), og de ser det dermed ikke som nødvendig å utarbeide klimaregnskap. OBOS-konsernet har lagt opp en overordnet strategi, men det blir ikke presentert noe klimaregnskap for Block Watne.

Gjennomsnittlig offentlig klimaregnskap er rundet opp til 7 selskaper per år, med færrest i 2009 og flest i 2013. For perioden startet det på 5 selskaper, men avsluttet med 7 selskaper som fremviste et klimaregnskap. 6 av selskapene presenterte ikke et klimaregnskap gjennom perioden.

### Kvinneandel i ledelsen

Vi ønsker å undersøke hvorvidt det foreligger en sammenheng mellom kvinneandel i ledelsen og selskapenes lønnsomhet. Rapporten *Better Leadership, Better World: Women Leading for the Global Goals by WomenRising2018*, lansert av Business & Sustainable Development Commission, finner at selskaper som har minst 15 prosent kvinner i ledelsen, er 18 prosent mer lønnsomme enn de uten kvinnelige ledere (BI, u.d.). Selv om rapporten kan vise til positiv samvariasjon mellom andel kvinner i ledelsen og lønnsomhet, er det imidlertid vanskelig å hente en klar årsakssammenheng fra tallene. Det innebærer at det kan være noe annet som skyldes den høyere lønnsomheten. Likevel kan studien gi nyttig innsikt for bygg- og anleggsbransjen, som er preget av å være mannsdominert. SSB (u.d. a) har utarbeidet statistikk som viser fordelingen mellom kjønn i ulike næringer, og som er fremstilt i figur 47. Fra figuren

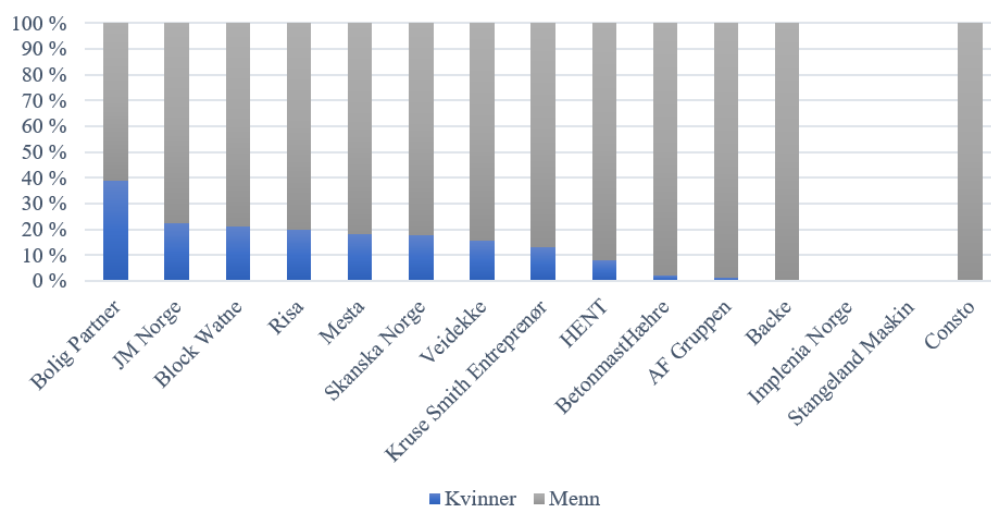
ser man at bygg- og anleggsbransjen utmerker seg negativt i forhold til de andre næringene, med en kvinneandel på 9,3 prosent i 2019.



Figur 47: Antall menn og kvinner (15-74 år) i de ulike næringene. 2019 (SSB, u.d. a)

Den skjeve fordelingen mellom kjønn i bygg- og anleggsbransjen er noe som har fått økt fokus de siste årene, og det er blitt utarbeidet flere tiltak for at bransjen skal bli bedre på å rekruttere kvinner til bransjen. Det er blant annet iverksatt flere idédugnader for å få innspill på tiltak for at næringen skal bli mer attraktiv for kvinner. I årsrapportene til selskapene i utvalget er det også gjennomgående at selskapene er bevisst på at de har et ansvar for å rekruttere flere kvinner for å bedre likestillingen i bransjen. Flere selskaper har rettet fokus på å gjøre slutt på alle former for diskriminering av kvinner, sikre at kvinner får fullstendig og reell deltakelse, og sørge for at kvinner har like muligheter som menn til å tre inn i ledende stillinger. Selskapene har også satt tallfestede mål for kvinneandeler på ulike stillingsnivåer, dette for å kunne måle utviklingen i de fastsatte målsetningene. I denne utredningen skal vi se på kjønnsfordelingen i selskapenes ledelse gjennom perioden.

Figur 48 illustrerer selskapenes fordeling mellom kvinner og menn i ledelsen i perioden 2009 til 2018. Gjennomsnittlig kvinneandel i ledelsen i perioden er 14 prosent, noe som er over det totale gjennomsnittet for alle stillinger i bransjen. Bolig Partner har høyest kvinneandel i ledelsen, som de selv begrunner med er fordi det gir en dynamisk ledergruppe og et godt beslutningsgrunnlag. Samtidig bidrar det til at de ansatte utfyller hverandre både i kompetanse, erfaring og bakgrunn, noe som både er viktig for arbeidsmiljø, men også i viktige beslutninger (Høimoen, 2017).



Figur 48: Gjennomsnittlig kjønnsfordeling i selskapenes ledelse i perioden 2009 til 2018

## 6.2 Korrelasjonsanalyse av kostnadsdrivere

Før det blir gjennomført en regresjonsanalyse i *kapittel 7* er det nødvendig å finne ut om det foreligger samvariasjon mellom de ulike forklaringsvariablene funnet i *delkapittel 6.1*. I likhet med testen vi gjorde med nøkkeltallene i *delkapittel 5.3* kan en sterk korrelasjon mellom forklaringsvariablene tilsi at de måler det samme eller indikere en drivkraft mellom dem. Dette kan igjen skape problemer i lys av multikollinearitet. Derfor vil en korrelasjonsanalyse bli brukt til å avdekke mulige samvariasjoner som oppstår mellom forklaringsvariablene, og dermed øke styrken til regresjonsanalysen. I tabell 29 er oversikten over forklaringsfaktorene som er identifisert, med måltall for faktorene og en videre beskrivelse.

Kategori	Faktor	Beskrivelse
Skala	Antall Årsverk	Antall årsverk
	Totalkapital	Gjennomsnittlig totalkapital
	Ordrereserve	Beløp i millioner kroner
Erfaring	Alder	Selskapets alder
Kompleksitet	Entreprenørandel	Andel av total inntekt som kommer fra entreprenørtjenester
Kapasitetsutnyttelse	Produktivitet	Verdiskapning per årsverk
De ansattes engasjement	Eierskap	Dummyvariabel: 1: Børsnotert 0: Privateid
Teknologi	FoU/ Teknologi/ Forskning	Total frekvens av ordbruken i årsrapporter
Strategisk valg	Klimaregnskap	Dummyvariabel: 1: Oppgitt klimaregnskap 0: Ikke oppgitt klimaregnskap
	Kvinneandel i ledelsen	Andel av selskapets ledelse som består av kvinner

Tabell 29: Oversikt over lønnsomhetsfaktorene

Først vil kostnadsdriveren *skala* bli analysert for samvariasjon mellom faktorene. Som det ble avdekket i *delkapittel 5.3* er det en svak, men signifikant korrelasjon mellom *material- og produksjonskostnader* og *resultatmargin*, og det kan dermed sees ut som skalaeffekter kan ha en påvirkning på bransjens lønnsomhet. Korrelasjonsanalysen er presentert i tabell 30 og ut fra denne kan vi se en sterk korrelasjon mellom de ulike faktorene for *skala*.

		Årsverk	Totalkapital	Ordrereserve
Årsverk	<i>Pearsons korrelasjon</i>	1		
	<i>P-verdi</i>			
	<i>N</i>	150		
Totalkapital	<i>Pearsons korrelasjon</i>	0,9400**	1	
	<i>P-verdi</i>	0,00		
	<i>N</i>	150	150	
Ordrereserve	<i>Pearsons korrelasjon</i>	0,8250**	0,8456**	1
	<i>P-verdi</i>	0,00	0,00	
	<i>N</i>	114	114	114

\* = 5% signifikansnivå                      \*\* = 1% signifikansnivå

Tabell 30: Korrelasjonsanalyse mellom faktorer som måler skala

Korrelasjonen som inntreffer mellom de tre faktorene viser alle høye koeffisienter, hvor alle har en samvariasjon over 0,82. Den høyeste korrelasjonen inntreffer mellom årsverk og totalkapital på 0,94, som tilsier en endring i antall årsverk blir nærmest identisk knyttet til endringen i totalkapitalen. Dette også i samme retning. De andre kombinasjonene er noe svakere, men likevel sterkt positivt korrelert til hverandre. Dette på et 1%-signifikansnivå og kan dermed konkluderes med sikkerhet.

Den sterke samvariasjonen, og i tråd med problematikken vedrørende multikollinearitet, gjør at vi videre i analysen velger å omtale *årsverk* som det samlede måltallet for skala. Argumentasjonen for å beholde *årsverk* som måltall er blant annet grunnet bransjens arbeidsintensitet, og dermed relevansen og betydeligheten faktoren har. Likeså er den uten manglende observasjoner og samtlige selskaper i utvalget er på den måten representert på lik linje. Grunnet den lave kapitalintensitet ansees ikke *gjennomsnittlig total kapital* som representativ for å ta for seg skala-forholdene i bransjen, samt *ordrerreserve* sine reduserte observasjoner gjør usikkerheten til den statistiske inferensen økende og ikke like velbalansert. De absolutte forskjellene som inntreffer mellom selskapene er av betydelig størrelse, og funksjonen til den naturlige logaritmen vil derfor bli utnyttet til å beskrive *årsverk*. Denne vil bli omtalt som *lnÅrsverk*.

Samvariasjonen som har inntruffet mellom *lnÅrsverk* og de resterende faktorene er presentert i tabell 31. Som nevnt i *delkapittel 3.6* er det viktig å merke seg at Pearsons koeffisient ikke tar for seg hvilken påvirkningskraft variablene har på hverandre, med andre ord årsakssammenhengen, men kun hvordan de samvarierer. Analysen er brukt til å kunne oppklare om det finnes en signifikant sammenheng mellom de ulike lønnsomhetsfaktorene.

		lnÅrsverk	Alder	Entreprenør- andel	Produktivitet	Eierskap	lnTeknologi	Klimaregnskap	Kvinneandel i ledelsen
lnÅrsverk	<i>Pearsons korrelasjon</i>	1							
	<i>P-verdi</i>								
	<i>N</i>	150							
Alder	<i>Pearsons korrelasjon</i>	0,4341**	1						
	<i>P-verdi</i>	0,00							
	<i>N</i>	150	150						
Entreprenør- andel	<i>Pearsons korrelasjon</i>	-0,6587**	-0,4049**	1					
	<i>P-verdi</i>	0,00	0,00						
	<i>N</i>	128	128	128					
Produktivitet	<i>Pearsons korrelasjon</i>	-0,1085	-0,1513	0,0565	1				
	<i>P-verdi</i>	0,1863	0,0646	0,5267					
	<i>N</i>	150	150	128	150				
Eierskap	<i>Pearsons korrelasjon</i>	0,5630**	0,1548	-0,6031**	-0,0023	1			
	<i>P-verdi</i>	0,00	0,0586	0,00	0,9776				
	<i>N</i>	150	150	128	150	150			
lnTeknologi	<i>Pearsons korrelasjon</i>	0,3313**	0,1122	-0,2354*	0,1070	0,0618	1		
	<i>P-verdi</i>	0,0002	0,2263	0,0147	0,2487	0,5059			
	<i>N</i>	118	118	107	118	118	118		
Klimaregnskap	<i>Pearsons korrelasjon</i>	0,5964**	0,2428**	-0,3508**	0,0368	0,4634**	0,4526**	1	
	<i>P-verdi</i>	0,00	0,0380	0,00	0,6664	0,00	0,00		
	<i>N</i>	140	140	128	140	140	134	140	
Kvinneandel i ledelsen	<i>Pearsons korrelasjon</i>	-0,0934	0,3627**	0,0605	0,0752	-0,0207	-0,1487	0,136	1
	<i>P-verdi</i>	0,323	0,0001	0,5438	0,4265	0,8269	0,1439	0,149	
	<i>N</i>	114	114	103	114	114	98	114	114

\* = 5 % signifikansnivå \*\* = 1 % signifikansnivå

Tabell 31: Korrelasjonsmatrise for lønnsomhetsfaktorer

Som det kommer frem av tabell 31 er det en signifikant korrelasjon mellom *lnÅrsverk* og majoriteten av lønnsomhetsfaktorene, sett bort i fra *Produktivitet* og *Kvinneandel i ledelsen*. Som vi ser mellom størrelsen på *lnÅrsverk* og *alder* finnes det en moderat positiv korrelasjon, med en koeffisient på 0,4341. Dette kan gi indikasjoner om at selskapets størrelse øker med alderen og de ekspanderer i takt med tiden. Korrelasjonen til *entreprenørandel* kan anses som moderat-til-sterkt negativ signifikant, med en koeffisient på -0,6587, og kan tyde på at en økning i selskapets skala reduserer hvor stor andel av omsetningen som kommer fra entreprenørtjenester. Dette kan sees i lys av de pressede marginene i bransjen og nødvendigheten av å diversifisere tjenestene sine for å oppnå lønnsomhet. Det kan også henge i tråd mellom *eierskap* og *entreprenørandel*, som kan tilsi at børsnoterte selskaper har aksjonærenes interesse i fokus og slik har en økt portefølje tjenester, for å generere omsetning. Likeså viser korrelasjonen mellom *alder* og *entreprenørandel* en negativ signifikant koeffisient på -0,4049. Slik støttes vår mistanke om at aktører som har operert i en lengre periode også er representert med en bredere produktmiks enn nyetableringer.

Både *eierskap*, *teknologi* og *klimaregnskap* er signifikant positivt korrelert til *lnÅrsverk*, med koeffisienter på henholdsvis 0,5630, 0,3313 og 0,5964. Korrelasjonen til *eierskap* kan sees som rimelig da selskaper som går offentlig ofte gjennomfører dette i håp om å skaffe kapital til å ekspandere (Hall, 2020). Samvariasjonen mellom disse kan derfor bli sett som logisk da en økt størrelse av *lnÅrsverk* vil kunne tilsi en nødvendighet og mulighet til å ekspandere. Koeffisienten til *lnTeknologi* ansees å være svak. Som gjennomgått tidligere er det lite insentiver for bransjens aktører å bidra med innovasjon og nyvinning, så den svake samvariasjonen kommer ikke overraskende. Likevel kan den positive korrelasjonen sammenfalle med at det er de største aktørene som trekker bransjen fremover og da de som tar ansvar for å bruke ressurser på dette (KPMG, 2020). Dette kan sees gjennom for eksempel AF Gruppen sin *Construct Venture*, som gjennomgått i *delkapittel 6.1*. Samvariasjonen til *klimaregnskap* kan henge i tråd med at større selskaper muligens tilsier et større absolutt utslipp. Dermed vil en økt størrelse kunne innebære en større påvirkningskraft på bransjens totale utslipp og dens generelle holdninger. På den måten er muligens flere øyne rettet mot større selskapers initiativ til klimahandlinger. Derfor vil disse kunne føle på et økt press til å være åpne og på å presentere et klimaregnskap.

*Kvinneandel i ledelsen* er kun signifikant på et 1%- signifikansnivå med faktoren *alder*, men denne er likevel svak. Koeffisienten mellom dem er 0,3627. Bransjen er som kjent mannsdominert, og samvariasjonen kan muligens sees i samme lys som med klimaregnskap da de større aktørene har et økt ansvar og press som forkjempere for bransjen. På den måten kan det bidra til at de større selskapene har et økt fokus på å balansere kjønnsfordelingen i ledelsen og slik forsøker å bidra til å gjøre det mer attraktivt for kvinner i bransjen.



## 6.3 Delkonklusjon

Gjennom dette kapitlet har Porters (1985) og Rileys (1987) teori vedrørende strukturelle og operasjonelle kostnadsdrivere blitt brukt til analyse for å besvare det tredje formulerte forskningsspørsmålet:

*Hvilke faktorer kan bidra til å forklare eventuelle lønnsomhetsvariasjoner mellom bygg- og anleggsbedrifter i perioden 2009 - 2018?*

Kostnadsdriverne som ble undersøkt og funnet relevante til å bli brukt i videre analyse er kategorisert i *skala, erfaring, kompleksitet, kapasitetsutnyttelse, de ansattes engasjement, teknologi og strategiske valg*.

Det er gjennom kapitlet presentert selskapenes data for de ulike kostnadsdriverne, og utviklingen i perioden. For hver kostnadsdriver identifiserte vi faktorer som kunne måles kvantitativt, og som reflekterte drivernes effekt på selskapenes lønnsomhet. Gjennom analysen ble det avdekket en bred variasjon for faktorene på tvers av utvalgets selskaper, men hvor det ikke var et åpenbart mønster å observere. Avslutningsvis ble det gjennom en korrelasjonsanalyse undersøkt om det forelå samvariasjoner mellom de ulike faktorene. Dette for å danne et fundament for regresjonsanalysene i *kapittel 7*, hvor det skal undersøkes hvilke faktorer som påvirker selskapenes lønnsomhet.

## 7 Sammenheng mellom faktorer og lønnsomhet

I *kapittel 5* fant vi at det foreligger variasjoner i lønnsomheten til selskapene i utvalget, mens vi i *kapittel 6* undersøkte hvilke faktorer som kunne forklare disse variasjonene. I dette kapitlet ønsker vi å se nærmere på hvilken sammenheng det er mellom faktorene og selskapenes lønnsomhet. Med det ønsker vi å besvare det fjerde og siste formulerte forskningsspørsmålet:

*Foreligger det signifikante sammenhenger mellom de identifiserte faktorene og selskapenes lønnsomhet?*

Vi vil starte kapitlet med å presentere deskriptiv statistikk for de relevante faktorene fra forrige kapittel, før det videre vil gjennomføres en multippel regresjonsanalyse basert på de samme faktorene. I de neste delkapitlene vil vi også foreta andre former for regresjonsanalyser, både med potensielle forklaringsvariabler og kontrollvariabler for års- og selskapsspesifikke forhold, dette for å få en større forståelse av faktorenes betydning for selskapenes lønnsomhet. Basert på de ulike regresjonsanalysene som anvendes vil det bli utviklet en hovedmodell for utredningen. Avslutningsvis vil vi undersøke analysens robusthet, og om regresjonsmodellen oppfyller nødvendige forutsetninger.

### 7.1 Deskriptiv statistikk

I dette delkapitlet ønsker vi å presentere deskriptiv statistikk for variablene som skal benyttes i de ulike regresjonsanalysene. I tabell 32 er variablene fremstilt, med tilhørende gjennomsnitt, minimums- og maksimumsobservasjoner, standardavvik, antall observasjoner og til slutt en beskrivelse av variabelen. Ettersom disse variablene er grundig forklart i *kapittel 6*, vil vi ikke gå nærmere inn på de i dette delkapitlet.

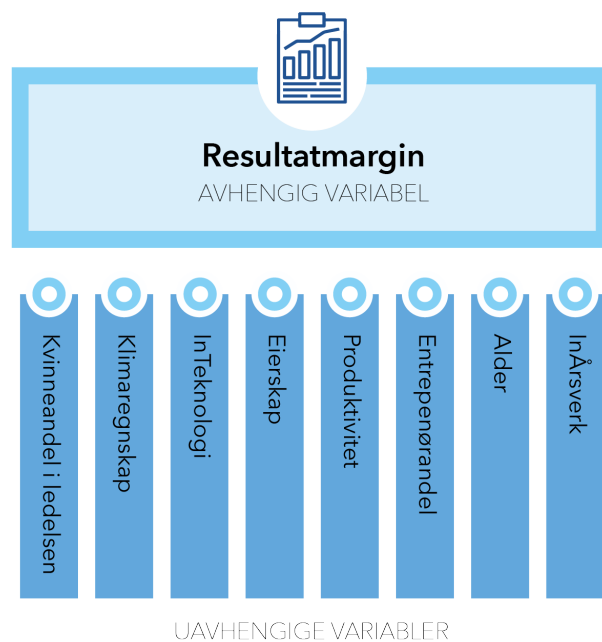
For å få tilføre økt forståelse av koeffisientene *årsverk* og *teknologi* har vi benyttet variablenes naturlige logaritme. Årsaken er at det foreligger store absolutte variasjoner mellom selskapene, og den er dermed nødvendig å ta i bruk for å kunne oppfylle forutsetningen om linearitet. Som vist i tabellen foreligger det maksimalt 150 observasjoner for variablene, men som følge av at enkelte selskap ikke har tilgjengelig årsrapporter ved enkelte år i perioden, har visse variabler færre observasjoner.

	Gjennomsnitt	Min	Maks	Std.avvik	N	Beskrivelse
Resultatmargin	2,77	-4,43	11,71	2,66	150	Prosentandel
lnÅrsverk	6,60	4,14	9,05	1,08	150	Naturlig logaritme
Alder	43,57	3	112	31,88	150	År
Tjenestesammensetning	94,28	66	101	8,07	128	Prosentandel
Produktivitet	852,58	602,94	1952,87	152,72	150	Beløp i 1000
Eierskap	0,17	0	1	0,37	150	Dummyvariabel
lnTeknologi	1,61	0	4,14	1,17	118	Naturlig logaritme
Klimaregnskap	0,46	0	1	0,50	140	Dummyvariabel
Kvinneandel i ledelsen	13,68	0	44,44	11,56	114	Prosentandel

Tabell 32: Deskriptiv statistikk for regresjonsanalysens variabler

## 7.2 Multippel regresjonsanalyse

Med utgangspunkt i variablene i *delkapittel 7.1*, vil vi i dette delkapittelet utføre en multippel regresjonsanalyse for å finne ut hvilke variabler som er relevant å ha med i hovedmodellen, som fremkommer senere i kapittelet. Det vil også utføres baklengs og forlengs regresjon, dette for å styrke forståelsen av de enkelte variablene sin betydning for selskapenes lønnsomhet. Som nevnt i *kapittel 6* har vi valgt å benytte resultatmargin som mål på selskapenes lønnsomhet, og vil med det være den avhengige variabelen i regresjonsanalysene. De uavhengige variablene er de resterende variablene i tabell 32. Sammenhengen mellom den avhengige og de uavhengige variablene er fremstilt i figur 49.



Figur 49: Deskriptiv statistikk for regresjonsanalysens variabler

Den multiple regresjonsanalysen, basert på variablene i *delkapittel 7.1*, er fremstilt i tabell 33.  $Prob > F$ , også kalt F-test, illustrerer hvorvidt det foreligger en sammenheng mellom de utvalgte forklaringsvariablene og den avhengige variabelen. Vi har valgt å teste dette på et 5%-nivå, hvilket betyr at det er sammenheng mellom den avhengige variabelen og de uavhengige variablene dersom signifikansnivået er under 0,05. I tabell 33 ser man at verdien er 0,0000, og vi kan dermed konkludere med at hele regresjonsmodellen er signifikant.

For å vurdere hvor godt regresjonsligningen er tilpasset det observerte datamaterialet benyttes  $R^2$  og justert  $R^2$ . Forklaringskraften kan ha en verdi mellom 0 og 1, der det er gunstig å ha en verdi som er nærme 1, gitt at forklaringsvariablene er relevante for modellen. En ulempe med  $R^2$  er at det er en ikke-avtakende funksjon. Det innebærer at når man øker antall forklaringsvariabler i modellen vil  $R^2$  øke, selv om variablene ikke er relevante (Gripsrud mfl., 2010). På bakgrunn av dette har vi valgt å benytte justert  $R^2$  i den multiple regresjonsanalysen, ettersom den tar hensyn til antall forklaringsvariabler. Fra tabell 33 ser vi at justert  $R^2$  er 0,4480. Dette tilsier at 44,80 prosent av variasjonen i lønnsomhet blir forklart av variablene vi har med i analysen.

Fra modell 1 kan man se at *lnÅrsverk* har en signifikant sammenheng med *resultatmargin*, men det som overrasker er at koeffisienten er negativ. Dette betyr at mindre skala, i form av lavere årsverk, har en positiv sammenheng med lønnsomhet. Fra korrelasjonsanalysen i *delkapittel 6.2* kom det frem at det forelå en korrelasjon på 0,5630 mellom *lnÅrsverk* og *Eierskap*. For å undersøke om den negative koeffisienten for *lnÅrsverk* kunne være en effekt av multikollinearitet, foretok vi en kontroll ved å gjennomføre en regresjonsanalyse hvor vi ekskluderte variabelen *Eierskap*. Resultatet forble uendret, og *lnÅrsverk* hadde signifikant negativ sammenheng med *resultatmargin* også i dette tilfellet. Slik kan vi med avkrefte mistanken om problemer grunnet multikollinearitet mellom *lnÅrsverk* og *Eierskap*.

Videre ser man at *produktivitet* og *eierskap*, med andre ord henholdsvis kapasitetsutnyttelse og de ansattes engasjement, har en positiv signifikant sammenheng med lønnsomhet. *Eierskap* er en dummyvariabel, hvor 1 indikerer selskaper som er børsnotert og 0 indikerer selskaper som er privateid. Med tanke på at koeffisienten er positiv, innebærer det at selskaper som er børsnotert har større positiv sammenheng med lønnsomhet enn selskaper som er privateid.

Fra regresjonsanalysen ser man at variablene *Alder*, *Entreprenørandel*, *lnTeknologi*, *Klimaregnskap* og *Kvinneandel i ledelsen* ikke har en signifikant sammenheng med lønnsomhet. At disse variablene, med unntak av *kvinneandel i ledelsen*, ikke var signifikant kommer ikke overraskende, ettersom vi i *kapittel 4* fant at selskaper i bygg- og anleggsbransjen preges

av å ikke ha mulighet til å konkurrere på andre faktorer enn pris. Konsekvensen av dette er at selskaper ikke har incentiver til å ta i bruk teknologi og bærekraftige løsninger som et konkurransefortrinn for å kjempe om viktige kontrakter.

I modell 1 har vi også inkludert kolonnen *standardisert betakoeffisient*. Denne benyttes for å sammenligne de uavhengige variablene opp mot hverandre, og basert på dette kan man dermed vurdere hvilke variabler som har sterkest påvirkning på lønnsomhet (Gripsrud mfl., 2010). I kolonnen ser man at *eierskap* har størst påvirkning med en verdi på 0,80, etterfulgt av *årsverk* og *produktivitet* med verdier på henholdsvis -0,47 og 0,21. Dette understøtter svarene vi fikk fra t-testen i de foregående avsnittene.

Modell 1: Multipl regressjonsanalyse				
Avhengig variabel	Resultatmargin		N	88
Prob > F	0,0000			
R <sup>2</sup>	0,4988			
Justert R <sup>2</sup>	0,4480			
	Koeffisient	Standardavvik	P >  t	Std Beta
Konstant	0,008	0,064	1	
lnÅrsverk	-0,013	0,004	0,001	-0,47
Alder	0,000	0,000	0,447	0,09
Entreprenøandel	0,070	0,047	0,145	0,18
Produktivitet	0,000	0,000	0,032	0,21
Eierskap	0,051	0,007	0,000	0,80
lnTeknologi	0,001	0,003	0,670	-0,05
Klimaregnskap	-0,002	0,007	0,762	-0,03
Kvinneandel i ledelse	0,032	0,029	0,277	0,12

Tabell 33: Multipl regressjonsanalyse

For å styrke forståelsen av de enkelte variablene sin betydning for selskapenes lønnsomhet kan det også være hensiktsmessig å foreta trinnvise regressjonsanalyser, som innebærer forlengs og baklengs regresjon. Disse analysene er illustrert i modell 2 og 3 i tabell 34. Begge modellene har lik forklaringskraft på 45,77 prosent, og har dermed marginalt større forklaringskraft enn den multiple regressjonsanalysen. I både den baklengse og forlengse regresjonen ser man at *lnÅrsverk*, *Eierskap* og *Produktivitet* og *kvinneandel i ledelsen* har en signifikant sammenheng med lønnsomhet. De tre første faktorene var også de samme som vi fikk i modell 1.

Modell 2: Baklengs regresjon				Modell 3: Forlengs regresjon			
Avhengig variabel	Resultatmargin	N	88	Avhengig variabel	Resultatmargin	N	88
Prob > F	0,0000			Prob > F	0,0000		
R <sup>2</sup>	0,4827			R <sup>2</sup>	0,4827		
Justert R <sup>2</sup>	0,4577			Justert R <sup>2</sup>	0,4577		
	<b>Koeffisient</b>	<b>Standardavvik</b>	<b>P &gt;  t </b>		<b>Koeffisient</b>	<b>Standardavvik</b>	<b>P &gt;  t </b>
Konstant	0,082	0,025	0,002	Konstant	0,082	0,025	0,002
lnÅrsverk	-0,015	0,003	0,000	Eierskap	0,045	0,006	0,000
Kvinneandel	0,050	0,021	0,020	lnÅrsverk	-0,015	0,003	0,000
Eierskap	0,045	0,006	0,000	Produktivitet	0,000	0,000	0,023
Produktivitet	0,000	0,000	0,023	Kvinneandel	0,050	0,021	0,020

Tabell 34: Baklengs og forlengs regresjonsanalyse

### 7.3 Regresjonsanalyser med års- og selskapsspesifikke kontrollvariabler

For å kunne se hvordan spesifikke forhold som inntreffer ved de ulike årene og for hvert enkelt selskap påvirker utvalgets lønnsomhet, vil vi analysere forklaringskraften til disse variablene. Kontrollvariabelen *år* kan gi innsyn om hvordan årlige variasjoner gjennom perioden har påvirket lønnsomheten, og brukes til å kontrollere hvorvidt effekter har påvirket den avhengige variabelen over tid. Årlige variasjoner er med det likt for selskapene i utvalget. Disse kan sammenlignes med kjennetegnene i makroomgivelsene, identifisert i *kapittel 4*, som eksempelvis endringer i rentenivåer, sysselsetting eller oljepriser. Likeså vil vi kontrollere effekter som varierer på tvers av selskapene, men som har vist seg å være vedvarende over tid. Slik vil vi også inkludere den selskapsspesifikke kontrollvariabelen *selskapsvariabler* for videre analyse. Å ikke inkludere slike spesifikke variabler kan medføre nærmest irrelevante estimater, om ikke effektene er plukket opp av de øvrige forklaringsvariablene.

For de spesifikke forholdene har vi gjennomført en blokkvis regresjonsanalyse, som presentert i tabell 35. En blokkvis regresjonsanalyse blir gjennomført ved å dele de ulike forholdene inn i blokker, hvor hver blokk brukes separat mens de andre prediktorvariablene blir ignorert. Den første regresjonsanalysen har da som formål å undersøke den individuelle påvirkningskraften årsspesifikke forhold har på resultatmarginen. Dette blir gjort på samtlige blokker, før de blir sammensatt i en regresjonsanalyse hvor samtlige blokker er inkludert.

Modell 4: Blokkvis regresjonsanalyse	
Blokk	Variabler
1	år_2010, år_2011, år_2012, år_2013, år_2014, år_2015, år_2016, år_2017, år_2018
2	AF_Gruppen, Backe, BetonmastHæhre, Block_Watne, Bolig_Partner, Consto, HENT, Implenla, JM_Norge, Kruse_Smith, Mesta, Risa, Skanska, Stangeland
3	år_2010, år_2011, år_2012, år_2013, år_2014, år_2015, år_2016, år_2017, år_2018, AF_Gruppen, Backe, BetonmastHæhre, Block_Watne, Bolig_Partner, Consto, HENT, Implenla, JM_Norge, Kruse_Smith, Mesta, Risa, Skanska, Stangeland

Tabell 35: Blokkvis regresjonsanalyse

Det oppstår en nødvendighet av å ha referansepunkter for de års- og selskapsspesifikke forholdene, så *basisår* og *basisselskap* vil bli hensyntatt for variablene. Da kontrollvariablene blir definert som dummy-variabler, vil multikollinearitet oppstå dersom alle variablene blir inkludert i den blokkvise regresjonsanalysen. For å komme unna dette problemet er en variabel fra hver blokk fjernet, *år\_2009* for de årsspesifikke variablene i blokk 1, *Veidekke* for de selskapsspesifikke i blokk 2 og begge i blokk 3. Men andre ord vil de årsspesifikke kontrollvariablene bli målt i forhold til året 2009, mens de selskapsspesifikke kontrollvariablene blir målt i forhold til Veidekke.

Blokkvis regresjon: Forklaringskraft		
Regresjon	$R^2$	Justert $R^2$
1	0,0421	-0,0194
2	0,4991	0,4472
3	0,5412	0,4575

Tabell 36: Blokkvis regresjonsanalyse - Forklaringskraft

Ut fra tabell 36 kan en lese forklaringskraften til den blokkvise regresjonsanalysen presentert i tabell 35. Som følge av at de uavhengige variablene kun er sammensatt av kontrollvariablene vil forklaringskraften bli forklart med utgangspunkt i  $R^2$ , istedenfor justert  $R^2$ . Tidligere, i regresjonsanalysene som har inneholdt faktorvariabler, har man hatt mulighet til å anse variabler som irrelevante, men dette er ikke scenariet med faktorvariablene fra tabell 35. Derfor hadde det blitt feil å tatt i bruk justert  $R^2$  for å definere forklaringskraften til regresjonsblokkene.

Som det kommer frem av tabell 36 er blokk 1 sin forklaringskraft  $R^2$  observert til 0,0421. Dette betyr at de årsspesifikke kontrollvariablene sto for 4,21 prosent av variasjonene som inntraff i lønnsomhet for utvalget i analyseperioden. Det må sies at denne relativt lave forklaringskraften blir sett på som noe uventet med tanke på graden av påvirkning bygg- og anleggsbransjen

har av makroøkonomiske forhold. Regresjonen av blokk 2 viser derimot en vesentlig sterkere forklaringskraft på 0,4991, som tilsier at selskapsspesifikke faktorer står for 49,91 prosent av variasjonen på resultatmarginen. Ved å sammenslå de to ovennevnte kontrollvariablene i blokk 3 gir det en forklaringskraft på 0,5414, som betyr at disse kombinert forklarer 54,14 prosent av resultatmarginens variasjon.

Fra *delkapittel 7.2* ble vi kjent med sammenhengen mellom resultatmarginen og de mulige forklaringsvariablene ved å gjennomføre en multippel regresjonsanalyse. Denne ble gjennomført uten at det ble tatt hensyn til de ulike kontrollvariablene. Derfor er det av interesse å utføre denne på nytt, men denne gangen inkludere de års- og selskapsspesifikke kontrollvariablene for utvalget. Ved å gjøre dette får vi kontrollert for disse forholdene og inkluderingen tilsier dermed at vi får en *fixed effect* - modell, som lar en kontrollere for tidsinvariante individuelle egenskaper. Resultatet oppnådd gjennom modell 5 kan bli sett ut fra tabell 37.

Modell 5: Samtlige variabler m/ kontrollvariablene				
Avhengig variabel	Resultatmargin	N	88	
Prob > F	0,0000			
R <sup>2</sup>	0,7208			
Justert R <sup>2</sup>	0,6082			
	Koeffisient	Standardavvik	P >  t	Std Beta
Konstant	0,107	0,074	0,152	
lnÅrsverk	-0,020	0,006	0,001	-0,705
Alder	0,000	0,000	0,75	-0,123
Entreprenørandel	0,003	0,054	0,96	0,009
Produktivitet	0,000	0,000	0,027	0,253
Eierskap	0,484	0,176	0,008	0,767
lnTeknologi	0,000	0,003	0,94	0,009
Klimaregnskap	-0,002	0,008	0,75	-0,040
Kvinneandel i ledelsen	0,024	0,322	0,46	0,091
år_2010	0,000	0,009	0,97	0,004
år_2011	0,001	0,009	0,90	0,084
år_2012	0,004	0,009	0,66	0,074
år_2013	0,002	0,010	0,82	0,015
år_2014	0,002	0,010	0,85	0,029
år_2015	0,006	0,010	0,57	0,091
år_2016	0,004	0,010	0,68	0,063
år_2017	0,000	0,106	0,98	0,016
år_2018	-0,013	0,117	0,27	-0,117
AF_Gruppen	-0,004	0,015	0,77	-0,050
Backe	0,000	(utelatt)		
BetonmastHæhre	-0,131	0,012	0,26	-0,134
Block_Watne	0,133	0,151	0,38	0,151
Bolig_Partner	0,000	(utelatt)		
Consto	0,000	(utelatt)		0,000
HENT	-0,024	0,014	0,09	-0,254
Implenia	0,000	(utelatt)		
JM_Norge	-0,016	0,018	0,37	-0,167
Kruse_Smith	-0,018	0,020	0,37	-0,207
Mesta	0,008	0,017	0,66	0,086
Risa	0,000	(utelatt)		
Skanska	0,027	0,026	0,30	0,305
Stangeland	0,000	(utelatt)		

Tabell 37: Regresjonsanalyse av samtlige variabler med kontrollvariablene



Ut fra modellen kommer det at *Backe*, *Bolig Partner*, *Consto*, *Implenia*, *Risa* og *Stangeland* er utelatt fra regresjonsanalysen grunnet problemet tilknyttet multikollinearitet. Disse er da utelatt på bakgrunn av en sterk korrelasjon til de tidligere nevnte variablene og de ytterligere forklaringsvariablene fra modellen.

Hvis man sammenligner med modell 1, er det ingen endringer når det kommer til variabler som faller utenfor signifikansnivået når vi inkluderer års- og selskapsspesifikke forhold. Det er likevel endringer for de individuelle p-verdiene mellom *resultatmargin* og *lnÅrsverk*, *Produktivitet* og *Eierskap*, men disse er fortsatt signifikante. Koeffisienten til *lnÅrsverk* har blitt redusert til -0,020, mens *Eierskap* sin koeffisient er økt fra 0,051 til 0,484. Det vil si at ut fra modellen vil resultatmarginen reduseres hvis det inntreffer en økning i årsverk. For Dummy-variabelen *Eierskap* betyr dette ut fra modellen at det er en økt lønnsomhet for selskaper å være børsnotert sammenlignet med å være privateid. Likevel kan man stille seg kritisk til om det er at børsnoteringen som gjør selskaper lønnsomme eller om det er de mest lønnsomme selskapene i utvalget som er børsnoterte.

I motsetning til modell 4 er det i dette tilfellet hensiktsmessig å ta i bruk den justerte  $R^2$ . Dette er fordi modellen inneholder en rekke forklaringsvariabler, og den justerte forklaringskraften tar hensyn til dette. For modell 5 er denne på 0,6082, som betyr at 60,82 prosent av variasjonene som har inntruffet i lønnsomhet er forklart gjennom modellen. Det gjør at inkluderingen av års- og selskapsspesifikke kontrollvariabler har bidratt til å øke forklaringskraften med 16,02 prosentpoeng fra modell 1. Ingen variabler ble omgjort til signifikante som følge av at kontrollvariablene ble inkludert.

I dette tilfellet er det også utført forlengs og baklengs regresjon, for å øke forståelsen av hvilke variabler som har en signifikant sammenheng med lønnsomhet. Resultatene kan leses ut fra tabell 38.

Modell 6: Baklengs regresjon				Modell 7: Forlengs regresjon			
Avhengig variabel	Resultatmargin	N	88	Avhengig variabel	Resultatmargin	N	88
Prob > F	0,0000			Prob > F	0,0000		
R <sup>2</sup>	0,5146			R <sup>2</sup>	0,5146		
Justert R <sup>2</sup>	0,4850			Justert R <sup>2</sup>	0,4850		
	<b>Koeffisient</b>	<b>Standardavvik</b>	<b>P &gt;  t </b>		<b>Koeffisient</b>	<b>Standardavvik</b>	<b>P &gt;  t </b>
Konstant	0,063	0,026	0,019	Konstant	0,063	0,026	0,019
lnÅrsverk	-0,138	0,003	0,000	Eierskap	0,043	0,006	0,000
År_2018	-0,019	0,008	0,023	lnÅrsverk	-0,138	0,003	0,000
Kvinneandel	0,054	0,020	0,010	Kvinneandel	0,054	0,020	0,010
Produktivitet	0,000	0,000	0,004	Produktivitet	0,000	0,000	0,004
Eierskap	0,043	0,006	0,000	År_2018	-0,019	0,008	0,023

Tabell 38: Forlengs og baklengs regresjonsanalyse

Tabell 38 viser utfallet fra den baklengse og forlengse regresjonsanalysen, illustrert gjennom henholdsvis modell 6 og 7. Forklaringskraften, vist gjennom den justerte R<sup>2</sup>, er for begge modellene henholdsvis 0,4850, noe som tilsier at variablene som er inkludert i modellene forklarer 48,50 prosent av variasjonen i lønnsomhet. Modell 6 og 7 har begge lavere justert R<sup>2</sup> enn modell 5, hvor samtlige variabler var inkludert. Dette er ikke overraskende ettersom de selskaps-spesifikke faktorvariablene ikke er inkludert i modell 6 og 7. Sammenlignet med modell 1 ser vi at *lnÅrsverk*, *produktivitet* og *eierskap* er alle variabler som har holdt seg signifikante for variasjonen i lønnsomhet. Derimot har også *kvinneandel i ledelsen* blitt positivt signifikant for variasjonen gjennom modell 6 og 7, noe som også var tilfellet i modell 2 og 3. Mellom de samme modellene er det ingen forskjeller for verken forklaringskraften eller faktorenes påvirkning. Avslutningsvis kan vi i tillegg merke oss at *år\_2018* er negativt signifikant med en koeffisient på -0,019 for begge modellene, mot modell 5 hvor ingen årsspesifikke forklaringsvariabler var signifikante.

Som det kommer frem i modell 5 er det en del variabler og relativt få observasjoner. Det finnes derfor en økt sannsynlighet for at en variabel tilfeldigvis kan ende opp som signifikant, selv om det ikke ser ut til å være et problem her. Likevel finnes det hensiktsmessig å gjennomføre en stabilitetstest for første og andre periode av årene, for å kontrollere at dette ikke er tilfellet. Slik har det blitt gjennomført en test der første halvdel av årene er satt som dummyvariabelen *DummyÅr*. Det tilsier dermed at de årsspesifikke kontrollvariablene fra 2009 til 2013 er satt til 1, mens årene for 2014 til 2018 er satt til 0. Resultatene kan leses i tabell 39.

Modell 8: Samtlige variabler m/ selskapsspesifikke variabler og årlig dummyvariabel				
Avhengig variabel	Resultatmargin		N	88
Prob > F	0,0000			
R <sup>2</sup>	0,6978			
Justert R <sup>2</sup>	0,6190			
	Koeffisient	Standardavvik	P >  t	Std Beta
Konstant	0,205	0,128	0,114	
lnÅrsverk	-0,020	0,006	0,001	-0,715
Alder	-0,001	0,002	0,45	-1,153
Entreprenørandel	-0,005	0,050	0,93	-0,014
Produktivitet	0,000	0,000	0,015	0,257
Eierskap	0,052	0,172	0,004	0,819
lnTeknologi	0,000	0,003	0,958	-0,005
Klimaregnskap	-0,002	0,007	0,744	-0,041
Kvinneandel i ledelsen	0,011	0,031	0,716	0,043
Dummy_År	0,011	0,008	0,564	-0,082
AF_Gruppen	-0,062	0,077	0,425	-0,698
Backe	0,000	(utelatt)		
BetonmastHæhre	-0,091	0,110	0,410	-0,927
Block_Watne	0,001	0,025	0,982	0,006
Bolig_Partner	0,000	(utelatt)		
Consto	-0,076	0,109	0,419	-0,564
HENT	-0,099	0,112	0,378	-1,069
Implenia	0,000	(utelatt)		
JM_Norge	-0,042	0,049	0,387	-0,432
Kruse_Smith	-0,138	0,020	0,487	-0,156
Mesta	-0,063	0,109	0,564	-0,716
Risa	0,000	(utelatt)		
Skanska	0,066	0,050	0,19	0,743
Stangeland	0,000	(utelatt)		

Tabell 39: Regresjonsanalyse av samtlige variabler med selskapsspesifikke variabler og årlig dummyvariabel

Resultatene tilsier ikke signifikante forskjeller fra modell 5. Forklaringskraften gjennom den justerte R<sup>2</sup> har økt 1,08 prosentpoeng, men de samme variablene som før forble signifikante. Det ble heller ingen forskjeller i retningen på disse koeffisientene. Færre forklaringsvariabler kan alt annet likt være en fordel, men da det ikke påvirker modellens kvalitet anser vi det av interesse å se retningen på koeffisienten og effekten for de enkelte årene.

## 7.4 Hovedmodell

Med utgangspunkt i de foregående delkapitlenes modeller har vi kreert en hovedmodell for utredningen, som sett i tabell 40. Variablene som er tatt ut til utredningens hovedmodell er valgt på bakgrunn av å vist i én eller flere av de tidligere modellene en signifikant sammenheng

med den avhengige variabelen resultatmargin. I tillegg er kontrollvariablene for års- og selskapsspesifikke variasjoner inkludert i hovedmodellen. De tidligere variablene som ble ansett som signifikante ble deretter kombinert for å komme frem til den modellen som ga høyest forklaringskraft i lag med kontrollvariablene.

Basert på dette ble hovedmodellen bestående av forklaringsvariablene *lnÅrsverk*, *eierskap*, *produktivitet* og *kvinneandel i ledelsen*. De utelatte er dermed *Alder*, *Entreprenørandel*, *lnTeknologi* og *klimaregnskap*. Samtlige av forklaringsvariablenes p-verdier er signifikante på rundt et 5%-nivå, utenom variabelen *kvinneandel i ledelsen*. Variabelen har vist seg å være signifikant i modell 2, 3, 6 og 7, samt den bidrar til å øke den justerte  $R^2$  til en slik grad at variabelen er hensiktsmessig å inkludere. Da p-verdien er en type informasjon menes det at relevant informasjon blir utelatt ved en ekskludering. Blant annet gir inkluderingen av *kvinneandel i ledelsen* også det laveste kvadratiske gjennomsnittet (*root MSE*) av kombinasjonene, som tar for seg modellens nøyaktighet. *Eierskap*, *produktivitet* og *kvinneandel i ledelsen* har alle en positiv koeffisient på resultatmarginen, mens *lnÅrsverk* har en negativ påvirkning på lønnsomhetsmålet. Dette er det samme resultatet vi fikk for samtlige regresjonsanalyser.

Modell 9: Hovedmodell				
Avhengig variabel	Resultatmargin		N	114
Prob > F	0,0000			
R <sup>2</sup>	0,7063			
Justert R <sup>2</sup>	0,6271			
	Koeffisient	Standardavvik	P >  t	Std Beta
Konstant	0,109	0,044	0,015	
lnÅrsverk	-0,019	0,004	0,000	-0,748
Eierskap	0,046	0,013	0,001	0,714
Produktivitet	0,000	0,000	0,056	0,176
Kvinneandel i ledelsen	0,034	0,027	0,213	0,146
år_2010	-0,004	0,007	0,588	-0,042
år_2011	-0,005	0,007	0,491	-0,054
år_2012	0,001	0,007	0,941	0,006
år_2013	0,000	0,008	0,997	-0,003
år_2014	0,001	0,008	0,922	0,009
år_2015	0,006	0,008	0,433	0,071
år_2016	0,004	0,008	0,619	0,046
år_2017	0,004	0,008	0,623	0,047
år_2018	-0,008	0,009	0,370	-0,092
AF_Gruppen	0,005	0,009	0,596	0,052
Backe	0,000	(utelatt)		
BetonmastHæhre	-0,002	0,016	0,895	-0,022
Block_Watne	0,019	0,014	0,175	0,202
Bolig_Partner	-0,037	0,024	0,123	-0,252
Consto	0,006	0,017	0,740	0,061
HENT	-0,012	0,016	0,462	-0,127
Implenia	0,000	(utelatt)		
JM_Norge	-0,004	0,019	0,834	-0,042
Kruse_Smith	-0,017	0,016	0,289	-0,183
Mesta	0,014	0,016	0,381	0,147
Risa	-0,026	0,018	0,162	-0,274
Skanska	0,024	0,015	0,117	0,253
Stangeland	0,000	(utelatt)		

Tabell 40: Hovedmodell

Hovedmodellens forklaringskraft ender med en justert R<sup>2</sup> på 0,6271, som tilsier at variablene som er inkludert i modellen forklarer 62,71 prosent av variasjonen som inntreffer i resultatmargin. Forklaringskraften fra hovedmodellen er med det den høyeste oppnådde justerte R<sup>2</sup> for analysen. I hovedmodellen har vi ekskludert forklaringsvariablene som gjennom de tidligere regresjonsanalysene ikke har vært signifikante for den avhengige variabelen. Dette reduserer sannsynligheten for at modellen blir overtilpasset. Overtilpasning omfatter det å trekke ut residual variasjon, det vil si støyet, som om den representerer kausalitet i modellen. I tillegg vil en mer kompleks funksjon muligens ha en redusert generaliserbarhet (Burnham og Anderson, 2002). Sammenlignet med den tredje blokken fra modell 4, som kun inneholdte års- og sel-

skapsspesifikke kontrollvariabler, har den justerte  $R^2$  økt med 16,96 prosentpoeng. Dette kan tyde på at majoriteten av forklaringen på variasjonen er forklart gjennom kontrollvariablene, og derfor begrenset påvirket av forklaringsvariablene. En av årsakene til at dette inntreffer kan være at det foreligger marginale forskjeller i selskapenes forklaringsvariabler, og effekten av dette blir fanget opp gjennom de selskapsspesifikke kontrollvariablene.

Det kan også være interessant og se hvordan de selskapsspesifikke kontrollvariablene påvirker hovedmodellens resultater. Ved å fjerne disse variablene går vi tilbake til en OLS-modell som har et feilledd som er gruppert. Ekskluderinger gjør at koeffisienten til forklaringsvariablene kan få en annen betydning. Utelatelsen ga en reduksjon av justert  $R^2$  til 0,3569, som tilsier et fall på 27,02 prosentpoeng. Variablene *lnÅrsverk*, *eierskap* og *produktivitet* har fortsatt en signifikant påvirkning på resultatmarginen, mens *kvinneandel i ledelsen* forblir ikke-signifikant. Ellers var det ingen endring i retningen av variablenes effekt, kun en avtakende kraft, noe som ikke går i mot resultatene fra hovedmodellen.

## 7.5 Oppsummering av resultater

For å få en oversikt over hvilke faktorer som har hatt størst påvirkning på selskapenes lønnsomhet har vi utført en rekke regresjonsanalyser. Tabell 41 viser en oppsummering av samtlige regresjonsanalyser fra kapittelet, samt korrelasjonsanalysen fra forrige kapittel. I de følgende avsnitt vil det basert på regresjonsanalysene gjøres rede for de ulike faktorenes betydning for selskapenes lønnsomhet.

Korrelasjon med resultatmargin		Regresjonsanalyser med resultatmargin som avhengig variabel								
		Modell 1-9								
Korrelasjon		1	2	3	4	5	6	7	8	9
$R^2$					0.5412					
Justert $R^2$		0.4480	0.4577	0.4577		0.6082	0.4850	0.4850	0.6190	0.6271
lnÅrsverk	-	-*	-*	-*		-*	-*	-*	-*	-*
Alder	+	+				+			-	
Entreprenørandel	-	+				+			-	
Produktivitet	+	+	+	+		+	+	+	+	+
Eierskap	+	+	+	+		+	+	+	+	+
lnTeknologi	-	+				+			+	
Klimaregnskap	+	-				-			-	
Kvinneandel i ledelsen	+	+	+	+		+	+	+	+	+

\*/\*\* Signifikant på 5% - nivå / 10% - nivå  
+ Positiv korrelasjon / koeffisient  
- Negativ korrelasjon / koeffisient

Tabell 41: Oppsummering av regresjonsanalysene fra kapittelet

## Skala

Målt gjennom: *lnÅrsverk*

Fra tabell 41 ser man at *lnÅrsverk* hadde en negativ, men ikke signifikant korrelasjon med lønnsomhet. I samtlige regresjonsanalyser kommer det imidlertid frem at *lnÅrsverk* er en signifikant negativ faktor for lønnsomhet. Basert på disse resultatene innebærer det at skala, representert gjennom årsverk, har en negativ effekt på selskapenes lønnsomhet. Dette resultatet er noe overraskende, ettersom vi i *kapittel 4* fant at selskapene i bransjen må vokse i størrelse for å kunne sikre store og viktige kontrakter. I dette tilfellet får vi dermed det Porter (1985) omtaler som skalalempa, hvor kostnadene er overproporsjonale med volum.

## Erfaring

Målt gjennom: *Alder*

Selskapenes *alder* viser i både korrelasjon- og regresjonsanalysene i modell 1 og 5 en positiv, men ikke signifikant samvariasjon med resultatmargin. Vi finner dermed ikke at selskapenes erfaring, målt gjennom alder, har en effekt på selskapenes lønnsomhet. Årsaken til dette kan skyldes at bransjen er prosjektbasert, hvilket innebærer at de ansatte stadig starter på nye prosjekter med ulik utførelse. Det resulterer i at deres erfaring ikke nødvendigvis tilsier at arbeidsoppgavene utføres mer effektivt, og at risikoen for feil begrenses. Andre mulige årsaker til at lønnsomhet ikke påvirkes av erfaring kan være bransjens struktur, både dens prosjektbaserte natur og at nyetableringer er tvunget til å satse stort fra start. Som nevnt i *delkapittel 6.1* er det heller ikke slik at økt erfaring tilsier en mer lønnsom drift. Det kan eksempelvis være fordi en sen etablering kan resultere i at selskapet går glipp av kostnader til utvikling.

## Kompleksitet

Målt gjennom: *Entreprenørandel*

I korrelasjons- og regresjonsanalysene finner vi ingen klar sammenheng mellom selskapenes *kompleksitet* og lønnsomhet. Korrelasjonsanalysen viser at det er en negativ, men ikke signifikant samvariasjon mellom andel av omsetning som kommer fra entreprenørtjenester og resultatmargin. I regresjonsanalysene i modell 1 og 5 viser imidlertid resultatene at entreprenørandel har en positiv koeffisient, mens den er negativ i modell 8. De tre modellene viste en ikke-signifikant sammenheng mellom entreprenørandel og resultatmargin, hvilket betyr at vi ikke finner grunnlag for at selskapenes kompleksitet har en sammenheng med lønnsomhet. Det innebærer at selskapenes grad av diversifisering gjennom å tilby tjenester som for eksempel maskinutleie, eiendom, bruk av søkshund og sanering ikke påvirker selskapenes lønnsomhet.

## Kapasitetsutnyttelse

Målt gjennom: *Produktivitet*

Fra korrelasjonsanalysen fremkommer det at kapasitetsutnyttelse, målt gjennom produktivitet, er positivt korrelert med resultatmargin, men resultatet er ikke signifikant. I samtlige regresjonsanalyser har imidlertid produktivitet vist seg å være en signifikant positiv faktor for lønnsomhet. Dette resultatet var forventet, ettersom det indikerer at økt produksjon uten å øke faktorinnsatsen har en positiv påvirkning på selskapenes lønnsomhet. Utførende bygg- og anleggsvirksomhet er samtidig en arbeidsintensiv næring, og det er dermed naturlig å anta at økt produktivitet vil ha en positiv effekt på selskapenes lønnsomhet.

## De ansattes engasjement

Målt gjennom: *Eierskap*

Som vist i oppsummeringen i tabell 41 er faktoren *eierskap* positiv og signifikant i både korrelasjonsanalysen og samtlige regresjonsanalyser, hvilket betyr at vi har grunnlag for å konkludere med at de ansattes engasjement påvirker selskapenes lønnsomhet. Som følge av at eierskap er målt som en dummyvariabel, og at koeffisienten er positiv i samtlige analyser, indikerer det at børsnoterte selskap har signifikant bedre lønnsomhet enn privateide selskap. Dette er noe uventet, ettersom vi i *kapittel 6* diskuterte at lokalt forankret og privateide selskaper gjerne føler et økt fokus for å bidra for lokalsamfunnet.

Det er imidlertid viktig å være klar over at sammenhengen mellom lønnsomhet og eierskap også kan relateres til andre forhold, som for eksempel *corporate governance* og bruk av ulike styringssystemer. Samtidig vil selskaper hvor daglig leder også er en vesentlig aksjonær, i større grad kunne påvirke hastigheten på viktige beslutningsprosesser.

## Teknologi

Målt gjennom: *lnTeknologi*

Fra korrelasjonsanalysen fremkommer det at *teknologi* er negativt korrelert med resultatmargin, mens i modell 1, 5 og 8 er koeffisienten positiv. Resultatet fra disse analysene viste seg imidlertid å være ikke-signifikant, som betyr at det ikke kan konkluderes med en sammenheng mellom selskapenes bruk av teknologi og lønnsomhet. At resultatene ikke er signifikante var forventet, ettersom teknologi på dette tidspunktet ikke er skikkelig implementert i bransjen. Selv om flere aktører er godt i gang med å ta i bruk digitale verktøy er det likevel for tidlig å ta ut ønskede gevinster. Som nevnt i *kapittel 6.1* er det imidlertid koordinert en visjon om



at bransjen skal være heldigitalisert innen 2025, og at en ved å ta i bruk teknologi vil kunne oppnå en kostnadsreduksjon på opp mot 25 prosent i bransjen. Det er dermed naturlig å anta at teknologi på et senere tidspunkt vil ha en positiv påvirkning på selskapenes lønnsomhet.

## Strategiske valg

Målt gjennom: *Klimaregnskap* og *Kvinneandel i ledelsen*

### Klimaregnskap

Både i korrelasjonsanalysen og regresjonsanalysene i modell 1, 5 og 8 viste *klimaregnskap* seg å være ikke-signifikant, og som betyr at vi ikke finner grunnlag for at det foreligger en vesentlig sammenheng mellom bruk av klimaregnskap og lønnsomhet. Basert på det økte fokuset på bærekraft er det grunn til å anta at det vil lønne seg for selskapene å ta i bruk klimaregnskap for å anerkjenne sin påvirkning på det ytre miljøet. Som nevnt i *kapittel 4* har likevel staten, som største kunde i bransjen, for stort fokus på pris ved anbudskonkurranser, noe som gjerne medfører at selskapene mister insentiv for å utføre tiltak for å redusere klimafotavtrykkene, blant annet fordi det kan kreve store kostnader. Dette gjør at selskaper som tar kostnaden ved å innføre bærekraftige løsninger, ikke får igjen for dette på marginen. For at bransjen skal bidra til å skape et bærekraftig lavutslippssamfunn, har dermed offentlig sektor en avgjørende rolle for både bransjens og landets utvikling.

### Kvinneandel i ledelsen

I korrelasjonsanalysen og regresjonsanalysene i modell 1, 5, 8 og 9 får vi at det er en ikke-signifikant positiv samvariasjon mellom *kvinneandel i ledelsen* og lønnsomhet, mens i modell 2, 3, 6 og 7 får vi en signifikant positiv sammenheng. Selv om faktoren ikke var signifikant i alle modellene, ser vi imidlertid at koeffisienten er positiv i samtlige analyser, og at vi delvis kan konstatere at andel kvinner i ledelsen kan ha en positiv effekt på selskapenes lønnsomhet. Bransjen er som nevnt i *kapittel 6.1* preget av å være mannsdominert, og det å ha en jevnere fordeling mellom kjønn vil kunne føre til at de ansatte utfyller hverandre både i kompetanse, erfaring og bakgrunn, noe som er viktig for et godt arbeidsmiljø, men også i beslutningssituasjoner. Dette igjen kan gi positive effekter på selskapenes lønnsomhet.

## 7.6 Statistisk robusthet

Ettersom vi utarbeidet en hovedmodell ønsker vi i dette delkapittelet å evaluere modellen sin statistiske robusthet, med andre ord modellens styrke. Vi vil gjennomføre testen ved å inkludere én og én ekskludert forklaringsvariabel i hovedmodellen, og se om disse påvirker resultatene fra modellen. Om de skulle bidra til en drastisk endring mellom den avhengige variabelen og de uavhengige variablene, kan det tilsi at modellen lider av en redusert robusthet.

## Ettersyn av ekskluderte variabler

I de følgende avsnitt vil de utelatte variablene inkluderes individuelt for å undersøke om de har en signifikant påvirkning på resultatmarginen og modellens variabler. Om det kommer frem at én eller flere variabler bidrar til en betraktelig endring i justert  $R^2$ , koeffisienter eller signifikansnivåer, kan det tyde på en mindre god robusthet. En rot til nevnte variasjoner kan stamme fra en høy korrelasjon mellom forklaringsvariabler og ekskluderte variabler. Ved å utelate disse variablene vil modellen sine brukte forklaringsvariabler være korrelert til dens feilledd, og konsekvensielt få problemer med skjevheten til den ekskluderte variabel. På denne måten bryter vi med Gauss-Markovs forutsetningen, fra *delkapittel 3.6*, om at feilleddet  $u$  har en forventet sum lik null, uansett verdi på den uavhengige variabelen.

### Alder

Ved å ta i bruk den utelatte forklaringsvariabelen *Alder* i hovedmodellen inntreffer det ingen observert endringer i verken forklaringskraften, koeffisientene eller signifikansnivåer for forklaringsvariablene. Dermed står fortsatt *lnÅrsverk*, *eierskap* og *produktivitet* med en signifikant påvirkning på resultatmargin. Resultatet av inkluderingen er ikke overraskende, da vi kan se fra tabell 31 i *delkapittel 6.2* at *alder* har på sitt sterkeste en svak-til-moderat signifikant korrelasjon til *lnÅrsverk*, videre en svak signifikant korrelasjon til *kvinneandel i ledelsen* og svake ikke-signifikante korrelasjoner til *eierskap* og *produktivitet*. Likeså blir nok effekten fra *alder* plukket opp av kontrollvariablene. En p-verdi på 0,381 er derfor ikke overraskende.

### Entreprenørandel

Inkluderingen av variabelen *entreprenørandel* reduserer modellenes forklaringskraft med 0,0241, ned til 0,6030. Dette tilsvarer en endring på 2,41 prosentpoeng, som ikke ansees som en drastisk påvirkning. Inkluderingen påvirker heller ikke signifikansnivåene eller koeffisientene i stor grad. P-verdien på 0,956 indikerer at andelen av omsetningen som kommer fra entreprenørtjenester ikke har en signifikant påvirkning på *resultatmargin*.

### lnTeknologi

*lnTeknologi* øker den justerte  $R^2$  fra 0,6271 til 0,6301, som kun tilsier en endring på 0,30 prosentpoeng på hovedmodellen. Denne økningen ser vi dermed heller ikke på som en drastisk endring. En p-verdi på 0,815 argumenterer også for at *lnTeknologi* ikke har noe signifikant påvirkning på resultatmarginen. Med tanke på den signifikante svake korrelasjonen vi så i *delkapittel 6.3* virker dette fornuftig. Ellers er det ingen markante endringer i verken koeffisienter eller signifikansnivåer til de andre forklaringsvariablene.

## Klimaregnskap

Noe av det samme gjelder også for inkluderingen av forklaringsvariabelen *klimaregnskap*. Forklaringskraften den justerte  $R^2$  øker med 0,08 prosentpoeng opp til 0,6279, som da heller ikke kan sies å være en stor påkjenning på modellens forklaringskraft. Da det er en dummyvariabel ville en anta at deler av variabelens effekt vil bli plukket opp av de selskapsspesifikke variablene, men likevel ser man en påvirkning på hovedsakelig koeffisienter og p-verdier. Dette kan samsvare med de moderate samvariasjonene vi fikk i korrelasjonsanalysen i tabell 31 fra *delkapittel 6.2*. Klimaregnskap fikk en p-verdi på 0,281 og det kan ikke sies med sikkerhet om den har en påvirkning på modellens *resultatmargin*.

## Oppsummering statistisk robusthet

Modellens robusthetstest viser at den opprettholder en stor grad av robusthet for de fleste ekskluderte variabler. Inkluderingen av variablene ga både en marginal reduksjon og økning i modellens forklaringskraft, gjennom den justerte  $R^2$ . Variabelen *alder* ga ingen endringer ved inkludering, og kan tyde på at effekten har blitt plukket opp ved kontrollvariablene, i tillegg til den lave korrelasjonen *alder* har til de fleste forklaringsvariablene. *Klimaregnskap* er den ekskluderte variabelen som bidro sterkest til å endre modellens sammensetning, med moderate endringer i koeffisienter og p-verdier. Funnet kan samsvare med de moderate korrelasjoner som *klimaregnskap* har med de resterende forklaringsvariablene. På den måten kan *klimaregnskap* være en grunn for at det forekommer skjevhet for utelatte variabler, som igjen kan påvirke variablenes koeffisienter.

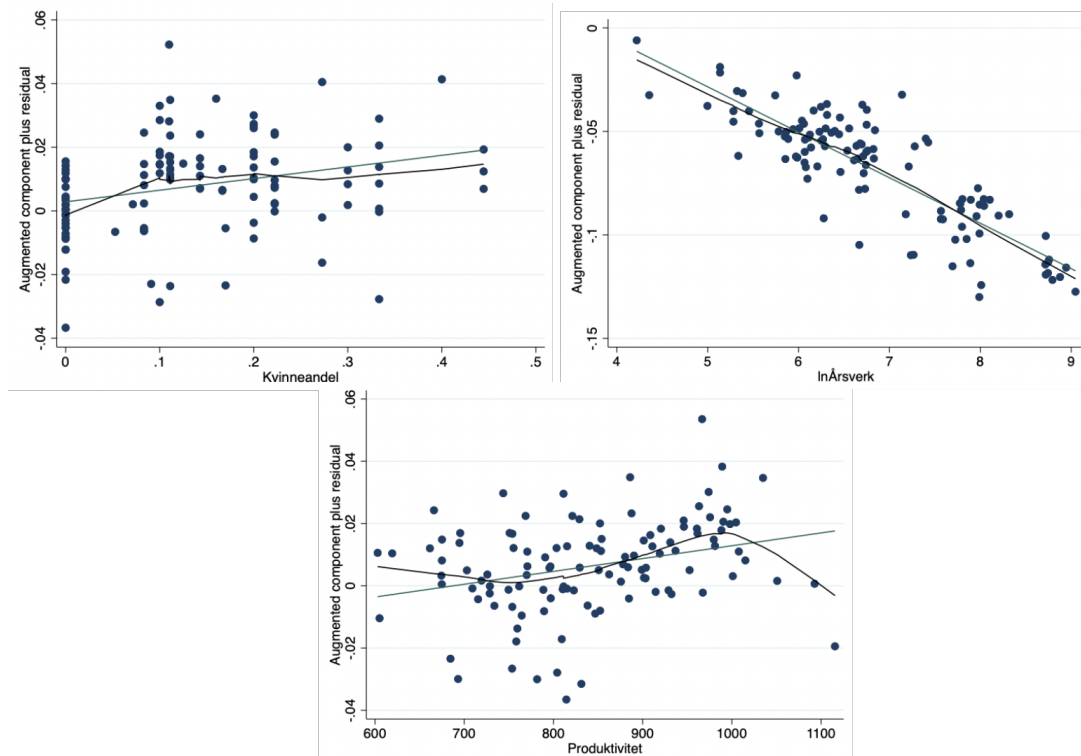
## 7.7 Evaluering av OLS-forutsetninger

I henhold til *delkapittel 3.6* ønsker vi i dette delkapittelet å evaluere hvordan hovedmodellen forholder seg til Gauss-Markovs forutsetninger for OLS. Om kravene er tilfredsstillt vil vi ha en forsterket regresjonsmodell og konsekvensielt få mer statistisk standhaftige og gyldige resultater. For å evaluere om hovedmodellen oppfyller forutsetningene, og dernest om det er den lineært optimale forventningsrette modellen, vil vi gjennomføre tester som tar for seg *linearitet i parametrene*, *multikollinearitet*, *homoskedastisitet*, *autokorrelasjon* og *normalitet*. Testene er gjennomgått i *delkapittel 3.6*.

### Linearitet i parametrene

Et av kravene som må være oppfylt omhandler at modellen må være lineær i sine parametre. Med andre ord må den uavhengige variabelen samvariere lineært med den avhengige variabelen. Testen blir gjennomført ved å ta i bruk en augmented component-plus-residual plot (acprplot). Den *grønne* linjen er den beste lineære sammenhengen for observasjonen, mens

den svarte linjen viser faktiske observasjoner. Variabelen *eierskap* er en dummyvariabel som betyr at den består av binær data. Som følge av dette har *eierskap* og den avhengige variabelen allerede et lineært forhold av natur og er dermed utelukket fra testen.



Figur 50: Augmented component plus residual plot

Fra figur 50 vises de lineære forholdene for *lnÅrsverk*, *produktivitet* og *kvinneandel i ledelsen*. Da *kvinneandel i ledelsen* er en andel ser vi at det samler seg en del observasjoner i nullpunktet, da noen operer med en kvinneandel på null. Dette vil bidra til å skape skyformer. I tillegg ser man tendenser til skyformer hos *produktivitet*. Likevel opprettholder resterende observasjoner en linearitet med resultatmargin, og skyformene som er dannet blir derfor ikke sett på som brudd på antagelsen. Det er også tendenser til økte avvik ved de største og minste observasjonene for de uavhengige variablene. Tyder man disse ser man at kilden virker å komme fra et knippe observasjoner som skiller seg fra resten, men antallet er heller ikke nok til å konkludere med brudd. Det er da heller ikke noen klare mønstre som skulle tilsi brudd. Summert konkluderer vi dermed med at forutsetningen om linearitet i parametrene holder mål for samtlige av variablene, selv om avvik inntreffer på ovennevnte punkter.

### Multikollinearitet

Testing for multikollinearitet innebærer å se om uavhengige variabler er perfekt eller tilnærmet perfekt korrelert med enten én eller flere av hverandre. Om dette er situasjonen har det oppstått

multikollinearitet. For å konkludere om det har oppstått multikollinearitet eller ikke vil det bli gjennomført en VIF-test, hvor resultatene kan sees ut fra tabell 42.

Variance inflation factor (VIF)		
Variabel	VIF	1 / VIF
<i>lnÅrsverk</i>	1,51	0,6623
<i>Eierskap</i>	1,50	0,6667
<i>Kvinneandel</i>	1,02	0,9804
<i>Produktivitet</i>	1,01	0,9901

Tabell 42: Variance inflation factor (VIF)

Som presentert i *delkapittel 3.6* er det en tommelfingerregel som tilsier at et resultat for VIF under 10 reflekterer at det ikke har oppstått multikollinearitet for utvalget. Ekvivalent er et toleransenivå,  $1/VIF$ , over 0,10. Ut fra tabell 42 ser vi at resultatene for samtlige variabler er under terskelverdien for VIF med god margin, med den høyeste på 1,51. Dette resultatet er ikke overraskende da korrelasjonsanalysen i tabell 31 i *delkapittel 6.2* ikke fremviste en spesiell sterk samvariasjon mellom de inkluderte variablene. Likeså var det *lnÅrsverk* som korrelerte sterkest med de øvrige variablene. På bakgrunn av verdier godt under terskelverdien for VIF kan vi konkludere med at det ikke er oppstått et multikollinearitetsproblem for hovedmodellen.

### Homoskedastisitet

Videre vil det testes om hvorvidt hovedmodellen inneholder heteroskedastisitet. Forutsetningen om homoskedastisitet avhenger av at variansen i feilledet ikke er avhengig av de uavhengige variablene, og brudd på dette hentyder *heteroskedastisitet*. Beskrevet i *delkapittel 3.6* vil det tas i bruk *Whites-test* og *Breush Pagan-test* for å undersøke om forutsetningen er brutt. For testene er det satt en terskelverdi på 0,05 for p-verdien, som betyr en verdi under 0,05 tilsvarer brudd på forutsetningen om homoskedastisitet og følgelig kan det ikke forkastes at det ikke har oppstått heteroskedastisitet i modellen.

Tester for heteroskedastisitet	
test	P-verdi
<i>Breush-Pagan test</i>	0,1224
<i>Whites test</i>	0,4559

Tabell 43: Tester for heteroskedastisitet

Testene for heteroskedastisitet i tabell 43 viser begge p-verdier over 0,05, og vi kan dermed konkludere med at kravet om homoskedastisitet i hovedmodellen er oppfylt.

### Autokorrelasjon

For å teste om det foreligger autokorrelasjon mellom variablene vil det bli gjennomført en *Durbin-Watson* test, forklart i *delkapittel 3.6*. Testens intervall er et måltall mellom 0 og 4, hvor et resultat nærmere 2 tilsvarer ingen autokorrelasjon. Resultater som nærmer seg 0 blir sett på som positivt autokorrelert, mens et resultat nærmere 4 heller mot en negativ autokorrelasjon. *Durbin-Watson* testen ga et resultat på 2.083687, som argumenterer for nærmest ingen autokorrelasjon i hovedmodellen. Forutsetningen vedrørende autokorrelasjon er dermed tilfredsstillt. Resultatet kommer ikke som en overraskelse, da det er tatt med selskapsspesifikke kontrollvariabler som øker robustheten til modellen.

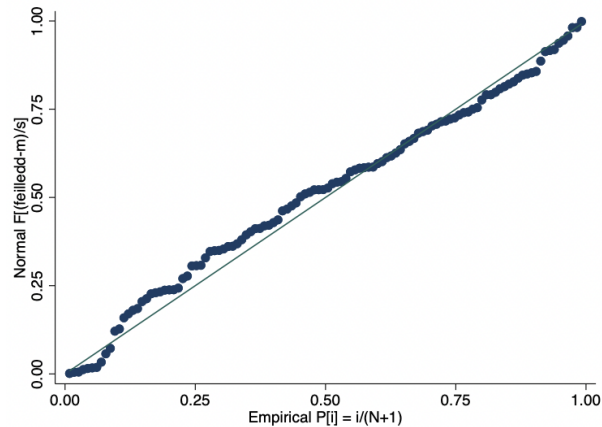
### Normalitetsantakelse

Avslutningsvis for evaluering av OLS-forutsetninger vil vi se om forutsetningen om et normalfordelt feilledd er oppfylt. Som vi legger frem i *delkapittel 3.6* vil testen gjennomføres ved å utføre en *Shapiro-Wilk* test, samt undersøkes grafisk gjennom et residualplott. Som ved homoskedastisitet vil en p-verdi under 0,05 tilsi at vi beholder nullhypotesen vedrørende normalitet, og det er brudd på forutsetningen.

Shapiro-Wilk test	
	P-verdi
<i>Observasjoner</i>	0,1224
<i>W</i>	0,9727
<i>Prob &gt; z</i>	0,0198

Tabell 44: *Shapiro-Wilk* test

Som det kommer frem av tabell 44 gir *Shapiro-Wilk* testen en p-verdi på 0,0198, noe som tilsier at vi beholder nullhypotesen om at feilleddet er ikke-normalfordelt. Argumentasjonen fra *delkapittel 3.6* er likevel at en grafisk fremstilling høyere vektlagt, da statistiske tester som tar for seg normalitet gjerne er sensitive for avvik. Resultatet fra residualplottet kan sees i figur 51.



Figur 51: Residualplott

For at forutsetningen om normalitet skal være tilfredsstillt må observasjonene ligge tett langs den lineære linjen som går gjennom figur 51. Ut fra resultatene kan vi se at det inntreffer noe variasjon, men generelt har observasjonene lagt seg relativt jevnt langs linjen. Plottet er følsom for ikke-normalitet i midtpartiet for data, noe som kan forklare hvorfor det inntreffer tendenser til skyformer underveis. Ut fra dette tyder det på at feilleddet er normalfordelt. Da den grafiske tilnærmingen blir vektlagt tyngre enn statistiske tester for normalitet, blir det konkludert med at det ikke er brudd på forutsetningen om normalitet.

### Konklusjon av OLS-forutsetninger

Gjennom delkapittelet har det blitt utført tester for å se hvordan hovedmodellen står i henhold til Gauss-Markovs forutsetninger for OLS. Testene har blitt gjort med formål å måle *linearitet i parametrene*, *multikollinearitet*, *homoskedastisitet*, *autokorrelasjon* og *normalitet*. Det har hovedsakelig vært statistiske tester, men det har også blitt utført grafisk gjennom egnede diagram når det har vært hensiktsmessig. Det konkluderes med at det ikke er brudd på forutsetningene.

Linearitet i parametrene og normalitetsantakelsen var forutsetningene det ble sådd tvil om holdbarheten til. Vedrørende linearitet i parameterne ble det ut fra acpr-plottet bemerket observasjoner som ved punkter varierte utenfor normalen. Disse ble derimot ikke sett på som betydelige, og det ble konkludert med at det er linearitet i variablenes parameter. Ved normalitetsantakelsen innebærer det en svakhet ved å ta i bruk statistiske tester, hvor resultatet fra *Shapiro-Wilk* testen tilsa at feilleddet ikke var normalfordelt og dermed ga brudd på forutsetningen. Grunnet svakhetene ble det i *delkapittel 3.6* fremlagt at en grafisk fremstilling gjennom et residualplott ville bli tyngst vektlagt. Resultatene fra residualplottet tilsa derimot et normalfordelt feilledd. Derfor ble det konkludert med at forutsetningen ikke var brutt. Små avvik fra normalen vil påvirke koeffisientene i en begrenset grad, og da vi hovedsakelig ser på forteg-

net til koeffisienten, vil det ikke være problematisk for de oppnådde resultatene. Dermed blir modellen konkludert med uten brudd på forutsetningene.

## 7.8 Delkonklusjon

For *kapittel 7* har vi hatt som hensikt å gå i dybden av hvilken sammenheng det er mellom faktorene identifisert i *kapittel 6* og bransjens lønnsomhet. Slik for å avdekke om det er en kausalitet mellom disse. Med dette som bakgrunn ville vi svare på det siste av de fire formulerte forskningsspørsmålene:

*Foreligger det signifikante sammenhenger mellom de identifiserte faktorene og selskapenes lønnsomhet?*

For å besvare spørsmålet har det blitt gjennomført et antall regresjonsanalyser, som både tok hensyn til års- og selskapsspesifikke forhold og som ikke gjorde det. På denne måten fikk vi utført ulike fremgangsmåter og likeså med varierende resultater. De ulike fremgangsmåtene la likevel et grunnlag for å kunne sammensette en hovedmodell, som var basert på de tidligere signifikante forklaringsvariabler. Den utarbeidede hovedmodellen var også den modellen som ga de sikreste resultatene, da den både var signifikant på et 5%-signifikansnivå og hadde den høyeste forklaringskraften med en justert  $R^2$  på 0,6271. Oppsummering av regresjonsanalysene er gjort i tabell 31 i *delkapittel 7.5*.

I hovedmodellen ble det identifisert faktorer som har en signifikant sammenheng med lønnsomhet. *Skala*, målt gjennom *lnÅrsverk*, er en faktor som har vist seg å være signifikant ved flere modeller. Ved å ta den naturlige logaritmen av skala-målet *årsverk* ble det funnet en negativ ikke-signifikant samvariasjon til *resultatmargin*. Samtlige regresjonsanalyser viste derimot en negativ signifikant sammenheng for *lnÅrsverk*. I det finner vi at en økning i årsverk påvirker avtakende på selskapets lønnsomhet. På den måten blir skalaeffektene det Porter (1985) omtaler som skalaulempe, hvor kostnadene er overproporsjonale med volum. Som nevnt er anbudskonkurransene i bransjen priskfisert, som vil tilsi at vinneren er den som presser prisene sine lavest. Økt skala kan dermed reflektere et økt antall prosjekter vunnet ved anbudskonkurranser, summert til at økt skala kan bidra til et negativt press på lønnsomheten og større risiko ved å ta på seg prosjektene. Slik kan kostnaden øke overproporsjonalt.

*Eierskap* er også en faktor som har vist seg å være signifikant med lønnsomhet. Gjennom korrelasjonsanalysen viste den seg å ha en positiv signifikant samvariasjon med lønnsomhet,



samt den viste en positiv signifikant sammenheng ved samtlige regresjonsanalyser. Vi så på *eierskap* under faktoren *de ansattes engasjement*, og slik så på om privateide bedrifters rolle som støttespiller i lokalsamfunn bidrar til et redusert prinsipal-agent problem. Riley (1987) presenterer at de ansattes engasjement er en faktor som er positivt å ha mer av. Forholdet mellom eierskap og de ansattes engasjement kan diskuteres, men resultatene viser likevel at børsnoterte selskaper har en positiv innvirkning på lønnsomheten. Det kan være flere faktorer som er bidragsytende på de ansattes engasjement. Som det ble diskutert under *delkapittel 6.1*, har flere satt i gang initiativer for å engasjere deres ansatte, men likevel er det en signifikant sammenheng mellom *eierskap* og lønnsomhet.

Selskapenes kapasitetsutnyttelse gjennom *produktivitet* viser en positiv signifikant sammenheng under samtlige regresjonsanalyser. Produktivitet er et mål på det relative forholdet mellom innsatsfaktorer og produksjon, og resultatet indikerer dermed at en økning i produksjon med lik mengde faktorinnsats har en positiv effekt sammenheng på til lønnsomheten. Funnene passer i tråd med bygg- og anleggsbransjens arbeidsintensitet, som tilsier nettopp at en økt produktivitet vil påvirke lønnsomheten positivt.

Når det kommer til *kvinneandel i ledelsen* kom det frem av korrelasjonsanalysen at det ikke inntraff en signifikant samvariasjon med selskapets lønnsomhet, men ved fire av regresjonsanalysene ble faktoren fremstilt med en signifikant sammenheng med lønnsomhet. Uavhengig til signifikansnivå viste *kvinneandel i ledelsen* en positiv koeffisient for samtlige analyser hvor faktoren var inkludert. Inkluderingen av *kvinneandel i ledelsen* bidro til å øke forklaringskraften til hovedmodellen, samt forbedre presisjonen. Modellen forble også signifikant, så det ble konkludert med at andelen av kvinner som selskapet har i ledelsen har en positiv sammenheng til dens lønnsomhet, i en ellers mannsdominert bransje.

I hovedmodellen var det imidlertid noen forklaringsvariabler hvor det ikke ble funnet en betydelig sammenheng til lønnsomhetsmålet resultatmargin. Selskapenes *erfaring* virker ikke å ha en sammenheng med deres lønnsomhet. Som tidligere nevnt kan mulige grunnlag for dette være bransjens struktur, både dens prosjektbaserte natur og at nyetableringer er tvunget til å satse stort fra start. Som det blir diskutert frem i *delkapittel 6.1*, er det heller ikke slik at økt erfaring automatisk tilsier en mer lønnsom drift, da en sen etablering kan gjøre at en går glipp av kostnader til utvikling. Korrelasjonsanalysen tilsier ikke at effekten blir reflektert hos andre forklaringsvariabler.

Andelen av omsetningen som kommer fra entreprenørtjenester, med andre ord diversifiseringsgraden, viser heller ikke signifikante effekter på lønnsomheten. Fra korrelasjonsanalysen

kom det frem en negativ koeffisient til resultatmarginen, men hovedmodellen resulterte med en positiv koeffisient. Da selskaper og kunder vil være tjent med å operere med det de er mest effektive på, vil kompleksiteten til et selskap være mulig avhengig av deres grad av effektivitet. Videre fantes det ikke noen signifikant sammenheng til lønnsomheten for verken fokus på *teknologi* eller det strategiske valget *bærekraft* i modellene. Disse ble målt gjennom *lnTeknologi* og *klimaregnskap*. Likevel tilsa koeffisientene at et økt fokus på teknologi bidrar positivt på resultatmarginen, men for *bærekraft* påvirket et økt fokus negativt.

For å teste den statistiske robustheten til hovedmodellen ble det inkludert én og én utelatt forklaringsvariabel, for å se om dette hadde en påvirkning på modellen. Resultatene viste at hovedmodellen ikke lot seg påvirke signifikant gjennom testen, som konkluderte med en robust modell. *Klimaregnskap* var den utelatte variabelen som pådro modellen størst grad av endring. Dette gikk hovedsakelig ut over de andre variabelenes p-verdier og koeffisienter, men var på sitt meste moderate. Dette samsvarer hovedsakelig med klimaregnskaps moderate samvariasjon til andre forklaringsvariabler. Forklaringskraften holdt seg nærmest uendret gjennom testen, med variabelen *entreprenørandel* som den største bidragsyteren. Ved inkludering av denne ble forklaringskraften redusert med 2,41 prosentpoeng.

Hovedmodellen viste ikke noen alvorlige tegn til brudd på Gauss-Markovs forutsetninger om en standhaftig og gyldig modell. Det ble avdekket avvik ved linearitet i parametrene og normalitetsantakelsen, men disse ble ikke ansett som nok til å kunne signifikant påvirke analysens resultater. Konsekvensielt kan det lede til differanse på forklaringsvariablenes koeffesienter sin størrelse, men da det i denne analysen hovedsakelig er retningen til koeffisienten som er relevant er det ikke betydningsfullt.

## 8 Konklusjon

I dette kapittelet vil vi ved hjelp av hovedfunnene i de fire forskningsspørsmålene besvare utredningens problemstilling. Avslutningsvis vil det diskuteres forslag til videre forskning.

### 8.1 Besvarelse av utredningens problemstilling

Formålet med utredningen har vært å belyse faktorer som er sentrale og betydningsfulle for lønnsomheten til selskaper i den norske bygg- og anleggsbransjen. På denne måten kan utredningen bidra til å gi nyttig innsikt til en bransje som preges av høy risiko og lave marginer. Gjennom underliggende forhold har vi undersøkt om vi kan finne sammenhenger mellom hva som danner lønnsomhetsvariasjoner i bransjen. Ettersom det er mange ulike faktorer som kan bidra på selskapers lønnsomhet, var det av interesse å sette lys på forklaringer på eventuelle forskjeller i lønnsomhetsnivå, og se etter paralleller som beskriver forskjeller i selskapers lønnsomhet. I utredningen har vi sett på de 15 største selskapene innen utførende bygg- og anleggsvirksomhet i perioden 2009 til 2018. På bakgrunn av formålet har vi formulert følgende problemstilling for utredningen:

*Hva kan forklare lønnsomhetsnivået og lønnsomhetsvariasjoner i den norske bygg- og anleggsbransjen?*

Under dette har det blitt formulert fire forskningsspørsmål som skal bidra til å kunne besvare problemstillingen på en måte som viser god og relevant innsikt, som bidrar til ny bevissthet på feltet og som fundamenteres i et omfattende og kritisk arbeid. I de følgende avsnitt vil vi oppsummere og konkludere for hvert forskningsspørsmål. Forskningsspørsmålene er spesifisert som:

1. *Hvilke kjennetegn har konkurransearenaen til selskaper i den norske bygg- og anleggsbransjen?*

For å få en forståelse for hva som kjennetegner konkurransearenaen til selskaper i bygg- og anleggsbransjen foretok vi i *kapittel 4* en analyse av eksterne makroomgivelser og bransjens verdikapring- og verdiskapingspotensial.

Analysen som er gjennomført for de makroøkonomiske forholdene i bransjen tyder på at eksterne faktorer påvirker selskapenes lønnsomhet. Bransjen har vært tjent med befolkningsvekst og endring av flyttemønstre til urbane områder, da dette har resultert i store offentlige investeringer gjennom blant annet utbygging av jernbaner, offentlige veiprojekter og sykehus. Bransjen påvirkes dermed i stor grad av aktivitetsnivå, hvor offentlig sektor er den største kunden. Likevel indikerer flere økonomiske og politiske faktorer mot en reduksjon av privat etterspørsel. En stor vekst i norsk økonomi, boligpriser og gjeld, har gjort at det har blitt innført innstramminger i låneforskrifter og iverksatt en mindre ekspansiv pengepolitikk. Miljømessige- og teknologiske forhold tilsier en økt etterspørsel etter *grønne* løsninger som er kostnads- og ressurseffektive, bærekraftige og basert på gode teknologiske løsninger. Bransjen kan derfor karakteriseres med aktører som har et økt fokus mot bærekraftige løsninger og kvalitet, samt økt kontroll gjennom prosjektstyringen og risikokalkulering av prosjekter.

Konkurransesituasjonen for bygg- og anleggsbransjen er preget av høy grad av intern rivalisering som følge av at prosjektene blir større, internasjonale aktører kommer inn i markedet, veksten ser ut til å bli avtagende og at tjenestene som tilbys er lite differensierte. Videre vurderte vi trusselen fra nye inntrengere til å være moderat. Dette på grunnlag av kombinasjonen mellom en høy grad av stordriftsfordeler og tilgang til distribusjonskanaler, bransjens manglende preg av å være kapitalintensiv, i tillegg til at tjenestene som tilbys ikke er differensierte. I vurderingen av leverandørenes forhandlingsmakt anser vi denne til å være lav, da entreprenørene har et bredt utvalg av leverandører å velge mellom. Det er imidlertid motsatt for kundene. Med tanke på et stort utvalg entreprenører, og at både offentlige og private byggherrer tenderer å gi kontrakter til entreprenørene som tilbyr lavest pris, tyder det på at kunden har høy forhandlingsmakt. Vi anser trusselen fra substitutter som lav, ettersom produktene og tjenestene som leveres i stor grad er ensartede, men også elementære for samfunnet.

I vurderingen av bransjens verdiskapingspotensial kom vi frem til at staten, som største kunde, har stor påvirkningskraft for potensialet for verdiskaping. Ved å dempe prispresset i anbudskonkurranser, og heller tilpasse kontraktsmodeller til å øke fokus på bærekraftige løsninger, kan dette øke entreprenørenes insentiv til å bli mer innovative og tenke nytt.

## *2. Hvilke lønnsomhetsvariasjoner finner man mellom bygg- og anleggsbedrifter, og hvilke regnskapsposter er sentrale for å forstå lønnsomheten i perioden 2009 - 2018?*

For å danne en forståelse for hvilke lønnsomhetsvariasjoner som foreligger mellom entreprenørene og hvilke regnskapsposter som er sentrale, foretok vi i *kapittel 5* en common

size-analyse av selskapenes årsregnskap, før vi videre utførte nøkkeltallsanalyser og en korrelasjonsanalyse for å se om det foreligger samvariasjoner mellom nøkkeltallene.

I common size-analysen kom det frem at *prosjektinntekter* er selskapenes største inntektspost, og som hovedsakelig kommer fra kontrakter med kunder i forbindelse med prosjekter. På kostnadssiden var *material- og produksjonskostnader*, *lønnskostnader* og *andre driftskostnader* betydelige poster. Dette skyldes at det kreves store innkjøp av både materialer og underentreprenører til prosjektene, samtidig som bransjen er arbeidsintensiv.

Fra nøkkeltallsanalysen av selskapenes *resultatmargin*, som ble vårt mål på lønnsomhet, fant vi at marginen for utvalget som helhet var lav og relativt nedadgående gjennom perioden. Gjennomsnittlig resultatmargin for analyseperioden var på 2,77 prosent, og som dermed gir indikasjoner på at selskaper i stor grad ikke får betalt for risikoen de påtar seg. For perioden 2009 til 2018 har resultatmarginen for utvalget variert fra -4,43 prosent til 11,71 prosent, og det har dermed vært store lønnsomhetsvariasjoner mellom selskapene. Likevel ble det ikke funnet noen tydelige mønstre mellom selskapene som har høyest og lavest resultatmargin.

I korrelasjonsanalysen fant vi at samtlige nøkkeltall fra selskapenes regnskapsposter hadde en negativ samvariasjon med *resultatmargin*, men *lønnskostnader* var eneste som verken var signifikant på et 1%- eller 5%-signifikansnivå. Dermed vil en reduksjon i kapitalens *omløpshastighet (OLH)*, *material- og produksjonskostnader* og *andre driftskostnader* ha en positiv påvirkning på selskapenes lønnsomhet. Lønnsomhetsvariasjonene som ble avdekket i dette kapitlet dannet grunnlaget for å se nærmere på hvilke relevante faktorer som forklarer disse forskjellene mellom selskapene i bygg- og anleggsbransjen.

### 3. Hvilke faktorer kan bidra til å forklare eventuelle lønnsomhetsvariasjoner mellom bygg- og anleggsbedrifter i perioden 2009 - 2018?

I *kapittel 6* tok vi utgangspunkt i Porter (1985) og Riley (1987) sine teoretiske rammeverk for selskapsspesifikke kostnadsdrivere, hvor følgende syv kostnadsdrivere ble ansett å være aktuelle for bransjen; *skala*, *erfaring*, *kompleksitet*, *kapasitetsutnyttelse*, *de ansattes engasjement*, *teknologi* og *strategiske valg*. For hver kostnadsdriver identifiserte vi relevante forklaringsfaktorer som reflekterte drivernes effekt på entreprenørenes lønnsomhet, og som kunne måles kvantitativt. Disse er illustrert i tabell 29 i *kapittel 6*. I analysen avdekket vi variasjoner for faktorene mellom selskapene, men samtidig var det ingen åpenbare mønstre å observere.

Det ble også utført en korrelasjonsanalyse mellom de ulike forklaringsfaktorene. Dette for å undersøke hvorvidt det forelå samvariasjoner mellom de ulike faktorene, og for å danne et fundament for regresjonsanalysene i *kapittel 7*, som skulle svare på forskningsspørsmål 4.

4. *Hvilke faktorer kan bidra til å forklare eventuelle lønnsomhetsvariasjoner mellom bygg- og anleggsbedrifter i perioden 2009 - 2018?*

For å belyse om det foreligger signifikante sammenhenger mellom de identifiserte faktorene og variasjoner som har inntruffet i selskapenes lønnsomhet, ble det i *kapittel 7* gjennomført ulike regresjonsanalyser. Analysene ble gjennomført med og uten å ta stilling til års- og selskapsspesifikke forhold, der modellene og resultatene var utgangspunktet for å kunne kreere utredningens hovedmodell. Resultatene fra korrelasjonsanalysen og regresjonsanalysen, i henholdsvis *kapittel 6* og *kapittel 7*, er hva som ble lagt til grunn for å vurdere hvilken effekt lønnsomhetsfaktorene har på resultatmarginen.

Det har gjennom analysen blitt identifisert faktorer som signifikant samvarierer med selskapenes lønnsomhet. Analysen antyder at *skala*, målt gjennom den naturlige logaritmen til antall årsverk, har vært en betydningsfull forklaringsfaktor for lønnsomhetsvariasjoner selskapene har opplevd. Gjennom korrelasjonsanalysen ble det funnet en negativ ikke-signifikant samvariasjon med resultatmargin, men samtlige regresjonsanalyser resulterte med en negativ signifikant sammenheng for  $\ln \text{Årsverk}$ . I det ligger det at kostnadene er overproporsjonale med volum, og det Porter (1985) beskriver som en skalaulempe. Dette kan igjen fundamenteres i fokuset på pris ved anbuds konkurranser. Økt volum av prosjekter vunnet tilsier en nødvendighet av økt skala, parallelt med at en økt antall vunnet anbuds konkurranser også tilsier et større volum med pressede marginer. Da blir det en mulig økt risiko ved å ta på seg prosjekter og avtakende lønnsomhet. Scenariet tilsier i tillegg at nevnte kostnadsutvikling heller ikke er gunstig.

*Eierskap* var en faktor som viste seg å være positiv signifikant med lønnsomhet gjennom både korrelasjons- og regresjonsanalysene. *Eierskap* ble måltallet for Rileys (1987) lønnsomhetsdriver *de ansattes engasjement*, som han argumenterer for er positivt å ha mer av. Resultatene tilsa at børsnoterte selskaper har en positiv innvirkning på lønnsomheten. Det kan være flere faktorer som ligger til grunn for å påvirke de ansattes engasjement, hvor flere har initiativer som er til for å inkludere og engasjere ansatte, men likevel viser resultatene en signifikant sammenheng mellom *eierskap* og lønnsomhet.

Videre viser analysen at selskapenes variasjoner i lønnsomhet avhenger signifikant av deres *kapasitetsutnyttelse*. Faktoren produktivitet resulterte med en positiv signifikant sammenheng til lønnsomhet for samtlige regresjonsanalyser, hvor produktivitet er en faktor som tar for seg det relative forholdet mellom innsatsfaktorer og produksjon. Resultatet tilsier derfor at en økning av produksjon, gitt alt annet likt, vil være fordelaktig for selskapenes lønnsomhet. Analysens funn samsvarer med bygg- og anleggsbransjens arbeidsintensitet, hvor en mer arbeidsintensiv produksjon betyr dyrere sluttprodukt, og en økning i produktivitet vil derfor ha en positiv innflytelse på lønnsomheten.

Ved en majoritet av analysene viser variasjonen i lønnsomhet seg avhengig av *kvinneandelen i ledelsen*, og det med en positiv koeffisient for samtlige av analysene faktoren var delaktig i. På bakgrunn av flere nøkkeltall i analysene har *kvinneandel i ledelsen* blitt konkludert med å ha en signifikant påvirkning på bransjens lønnsomhet, og er inkludert i hovedmodellen. Med andre ord vil inkludering av kvinner i ledelsen bidra positivt på selskapenes resultatmargin. Bygg- og anleggsbransjen er identifiserbar som mannsdominerende, men tidligere forskning har vist at det å ha en balansert kjønnsfordeling vil kunne resultere i bedre arbeidsmiljø og økt kompetanse. Å øke andel kvinner i ledelsen kan derfor gi positive ringvirkninger på selskapets lønnsomhet.

Fra hovedmodellen ble det identifisert flere faktorer som ikke ble funnet betydelig for selskapets lønnsomhet. Analysen tilsa at utvalgets selskaper sin *erfaring* ikke har en signifikant påvirkning på lønnsomhetsvariasjoner som inntraff for selskapene, og dermed ikke avhengig av hvor lenge selskapet har vært i drift. Dette er sammenfallende med bransjens struktur, som blir identifisert som prosjektbasert og med en nødvendigheten av å satse stort, og dermed marginaliserer alder. Likeså ble det funnet at selskapenes variasjoner i lønnsomhet ikke er signifikant avhengig av andelen av omsetning som kom fra entreprenørtjenester, ergo selskapenes *kompleksitet*. Grunnlaget for dette er at aktører vil være tjent med å operere med det de er mest effektive på, og dermed vil den graden av omsetningen som kommer fra annet enn entreprenør være avhengig av effektiviteten de har i entreprenørtjenestene. Med tanke på et generelt økt fokus på både teknologiske utvinninger og bærekraftig utvikling, blant annet gjennom klimaavtaler, ble det likevel funnet at lønnsomhetsvariasjonene i bransjen ikke er signifikant avhengig av verken fokus på *teknologi* eller *bærekraft*. Dette følger med stadiet av implementeringer av både klimakrav og innstramminger av utviklingsmetoder, som har blitt forstyrret av fokuset det offentlige likevel har av å måtte konkurrere på pris. Det har dermed ikke vært insentiver for å sette søkelyset på utvikling- og bærekraft. Kostnadsutviklingen som har vært for bedriftene i byggenæringen er derfor også en utfordring.

På den måten kan vi konkludere med at variasjonene som har inntruffet i utvalgets lønnsomhet for perioden 2009 til 2018 kan beskrives gjennom antall *årsverk*, *eierskap*, *kapasitetutnyttelse*, og *kvinneandel i ledelsen*. Det kommer også frem at deler av lønnsomhetsvariasjoner virker å komme fra selskapsspesifikke forhold som er utenfor våre faktorer. Videre blir også noe av variasjonen forklart gjennom årsspesifikke forhold, men disse årlige variasjoner virker å ha påvirket lønnsomhetsvariasjoner i en begrenset grad.

## 8.2 Forslag til videre forskning

Utredningens analyser av bygg- og anleggsbransjen har gitt oss innblikk i både spennende og provoserende aspekter og spørsmål utenfor utredningens problemstillinger, som vi mener er av interesse å utforske nærmere. I dette delkapittelet deler vi tanker som vi mener er av relevans for videre forskning på bygg- og anleggsbransjen.

Inntektssiden til bygg- og anleggsbransjen er hovedsakelig bestemt av eksogene markedskrefter, som resulterer til at en reduksjon i kostnader er hva som bidrar til at det forekommer økning i bransjens lønnsomhet. Gjennom utredelsen har det kommet frem at det offentlige står som bransjens største kunde og at de generelt fremmer et økt fokus på utvikling og bærekraft. Likevel vektlegger de pris som den utelukkende faktoren ved anbudskonkurranser. En omfattende analyse av staten sin rolle som bygg- og anleggsbransjen største kunde kunne derfor vært interessant. Slik kunne man belyst for både aktører og staten viktigheten av deres rolle som kunde, og hvilke makt de dermed sitter på som en mulig katalysator for implementering av teknologiske utviklinger og bærekraftige byggemetoder. Teknologi sitt bidrag til en mer klimavennlig bransje er også av interesse.

Den norske bygg- og anleggsbransjen er kjent med en prosjektbasert struktur som gjør en avhengig av underleverandører. Bransjen er også en av landets største næringer, noe som betyr at milliarder er i omløp. Det er lite forskning på hvor utbredt korrupsjon er i Norge og i bygg- og anleggsbransjen. Bruken av underleverandører gjør at det er mange aktører i et stort byggeprosjekt, noe som kan føre til at forholdene blir mer uoversiktlige. Mindre endringer i anbudskriterier kan være vekten på tungen for hvem som får prosjektet, og betalingsviljen fra utbygger kan derfor være stor for å gjennomføre disse endringene. Videre er prosjektene som regel store og komplekse, hvor uforutsette utfordringer forekommer. Slike uventede endringer kan utnyttes til enkeltes fordel og manipulering av beslutningsprosedyrer kan derfor inntreffe. En kartlegging av korrupsjonsnivået eller risikovurdering av at korrupsjon inntreffer i bransjen kunne derfor vært hensiktsmessig. Avhengigheten av myndighetssiden gjør at det som regel står store summer på spill, og den økte risikoen utbyggere må ta på seg gjør at veien er kortere



for å be om særbehandling. Korrupsjon bør ikke nødvendigvis være snakk om transaksjoner, men gjerne favorisering, allianser og omgåelse av retningslinjer.

## Epilog

I denne utredningen har det overordnede målet vært å se på hva som kan forklare lønnsomhetsnivået og lønnsomhetsvariasjoner i den norske bygg- og anleggsbransjen. I lys av dette har vi blant annet i *kapittel 4* foretatt makro- og bransjeanalyser for å kartlegge bransjens omgivelser og utforske hvilket lønnsomhetspotensial den innehar. Her ble PESTEL-rammeverket og Porters femfaktormodell benyttet, og som nevnt i *delkapittel 2.1* og *2.2* besitter begge rammeverkene en svakhet med at det kun er omgivelsene på kort sikt som blir analysert.

I tråd med rammeverkenes svakhet, har vårens utbredelse av Covid-19 bydd på utfordringer knyttet til pandemiens ringvirkninger. I PESTEL-analysen argumenteres det for at det er gode tider i norsk økonomi og at styringsrenten er forventet å øke fra 1,50 til 1,60 prosent mot slutten av året. I løpet av våren har imidlertid styringsrenten endret seg til å bli historisk lav på 0 prosent, og den er forventet å bli liggende på dette nivået i flere år fremover. Årsaken til rentekuttene er de svake utsiktene for økonomien og en eksplosiv vekst i permitteringer (Knudsen, Høgseth og Moe, 2020). Dette gjør at selskaper med flytende rente vil få et billigere lån å håndtere, og muligens få en marginal økning på marginen. Samtidig har renten på boliglån blitt redusert, noe som igjen kan gi økt etterspørsel på boligmarkedet.

I *kapittel 4* ble det nevnt at arbeidsledigheten i slutten av 2019 var på 2,2 prosent. DNB Markets (2020) anslo at ledigheten ville øke i fremtiden, men at den likevel ville holde seg like under 4 prosent ut prognoseperioden 2023. På bakgrunn av de strenge tiltakene som er innført som følge av pandemien, har en rekke bedrifter sett seg nødt til å permittere og si opp ansatte. Dette har resultert i at arbeidsledigheten i Norge denne våren har gått fra å være historisk lav til å ha den høyeste arbeidsledigheten siden etterkrigstiden på 6,1 prosent. Samtidig er hele 7,2 prosent av arbeidsstyrken i landet permittert. I bygg- og anleggsbransjen var arbeidsledigheten før utbruddet av Covid-19 på 3,8 prosent, men har i slutten av mai økt til hele 7,6 prosent (NRK, u.d.).

Som nevnt i *kapittel 5* foretar entreprenørene betydelige varekjøp fra utenlandske leverandører, og de er dermed utsatt for valutasvingninger. Gjennom våren har kronekursen falt til historisk svake nivåer, og verken dollaren eller euroen har vært dyrere sett i norske kroner. Det er primært to årsaker til dette; den store usikkerheten i verdensøkonomien hvor investorer flytter

pengen til sikre valutaer, og den kraftige nedgangen i oljeprisen (NRK, u.d.). Den svake kronen resulterer i at det blir ekstra kostbart å kjøpe inn materialer fra utlandet, og det vil ha en effekt på bunnlinjen til entreprenørene. I tillegg er det grunn til å anta at stengte landegrenser vil resultere i økt usikkerhet ved varekjøp, da leveransetiden risikerer å bli kraftig utsatt.

Et resultat av pandemiutbruddet er at investeringsaktiviteten forventes et betydelig fall i byggenæringen, og det foreligger stor usikkerhet. Etterspørselen etter boliger og næringsbygg er preget av å være drevet av konjunktoren, og en nedgangskonjunktur vil dermed påvirke næringen i negativ retning. Ifølge Prognosesenteret er det innen boligbygging ventet et fall på hele 17 prosent i 2020, etterfulgt av ytterligere 8 prosent i 2021. Dette vil kunne få konsekvenser for den interne rivaliseringen, ettersom antall prosjekter vil reduseres og det vil dermed være økt kamp om å sikre seg viktige kontrakter. For anleggsnæringen er det imidlertid ventet at etterspørselen ikke vil påvirkes i like stor grad som for byggenæringen, og at det de kommende 18 månedene forventes å være full kapasitetsutnyttelse. Dette skyldes primært at statlige investeringer står for en betydelig andel av etterspørselen, og at denne trolig ikke vil falle som følge av pandemien (Oslo Economics, 2020). Dette er i tråd med handlingsregelen, som gjennomgått i *kapittel 4*.

Hvorvidt pandemien vil få utslag på sammenhengen mellom faktorene fra *kapittel 6* og lønnsomhet er usikkert. Det er spesielt ventet at faktorene *antall årsverk* og *produktivitet* vil bli påvirket av pandemien, men hvordan det vil påvirke sammenhengen med lønnsomhet er imidlertid for tidlig å estimere. I en analyse utført av Menon Economics på oppdrag fra Entreprenørforeningen Bygg og Anlegg og NHO-forbundet NELFO anslås det at antall årsverk i bygg- og anleggsbransjen vil reduseres med hele 100.000 årsverk. Videre er det ventet at entreprenørens produktivitet vil reduseres. Årsaken til reduksjonene skyldes den store investeringsnedgangen som er ventet de neste årene (Moe, 2020).

Det offentlige har som nevnt gjennom utredningen hatt en viktig rolle for at bransjen skal komme ut av den negative spiralen med lave marginer. Ettersom prognosene tilsier at investeringsaktiviteten vil reduseres kraftig får dermed staten en enda viktigere rolle for at næringen ikke skal rammes av konkurser. Ved å ta hensyn til andre kriterier enn bare pris, og i større grad fokusere på kvalitet og bærekraftige løsninger, vil bransjen kunne få en dempet sannsynlighet for at det skal inntreffe en drastisk økning i konkurser (Moe, 2020).

## Litteraturliste

AF Gruppen ASA. (2019). *Årsrapport 2018 - Entreprenørskap og vekst*. Hentet 21.03.2020 fra: [https://afgruppen.no/globalassets/investor/arsrapporter/af\\_aarsrapport\\_2018\\_no.pdf](https://afgruppen.no/globalassets/investor/arsrapporter/af_aarsrapport_2018_no.pdf)

AF Gruppen ASA. (u.d.). *Om oss: Vår historie*. Hentet 21.03.2020 fra: <https://afgruppen.no/om-oss/var-historie/>

Altinn. (2019). *Må jeg ha revisor?* Hentet 11.02.2020 fra: <https://www.altinn.no/starte-og-drive/regnskap-og-revisjon/ma-jeg-ha-revisor/>

Anderson, D. (2017). *Statistics for business and economics* (4. utg.). Andover: Cengage Learning.

Andresen, M. E. og Idsø, J. (2016). Prinsipal-agent-teori. *Store Norske Leksikon*. Hentet 28. april 2020 fra: <https://snl.no/prinsipal-agent-teori>

Backe. (u.d. a). *Om Backe*. Hentet 20.03.2020 fra: <https://backe.no/om-backe>

Backe. (u.d. b). *Konsernet*. Hentet 20.03.2020 fra: <https://backe.no/konsernet>

Banker, R. D., og Johnston, H. H. (2006). Cost and profit driver research. *Handbooks of Management Accounting Research*, 2, 531-556.

Barlindhaugkonsernet. (2015). *Forretningsidé og strategi*. Hentet 28.04.2020 fra: <https://docplayer.me/18060467-Barlindhaugkonsernet-2015.html>

BDO. (2018). *Krevende vekst med pressede marginer. Rapport om bygg-, anlegg- og eiendomsbransjen*. Hentet 09.03.2020 fra: [https://www.bdo.no/getmedia/7593dd46-9a44-4c36-a44f-5d21a085b973/BDO\\_Rapport\\_BAE-Bransjen\\_ny.pdf.aspx](https://www.bdo.no/getmedia/7593dd46-9a44-4c36-a44f-5d21a085b973/BDO_Rapport_BAE-Bransjen_ny.pdf.aspx)

BDO. (2019). *Bygg- og anleggsanalysen 2019. Fortsatt sterk vekst med lave marginer og økt usikkerhet*. Hentet 09.03.2020 fra: [https://www.bdo.no/getattachment/Bransjer/Eiendom,-bygg-og-anlegg/BDO.Bygg-Anlegg-Eiendomsrapporten.2019\\_screen.pdf.aspx?lang=nb-NO](https://www.bdo.no/getattachment/Bransjer/Eiendom,-bygg-og-anlegg/BDO.Bygg-Anlegg-Eiendomsrapporten.2019_screen.pdf.aspx?lang=nb-NO)

Berg, O. T. (2015). Samfunnsvitenskap. *Store Norske Leksikon*. Hentet 10.02.2020 fra: <https://snl.no/samfunnsvitenskap>

Besanko, D., Dranove, D., Shanley, M., og Schaefer, S. (2015) *Economics of Strategy* (7. utg.). Wiley.

BetonmastHæhre AS. (2018). *Årsrapport 2017*. Hentet 22.03.2020 fra: <https://hi-gruppen.no/wp-content/uploads/2019/10/BetonmastH%C3%A6hre-a%CC%8Ar rapport-2017-1.pdf>

BI. (u.d.). *Økt likestilling gir økt lønnsomhet*. Hentet 07.05.2020 fra: <https://www.bi.no/heltid/alt-er-okonomi/likestilling/>

Bjørkholt, A. (2020, 18. februar). Stabilisering i næringslivets FoU. *Statistisk sentralbyrå*. Hentet 19.03.2020 fra: <https://www.ssb.no/teknologi-og-innovasjon/artikler-og-publikasjoner/stabilisering-i-naeringslivets-fou>

Bjørnenak, T. (2000). Understanding cost differences in the public sector—a cost drivers approach. *Management Accounting Research*, 11(2), 193-211.

Bjørnenak, T. (2019). *Strategiske lønnsomhetsanalyser* (1. utg. ed.). Bergen: Fagbokforlaget.

Block Watne. (u.d. a). *Historien*. Hentet 18.03.2020 fra: <https://www.blockwatne.no/historien>

Block Watne. (u.d. b). *Organisasjonen*. Hentet 18.03.2020 fra: <https://www.blockwatne.no/organisasjonen>

Bolig Partner AS. (u.d. a). *Om BoligPartner*. Hentet 22.03.2020 fra: <https://boligpartner.no/om-boligpartner>

Bolig Partner AS. (u.d. b). *Årsrapport 2018*. Hentet 22.03.2020 fra: <http://www.digiblad.no/boligpartner/aarsrapport-2018/>

Bragelien, I. (2018, 17. september). BUS400N - Forelesning 8: Rentabilitetsmål. Norges Handelshøyskole, Bergen.

Brys, G., Hubert, M., og Struyf, A. (2004). A robustification of the Jarque-Bera test of normality. In *COMPSTAT 2004 Symposium, Section: Robustness*.

Burnham, K. P., og Anderson, D. R. (2002). A practical information-theoretic approach. *Model selection and multimodel inference, 2nd ed.* Springer, New York.

Bygballe, L.E., Grimsby, G., Engebretsen, B.E. og Reve, T. (2019). En verdiskapende Bygg-, Anlegg- og Eiendomsnæring (BAE): Oppdatering 2019. Forskningsrapport 2/2019.

Bygballe, L. E., Grimsby, G., Engebretsen, B. E., og Reve, T. (2019). En verdiskapende bygg-, anlegg-og eiendomsnæring (BAE): Oppdatering 2019.

Byggenæringens Landsforening. (2010a). *Stortingsmelding for bygningspolitikk*. Hentet 19.03.2020 fra: <https://www.regjeringen.no/globalassets/upload/krd/vedlegg/boby/horinger/innspeil.bygnpol/bnl.pdf>

Byggenæringens Landsforening. (2010b). *VISJON, FORRETNINGSIDE OG MÅL FOR BYGGENÆRINGENS LANDSFORENING 2010 - 2020*. Hentet 19.03.2020 fra: [https://www.bnl.no/siteassets/dokumenter/vedtekter-avtaler/visjonforretningssidemal\\_bnl.pdf](https://www.bnl.no/siteassets/dokumenter/vedtekter-avtaler/visjonforretningssidemal_bnl.pdf)

Byggenæringens Landsforening. (2019a). *Byggenæringens fremtidsbarometer 2019*. Hentet 23.03.2020 fra: <https://www.bnl.no/dokumenter/byggenaringens-fremtidsbarometer-2019/>

Byggenæringens Landsforening. (2019b). *Bygg- og anleggssektorens klimagassutslipp. En oversikt over klimagassutslipp som kan tilskrives bygg, anlegg og eiendomssektoren (BAE) i Norge*. Hentet 25.05.2020 fra: [https://www.bnl.no/siteassets/dokumenter/rapporter/klimautslipp\\_bae\\_2019.pdf](https://www.bnl.no/siteassets/dokumenter/rapporter/klimautslipp_bae_2019.pdf)

Byggenæringens Landsforening. (u.d. a). *Om oss: Om byggenæringen*. Hentet 26.03.2020 fra: <https://www.bnl.no/om-oss/om-byggenaringen/>

Byggenæringens Landsforening. (u.d. b). *Digitalt veikart for bygg-, anleggs- og eiendomsnæringen for økt bærekraft og verdiskaping*. Hentet 30.04.2020 fra: <https://www.bnl.no/siteassets/dokumenter/rapporter/digitalt-veikart-bae.pdf>

Consto AS. (u.d. a). *Om oss: Fakta om Consto*. Hentet 23.03.2020 fra: <https://consto.no/om-oss/fakta-om-consto/>

Consto AS. (u.d. b). *Tjenester*. Hentet 23.03.2020 fra: <https://consto.no/tjenester/>

---

Consto AS. (u.d. c). *Om oss*. Hentet 23.03.2020 fra: <https://consto.no/om-oss/>

Damodaran, A. (2007). Return on capital (ROC), return on invested capital (ROIC) and return on equity (ROE): Measurement and implications. *Return on Invested Capital (ROIC) and Return on Equity (ROE): Measurement and Implications (July 2007)*.

Della Corte, V., og Del Gaudio, G. (2014). A literature review on value creation and value capturing in strategic management studies. *Corporate Ownership og Control*, 11(2), 328-346. Hentet 15.02.2020 fra:

<https://virtusinterpress.org/A-LITERATURE-REVIEW-ON-VALUE.html>

DNB Markets. (2020). *Økonomiske utsikter. Januar 2020*. Hentet 10.03.2020 fra:

<https://www.dnb.no/portalfont/nedlast/no/markets/analyser-rapporter/norske/okonomiske-utsikter/HR200123.pdf>

Downes, L. og Mui, C. (1998). The end of strategy. *Strategy og Leadership*, 26(5), 5-9.

Eiendom Norge. (2019). *Eiendom Norges boligprisstatistikk. Desember 2019*. Hentet 13.03.2020 fra:

<https://eiendommnorge.no/boligprisstatistikk/statistikkbank/rapporter/manedsrapporter/?article=1755filesDownloadElement...>

Enge, C., Barstad, S., Dahl, C. A., og Hveem, E. B. (2016, 5. juli). *IMF: - Det norske boligmarkedet er kraftig overpriset*. Hentet 07.03.2020 fra:

<http://www.aftenposten.no/okonomi/IMF-Det-norske-boligmarkedet-er-kraftigoverpriset-588283b.html>

Entreprenørforeningen - Bygg og anlegg. (2018). *En lønnsom og respektert næring*. Hentet 15.03.2020 fra: <https://www.eba.no/Naeringspolitikk/bygg/>

Espelien, A., og Reve, T. (2007). Hva skal vi leve av i fremtiden?: en verdiskapende bygg-, anlegg-og eiendomsnæring.

Espelien, A., og Reve, T. (2009). Bygg-, anlegg-og eiendomsnæringens betydning for Norge-vekst og lønnsomhet (1998-2007).

Espelien, A., Theie, M. G., og Bygballe, L. E. (2015). En verdiskapende Bygg-, Anlegg-og

Eiendomsnæring (BAE).

Finansdepartementet. (2015). *Bedre skatt. En skattereform for omstilling og vekst.* (Meld. St. 4 (2015-2016)). Hentet 12.03.2020 fra:

<https://www.regjeringen.no/contentassets/93247a3b212a4accb49ba119cd9e7d45/no/pdfs/stm201520160004000dddpdfs.pdf>

Finansdepartementet. (2016). *Nasjonalbudsjettet 2017.* (Meld. St. 1 (2016-2017)). Hentet 11.03.2020 fra:

<https://www.regjeringen.no/contentassets/b9564b097a6a4c45a8fa4fae56ca4811/no/pdfs/stm201620170001000dddpdfs.pdf>

Finansdepartementet. (2017). *Perspektivmelding 2017.* (Meld. St. 29 (2016-2017)). Hentet fra:

<https://www.regjeringen.no/contentassets/aefd9d12738d43078cbc647448bbea1/no/pdfs/stm201620170029000dddpdfs.pdf>

Finansdepartementet. (2018). *Nasjonalbudsjettet 2019.* (Meld. St. 1 (2018-2019)). Hentet fra:

<https://www.regjeringen.no/contentassets/b09f08d81c134eea92830aba435850db/no/pdfs/stm201820190001000dddpdfs.pdf>

Finansdepartementet. (2019). *For budsjettåret 2020 - Statsbudsjettet.* (Prop. 1 S Gul bok (2019-2020)). Hentet fra:

<https://www.regjeringen.no/contentassets/e5b05593a20a49a8865ef3538c7e2f1e/no/pdfs/prp201920200001guldddpdfs.pdf>

Finansdepartementet. (2019). *For Budsjettåret 2020. Skatter, avgifter og toll 2020.* (Prop. 1 LS (2019-2020)). Hentet fra:

<https://www.regjeringen.no/contentassets/6967214730d34b9190923f58f748a2fb/no/pdfs/prp201920200001ls0dddpdfs.pdf>

Finansdepartementet. (2019). *Nasjonalbudsjettet 2020.* (Meld. St. 1 (2019-2020)). Hentet fra:

<https://www.regjeringen.no/contentassets/50d3a132b680411696facf5b5b9f8aaa/no/pdfs/stm201920200001000dddpdfs.pdf>

Finanstilsynet. (2017). *Personlig godkjenning som registrert eller statsautorisert revisor.*

Hentet 11.02.2020 fra:

<https://www.finanstilsynet.no/konsesjon/revisor/personlig-godkjenning-som-revisor/>

Finstad, Ø. og Berglihn, H. (2019, 15. mars). Entreprenører skiller lag etter store tap og intern strid. *Dagens Næringsliv*. Hentet 22.03.2020 fra:

<https://www.dn.no/bygg-og-anlegg/bygg-og-anlegg/ole-enger/albert-hahre/entreprenorer-skiller-lag-etter-store-tap-og-intern-strid/2-1-566693>

Forskrift om informasjons- og påseplikt mv. (2008). Forskrift om informasjons- og påseplikt og innsynsrett (FOR-2008-02-22-166). Hentet 24.03.2020 fra:

<https://lovdata.no/dokument/LTI/forskrift/2008-02-22-166>

Gann, D. M., og Salter, A. J. (2000). Innovation in project-based, service-enhanced firms: the construction of complex products and systems. *Research policy*, 29(7-8), 955-972.

Gripsrud, G., Silkoset, R., og Olsson, U. (2010). *Metode og dataanalyse : Beslutningsstøtte for bedrifter ved bruk av JMP* (2. utg. ed.). Kristiansand: Høyskoleforl.

Hall, H. (2020). *What "Going Public" Means*. Hentet 11.05.2020 fra:

<https://www.investopedia.com/ask/answers/what-does-going-public-mean/>

HENT AS. (u.d.). *Om oss*. Hentet 23.03.2020 fra: <https://www.hent.no/om-oss/>

Hill, C. W., og Jones, G. R. (2004). *Cases in strategic management*. Houghton Mifflin College Division.

Holmen, R. B. (2019). Bygg- og anleggsnæringens svake produktivitetsutvikling i offentlig statistikk: Betydningen av målefeil. Arbeidsrapport. Transportøkonomisk institutt

Hugsted, R. (2019, 17. juli). Bygg og anlegg. *Store norske leksikon*. Hentet 26.02.2020 fra:

[https://snl.no/bygg\\_og\\_anlegg](https://snl.no/bygg_og_anlegg)

Hyndman, R. J., og Athanasopoulos, G. (2018). *Forecasting: principles and practice*. OTexts.

Høimoen, A. (2017, 22. februar). Her er hele fire av ni ledere kvinner. *Hamar Arbeiderblad*.

Hentet 10.05.2020 fra:

<http://nettarkiv.h-a.no/nyhet/hamar/her-er-hele-fire-av-ni-ledere-kvinner->

Implenia AS. (u.d.). *Implenia*. Hentet 22.03.2020 fra:



<https://norway.implenia.com/no/implenia.html>

International Monetary Fund (2019). *Norway: 2019 Article IV Consultation-Press release; Staff report; and Statement by the Executive Director for Norway*. Hentet 14.03.2020 fra: <https://www.imf.org/en/Publications/CR/Issues/2019/06/11/Norway-2019-Article-IV-Consultation-Press-Release-Staff-Report-and-Statement-by-the-46985>

Jacobsen, B. H., og Naug, B. E. (2004). *Hva driver boligprisene?* Hentet 13.03.2020 fra: [https://www.norges-bank.no/globalassets/upload/publikasjoner/penger\\_og\\_kreditt/2004-04/jacobsen.pdf](https://www.norges-bank.no/globalassets/upload/publikasjoner/penger_og_kreditt/2004-04/jacobsen.pdf)

Jacobsen, D. (2015). *Hvordan gjennomføre undersøkelser? : Innføring i samfunnsvitenskapelig metode* (3. utg. ed.). Oslo: Cappelen Damm akademisk.

JM Norge AS. (2014). *Årsrapport 2014*. Hentet 25.03.2020 fra: [https://issuu.com/07interaktiv/docs/jm\\_arsrapport2014/10](https://issuu.com/07interaktiv/docs/jm_arsrapport2014/10)

JM Norge AS. (u.d. a). *Om JM: Litt om morselskapet JM AB*. Hentet 22.03.2020 fra: <https://om.jm.no/om-oss/Om-JM/morselskapet-jm-ab/>

JM Norge AS. (u.d. b). *Om JM: Historie*. Hentet 22.03.2020 fra: <https://om.jm.no/om-oss/Om-JM/historie/>

Johannessen, A., Christoffersen, L., og Tufte, P. (2016). *Introduksjon til samfunnsvitenskapelig metode* (5. utg. ed.). Oslo: Abstrakt.

Johannessen, K. (2018). Bygger fremtidens arbeidsplass. *AF Posten*. Hentet 30.04.2020 fra: [https://afgruppen.no/globalassets/presse/af-posten/afposten-0218-nett\\_2.pdf](https://afgruppen.no/globalassets/presse/af-posten/afposten-0218-nett_2.pdf)

Johnson, G., Scholes, K., og Whittington, R. (2011). *Exploring strategy* (9. utg.). Harlow: FT Prentice Hall.

Johnson, G., Scholes, K., og Whittington, R. (2014). *Exploring strategy* (10. utg.). Harlow: Pearson.

Johnson, G., Scholes, K., og Whittington, R. (2017). *Exploring strategy* (11. utg.). Harlow: Pearson Education.

- Kaldestad, Y., og Møller, B. (2016). *Verdivurdering : Teoretiske modeller og praktiske teknikker for å verdsette selskaper* (2. utg. ed.). Bergen: Fagbokforl.
- Kaplan, R. S., og Cooper, R. (1987). How cost accounting systematically distorts product costs. *Accounting og Management: Field study perspective* 204 - 228. Boston: Harvard Business School Press.
- Khan, M. Y., og Jain, P. K. (2006). Management accounting and financial analysis.
- Kleven, Ø. (2016). Nordmenn på tillitstoppen i Europa. SSB: *Samfunnsspeilet*, 2(13-18).
- Klima- og miljødepartementet. (2020, 13. mars). Klimaendringer og norsk klimapolitikk. *Regjeringen*. Hentet 25.03.2020 fra: <https://www.regjeringen.no/no/tema/klima-og-miljo/innsiktsartikler-klima-miljo/klimaendringer-og-norsk-klimapolitikk/id2636812/>
- Knudsen, C., Høgseth, M.H. og Moe, S. (2020, 07. mai). Norges Bank kutter renten til null for første gang. *E24*. Hentet 05.06.2020 fra: <https://e24.no/norsk-oekonomi/i/vQ28BV/norges-bank-kutter-renten-til-null-for-foerste-gang>
- Kommunal- og moderniseringsdepartementet, Finansdepartementet, Barne- og likestillingsdepartementet og Justis- og beredskapsdepartementet. (2018). *Fornyhet strategi for boligmarkedet. For en trygg bolighandel, bedre bomiljø, effektiv byggeprosesser og bærekraftig gjeld. R-0653 B*. Hentet 31.03.2020 fra: [https://www.regjeringen.no/contentassets/3737467ab7a74611a27dabdded23e9e2/fornyhet\\_strategi\\_boligmarkedet.pdf](https://www.regjeringen.no/contentassets/3737467ab7a74611a27dabdded23e9e2/fornyhet_strategi_boligmarkedet.pdf)
- Kommunal- og regionaldepartementet. (2010). *KRDs arbeidsgruppe for energieffektivisering av bygg*. Sluttrapport. Hentet 25.03.2020 fra: [https://www.regjeringen.no/globalassets/upload/krd/vedlegg/boby/rapporter/energieffektivisering\\_av\\_bygg\\_rapport\\_2010.pdf](https://www.regjeringen.no/globalassets/upload/krd/vedlegg/boby/rapporter/energieffektivisering_av_bygg_rapport_2010.pdf).
- KPMG. (2016). *Building a technology advantage. Harnessing the potential of technology to improve the performance of major projects. Global construction survey 2016*. Hentet 19.03.2020 fra: <https://assets.kpmg/content/dam/kpmg/xx/pdf/2016/09/global-construction-survey-2016.pdf>

- KPMG. (2020). *Global Construction Survey 2019*. Hentet 13.02.2020 fra: <https://home.kpmg/xx/en/home/insights/2019/04/global-construction-survey-future-ready.html>
- Kruse Smith AS. (u.d. a). *Om Kruse Smith: Historie*. Hentet 23.03.2020 fra: <https://www.kruse-smith.no/om-kruse-smith/historie/>
- Kruse Smith. (u.d. b). *Årsrapport 2018*. Hentet 23.03.2020 fra: <http://arsrapport.kruse-smith.no/2018/>
- Kruse Smith. (u.d. c). *Om Kruse Smith: Våre forretningsområder*. Hentet 23.03.2020 fra: <https://www.kruse-smith.no/om-kruse-smith/vare-forretningsomrader/>
- Kværne, G. (1973). *Samfunnsøkonomi*. Oslo: Bedriftsøkonomens forlag.
- Lange, E. (2015). *Verdenskrise og økonomisk omstilling*. Hentet 24.04.2020 fra: <https://www.norghistorie.no/forste-verdenskrig-og-mellomkrigstiden/1609-verdenskrise-og-okonomisk-omstilling.html>.
- Lien, L. B., og Jakobsen, E. W. (2015). *Ekspansjon og konsernstrategi*. Gyldendal akademisk.
- Lien, L. B., Knudsen, E. S., og Baardsen, T. Ø. (2016). *Strategiboken*. Bergen: Fagbokforlaget.
- Linstad, E. H. (2007). Store svingninger i bygge- og anleggsvirksomhet. *Statistisk sentralbyrå*. Hentet 24.04.2020 fra: [https://www.ssb.no/a/publikasjoner/pdf/sa\\_98/kap5.pdf](https://www.ssb.no/a/publikasjoner/pdf/sa_98/kap5.pdf)
- Macic, N. (2017). Hva gjør valutasingninger med byggekostnader? *Prognosesenteret*. Hentet 06.04.2020 fra: <https://prognosesenteret.no/valutasvingninger-byggekostnader/>
- McConnell, C. R., Brue, S. L., og Flynn, S. M. (2018). *Microeconomics: principles, problems, and policies*. New York, NY: McGraw-Hill Education.
- Mesta AS. (u.d. a). *Om Mesta: Vi er Mesta: Vår historie*. Hentet 23.03.2020 fra: <http://www.mesta.no/om-mesta/vi-er-mesta/v%C3%A5r-historie>
- Mesta AS. (u.d. b). *Forretningsområder: Anlegg*. Hentet 23.03.2020 fra: <http://www.mesta.no/forretningsomr%C3%A5der/anlegg>

Moe, S. (2020, 09.juni). Bygg- og anleggsbransjen kan miste 100.000 årsverk: - Vi opplever mer av følgeskadene. *E24*. Hentet 15.06.2020 fra: <https://e24.no/naeringsliv/i/napQAa/bygg-og-anleggsbransjen-kan-miste-100000-aarsverk-vi-opplever-mer-av-foelgeskadene>

NAV (2019). *Hovedtall om arbeidsmarkedet. Desember 2019*. Hentet 13.03.2020 fra: <https://www.nav.no/no/nav-og-samfunn/statistikk/arbeidssokere-og-stillinger-statistikk/relatert-informasjon/arkiv-hovedtall-om-arbeidsmarkedet%202019>

Nicolais, T. (2014). *How to Use Real Estate Trends to Predict the Next Housing Bubble*. Hentet 14.03.2020 fra: <https://www.extension.harvard.edu/inside-extension/how-use-real-estate-trends-predict-next-housing-bubble>

Norges Bank. (2019). *Pengepolitisk rapport med vurdering av finansiell stabilitet*. Hentet 10.03.2020 fra: [https://static.norges-bank.no/contentassets/04c2bd9b4a9e498cac9588e8963a7bbc/ppr\\_4\\_19\\_web.pdf?v=12/19/2019151826ogft=.pdf](https://static.norges-bank.no/contentassets/04c2bd9b4a9e498cac9588e8963a7bbc/ppr_4_19_web.pdf?v=12/19/2019151826ogft=.pdf)

Norges Bank. (2020). *Norges Banks utlånsundersøkelse. Lite endring i låneundersøkelsen. 4. kvartal 2019*. Hentet 10.03.2020 fra: [https://static.norges-bank.no/contentassets/446654b67fea41a9aff4689a1e94a06f/utlan\\_resultater\\_4\\_2019.pdf?v=01/16/2020083924ogft=.pdf](https://static.norges-bank.no/contentassets/446654b67fea41a9aff4689a1e94a06f/utlan_resultater_4_2019.pdf?v=01/16/2020083924ogft=.pdf)

NRK. (u.d.). Slik rammer koronaviruset norsk økonomi. *NRK*. Hentet 05.06.2020 fra: <https://www.nrk.no/korona/slik-rammes-norsk-okonomi-1.14960213>

Nærings- og fiskeridepartementet. (1998). *Næringspolitikk inn i det 21. århundret* (Meld. St. 41 (1998)). Hentet 30.03.2020 fra: <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/stmeld-nr-41-1998-/id191761/?ch=11>

Nærings- og fiskeridepartementet. (2019). *Smartere innkjøp - effektive og profesjonelle anskaffelser* (Meld. St. 22 (2018-2019)). Hentet 30.03.2020 fra: <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld.-st.-22-20182019/id2641507/>

Oslo Economics. (2020). *Kartlegging av hvordan Covid-19 påvirker markedene for bygg og anlegg* (Rapport 28-2020). Oslo: Finansdepartementet.

---

Pinto, J. E. (2020). *Equity asset valuation*. John Wiley og Sons.

Plan- og bygningsloven. (2008). Lov om planlegging og byggesaksbehandling (LOV-2008-06-27-71). Hentet 26.03.2020 fra:  
<https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2008-06-27-71>

Porter, M. E. (1980). *Competitive strategy: Techniques for analyzing industries and competitors*. New York: Free Press.

Porter, M.E. (1985). *Competitive Advantage: Creating and sustaining superior performance*. New York: Free Press.

Porter, M. E. (2008). The five competitive forces that shape strategy. *Harvard business review*, 86(1), 25-40.

PWC. (2019). *Risikopremien i det norske markedet*. Hentet 4. april 2020 fra:  
<https://www.pwc.no/no/publikasjoner/pwc-risikopremie-2019.pdf>

Razali, N. M., og Wah, Y. B. (2011). Power comparisons of shapiro-wilk, kolmogorov-smirnov, lilliefors and anderson-darling tests. *Journal of statistical modeling and analytics*, 2(1), 21-33.

Ringdal, K. (2018). *Enhet og mangfold: Samfunnsvitenskapelig forskning og kvantitativ metode* (4. utg. ed.). Bergen: Fagbokforl.

Risa AS. (u.d. a). *Om Risa*. Hentet 24.03.2020 fra: <https://risa.no/om-risa/>

Risa AS. (u.d. b). *Om Risa: Historikk*. Hentet 24.03.2020 fra: <https://risa.no/om-risa/historikk/>

Samferdselsdepartementet. (2017). *Nasjonal transportplan 2018-2029*. (Meld. St. 33 (2016-2017)). Hentet 23.03.2020 fra:  
<https://www.regjeringen.no/contentassets/7c52fd2938ca42209e4286fe86bb28bd/no/pdfs/stm201620170033000dddpdfs.pdf>

Sejerstad, F. (2019). Norge i etterkrigstiden. *Store norske leksikon*. Hentet 24.04.2020 fra:  
[https://snl.no/Norge\\_i\\_etterkrigstiden](https://snl.no/Norge_i_etterkrigstiden)

- Selvik, S. og Dalsegg, H. (2016, 10. mars). Produktivitetsutfordringer i bygg- og anleggsbransjen. *Bygg.no*. Hentet 23.03.2020 fra: <http://www.bygg.no/article/1268108>
- Shank, J.K. (1989). Strategic Cost Management: New wine, or just new bottles. *Journal of Management Accounting Research*.
- Skanska AB. (2019). *Skanska - Annual and Sustainability Report 2018*. Hentet 22.03.2020 fra: <https://group.skanska.com/499a5b/siteassets/investors/reports-publications/annual-reports/2018/annual-and-sustainability-report-2018.pdf>
- Skanska Norge AS. (2017). *Skanska Norge sin historie*. Hentet 22.04.2020 fra: <https://www.skanska.no/hvem-vi-er/skanska-i-norge/historie/>
- Skanska Norge AS. (u.d. a). *Hvem vi er: Historie*. Hentet 22.03.2020 fra: <https://www.skanska.no/hvem-vi-er/skanska-i-norge/historie/>
- Skanska Norge AS. (u.d. b). *Hva vi gjør: Bygg*. Hentet 22.03.2020 fra: <https://www.skanska.no/hva-vi-gjor/bygg/>
- Skanska Norge AS. (u.d. c). *Hva vi gjør: Anlegg*. Hentet 22.03.2020 fra: <https://www.skanska.no/hva-vi-gjor/anlegg/>
- Skog, O. (2004). *Å forklare sosiale fenomener : En regresjonsbasert tilnærming* (2. [rev. og utvidet] utg. ed.). Oslo: Gyldendal akademisk.
- Stangeland Maskin AS. (2017). *TS - Stangeland Gruppen - Nytt*, (no.117). Hentet 08.04.2020 fra: <https://www.tsmaskin.no/wp-content/uploads/TSogCraneNytt117web-1.pdf>
- Stangeland Maskin AS. (2018a). *TS - Stangeland Gruppen - Nytt* (no. 119). Hentet 08.04.2020 fra: <https://www.tsmaskin.no/wp-content/uploads/TSCraneNytt-119.pdf>
- Stangeland Maskin AS. (2018b). *TS - Stangeland Gruppen - Nytt*, (no.118). Hentet 08.04.2020 fra: <https://www.tsmaskin.no/wp-content/uploads/TS-Crane-Nytt118.pdf>
- Stangeland Maskin AS. (u.d. a). *Om oss: Historie*. Hentet 24.03.2020 fra: <https://www.tsmaskin.no/om-oss/historie/>

---

Stangeland Maskin (u.d. b) *Om oss: Sponsorater*. Hentet 29.04.2020 fra:

<https://www.tsmaskin.no/om-oss/sponsorater/>

Statistisk sentralbyrå. (2019a). *Nasjonalregnskap. Tabell 12817*. Hentet 13.03.2020 fra:

<https://www.ssb.no/statbank/table/12817/>

Statistisk sentralbyrå. (2019b). *Nasjonalregnskap. Tabell 09170*. Hentet 13.03.2020 fra:

<https://www.ssb.no/statbank/table/09170>

Statistisk sentralbyrå. (2019c, 7. mai). *Bygge- og anleggsvirksomhet, strukturstatistikk*. Hentet

24.03.2020 fra: <https://www.ssb.no/stbygganl>

Statistisk sentralbyrå. (2020a). *Tabell 05110: Personer, etter arbeidsstyrkestatus, kjønn, alder, statistikkvariabel og kvartal*. Hentet 13.03.2020 fra: <https://www.ssb.no/statbank/table/05110>

Statistisk sentralbyrå. (2020b). *Tabell 11587: Ledige stillingar, etter næring (SN2007), statistikkvariabel og kvartal*. Hentet 13.03.2020 fra: <https://www.ssb.no/statbank/table/11587>

Statistisk sentralbyrå. (u.d. a). *Fakta om likestilling*. Hentet 06.05.2020 fra:

<https://www.ssb.no/befolkning/faktaside/likestilling>

Storbråten, B. (2017). Produksjonsindeks for bygg og anlegg. *Statistisk sentralbyrå*. 2017/41.

Hentet 26.03.2020 fra: [https://www.ssb.no/priser-og-prisindekser/artikler-og-publikasjoner/\\_attachment/330592?.ts=15fe3a67d60](https://www.ssb.no/priser-og-prisindekser/artikler-og-publikasjoner/_attachment/330592?.ts=15fe3a67d60)

Svartdal, F. (2018, 18. mai). Reliabilitet. *Store Norske Leksikon*. Hentet 10.02.2020 fra:

<https://snl.no/reliabilitet>

Traaseth, A. K. (2015). Årsrapport 2015. *Innovasjon Norge*. Hentet 06.05.2020 fra:

<https://arsrapport.innovasjon norge.no/aarsrapport/2015/full.html>

Transparency International. (u.d.). *Corruption Perception Index*. Hentet 07.03.2020 fra:

<https://www.transparency.org/cpi2019>

Trumpy, J. (2019, 23. oktober). Nå innfører DNB lånerabatt til store bedrifter hvis én bestemt satsing gir resultater. *Dagens Næringsliv*. Hentet 25.03.2020 fra:

<https://www.dn.no/marked/dnb/harald-serck-hanssen/trine-loe/na-innforer-dnb-lanerabatt-til->

---

store-bedrifter-hvis-en-bestemt-satsing-gir-resultater/2-1-693588

Tufte, P. (2018). *Hvordan lese kvantitativ forskning?* Oslo: Cappelen Damm akademisk.

Tønnessen, M. (2018, 26. juni). Lavere befolkningsvekst framover. *Statistisk sentralbyrå*.

Hentet 17.03.2020 fra:

<https://www.ssb.no/befolkning/artikler-og-publikasjoner/lavere-befolkningsvekst-framover>

Veidekke ASA. (2018). Innkalling til ordinær generalforsamling. Hentet 29.04.2020 fra:

<http://veidekke.no/om-oss/nyheter-og->

[media/pressemeldinger/article28727.ece/binary/Innkalling%20til%20generalforsamling%202018](http://veidekke.no/om-oss/nyheter-og-media/pressemeldinger/article28727.ece/binary/Innkalling%20til%20generalforsamling%202018)

Veidekke ASA. (u.d. a). *Om oss: Vår historie*. Hentet 13.03.2020 fra:

<http://veidekke.no/om-oss/var-historie/article8165.ece>

Veidekke ASA. (u.d. b). *Om oss*. Hentet 13.03.2020 fra:

<http://veidekke.no/om-oss/article8949.ece>

Wiig, S. (2019). Kursdokumentasjon - 4D Bygg og anlegg - regnskap, skatt og revisjon

[PowerPoint]. *Revisorforeningen*. Hentet 06.04.2020 fra:

<https://www.revisorforeningen.no/contentassets/7406751149334aa792f543fab433de1e/4d-bygg-og-anlegg—regnskap-revisjon-og-skatt.pdf>

Wooldridge, J. M. (2016). *Introductory econometrics: A modern approach*. Nelson Education.