



# Regnskapsmanipulasjon i forkant av notering på Oslo Børs

*En empirisk studie av hvorvidt regnskapsmanipulasjon ved notering på Oslo Børs avdekkes når avskrivningsprosent fungerer som mål på regnskapsmanipulasjon*

**Iren Aasland og Charlotte Hildre**

**Veileder: Kjell Henry Knivsflå**

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 innestår for de metoder som er anvendt, resultater som er fremkommet eller konklusjoner som er trukket i arbeidet.

## Sammendrag

Studien tar sikte på å undersøke hvorvidt regnskapsmanipulasjon forekommer i forkant av at selskap noteres på Oslo Børs, ved å bevisst endre eller tilpasse avskrivningene. Forekomst av regnskapsmanipulasjon i forbindelse av børsnotering er studert internasjonalt, men det har ikke lyktes oss å finne andre som har benyttet avskrivningsprosenten som mål på regnskapsmanipulasjonen i denne forbindelse.

Det har blitt samlet inn regnskapsdata for selskap som ble børsnotert i perioden 2007 til 2016. Hensikten har vært å undersøke hvorvidt selskap har lavere avskrivningsprosent årene i forkant av en børsnotering, sammenlignet med påfølgende periode. Følgelig ble det samlet inn regnskapsdata som muliggjør beregning av avskrivningsprosent og andre relevante variabler, før og etter børsintroduksjon. Tilsvarende datainnsamling ble gjort for et sammenlignbart kontrollutvalg. Å inkludere et kontrollutvalg, muliggjør i tillegg å undersøke forskjellen mellom selskap som børsnoteres i perioden og de som ikke gjør det, en såkalt difference-in-difference estimering.

Studiens hovedtest avdekker funn som støtter hypotesen om at regnskapsmanipulasjon ved bruk av avskrivningsprosent foreligger i forkant av notering på Oslo Børs. Resultatene viser at selskap i testutvalget hadde signifikant lavere avskrivningsprosent i perioden før, sammenlignet med etter børsintroduksjon. Følgelig ble det avdekket funn som sier at hvorvidt selskapet børsnoteres i perioden er av betydning for effekten av tidspunkt (før eller etter) på avskrivningsprosenten. Det foreligger en negativ effekt av børsnotering på perioden før på 2,74 prosentpoeng. Selskap som børsnoteres i perioden har i gjennomsnitt 12,2 % lavere avskrivningsprosent i forkant av børsnoteringen sammenlignet med etter, forutsatt alt annet likt. Det finnes følgelig bevis for at regnskapsmanipulasjon forekommer i forkant av at et selskap noteres på Oslo Børs, når avskrivningsprosent fungerer som mål på regnskapsmanipulasjon. Det er likevel viktig å bemerke seg at enkelte gjennomførte tilleggstester avdekket at funnene ikke er tilstrekkelig robuste når det korrigeres for heteroskedastisitet og autokorrelasjon.

## Forord

Denne oppgaven er skrevet som avsluttende del av masterstudiet i økonomi og administrasjon ved Norges Handelshøyskole. Gjennom arbeidet med oppgaven har vi forbedret våre analytiske evner, fått bedre innsikt i en aktuell økonomisk samfunnsutfordring og tilegnet oss ny og relevant kunnskap. Underveis i arbeidet har læringskurven vært bratt og mestringsfølelsen tilsvarende stor.

Vi vil rette en stor takk til vår veileder, Kjell Henry Knivsflå, for hans veiledning, samt raske og konstruktive tilbakemeldinger underveis i arbeidet med masteroppgaven. Vi takker for et godt samarbeid og engasjement tilknyttet vår oppgave.

Arbeidet med oppgaven har bydd på utfordringer, nye erfaringer og et veldig godt samarbeid. Vi sitter igjen med en følelse av stolthet og ser frem imot alt vi har i vente fremover.

*Bergen, mai 2019*

*Iren Aasland*

---

Iren Aasland

*Charlotte Hildre*

---

Charlotte Hildre

# Innholdsfortegnelse

<b>1 INTRODUKSJON.....</b>	<b>8</b>
1.1 VALG AV TEMA OG MOTIVASJON .....	8
1.2 STUDIENS HOVEDHYPOTESE .....	9
1.3 HOVEDFUNN .....	9
1.4 OPPGAVENS OPPBYGNING .....	10
<b>2 REGNSKAPSMANIPULASJON .....</b>	<b>11</b>
2.1 DEFINISJON .....	11
2.2 FINANSREGNSKAPETS ROLLE OG ASYMMETRISK INFORMASJON .....	11
2.3 METODE FOR REGNSKAPSMANIPULASJON .....	12
2.4 INCENTIVER TIL REGNSKAPSMANIPULASJON .....	12
2.5 KAPITALOPPTAK I FORM AV BØRSNOTERING .....	14
2.5.1 Børsnotering .....	14
2.6 TIDLIGERE EMPIRI .....	16
2.7 GENERELL HYPOTESE .....	19
<b>3 AVSKRIVNINGSMANIPULERING FØR BØRSINTRODUKSJON .....</b>	<b>20</b>
3.1 VALG AV FOKUS .....	20
3.2 AVSKRIVNINGER .....	20
3.2.1 Avskrivninger og IFRS.....	20
3.2.2 Avskrivninger og regnskapsmanipulasjon.....	21
3.3 TIDLIGERE EMPIRI .....	22
3.4 HOVEDHYPOTESE .....	25
<b>4 TESTMETODE.....</b>	<b>26</b>
4.1 GENERELT OM REGRESJONSANALYSE.....	26
4.1.1 Forklaringskraft.....	26
4.1.2 Fixed vs. random effects .....	27

4.2 AVSKRIVNINGSREGRESJONEN .....	27
4.2.1 Regresjonsmodell 1 .....	27
4.2.2 Regresjonsmodell 2 .....	28
4.3 DELHYPOTESER .....	29
<b>5 DATA, DESKRIPTIV STATISTIKK OG ENKLE KORRELASJONER.....</b>	<b>30</b>
5.1 DATA, UTVALG OG VARIABELKONSTRUKSJON .....	30
5.1.1 Datainnsamling .....	30
5.1.2 Datautvalg .....	30
5.1.3 Kontrollutvalg .....	31
5.1.4 Ekskluderinger .....	33
5.1.5 Variabelkonstruksjon – avhengig og uavhengige variabler .....	34
5.1.6 Variabelkonstruksjon - kontrollvariabler .....	35
5.2 EKSTREMVERDIER .....	37
5.3 DESKRIPTIV STATISTIKK .....	39
5.3.1 Grafisk deskriptiv statistikk .....	39
5.3.2 Numerisk deskriptiv statistikk .....	42
5.4 ENKLE KORRELASJONER MELLOM VARIABLENE .....	45
5.4.1 Korrelasjoner regresjonsmodell 1 .....	45
5.4.2 Korrelasjoner regresjonsmodell 2 .....	47
<b>6 TESTRESULTAT .....</b>	<b>48</b>
6.1 REGNSKAPSMANIPULERING I FORBINDELSE MED BØRSINTRODUKSJON .....	49
6.1.1 Regresjonsmodell 1 – Testutvalg .....	49
6.1.2 Regresjonsmodell 2 – Testutvalg og kontrollutvalg .....	50
6.2 OPPSUMMERING HOVEDTEST .....	53
<b>7 TILLEGGSTESTER.....</b>	<b>54</b>
7.1 CLRM-FORUTSETNINGENE .....	54

7.1.1 Heteroskedastisitet.....	54
7.1.2 VIF-test .....	56
7.1.3 Autokorrelasjon .....	56
7.2 UTFORMING AV MODELLEN .....	58
7.2.1 Korrigering av ekstremverdier .....	58
7.2.2 Testing med fem regnskapsår .....	59
7.2.3 Ulike kombinasjoner av kontrollvariabler .....	61
7.2.4 Bransjeinndeling.....	63
7.2.5 Faste bransjeeffekter .....	64
7.3 MÅL PÅ REGNSKAPSMANIPULASJON.....	66
7.3.1 Avskrivningsprosent beregnet av utgående balanse.....	66
7.3.2 Nedskrivninger som mål på manipulasjon .....	67
<b>8 KONKLUSJON.....</b>	<b>69</b>
8.1 STUDIENS FUNN.....	69
8.2 SVAKHETER .....	70
8.3 FORSLAG TIL VIDERE FORSKNING .....	71
<b>REFERANSELISTE.....</b>	<b>72</b>
<b>VEDLEGG.....</b>	<b>78</b>
VEDLEGG 1: OVERSIKT OVER BRANSJENUMMER OG GICS-INDUSTRI .....	78
VEDLEGG 2: DESK. STATISTIKK KONTROLLUTVALG FØR BØRSINTRODUKSJON .....	78
VEDLEGG 3: DESK. STATISTIKK KONTROLLUTVALG ETTER BØRSINTRODUKSJON....	79

## **Tabelloversikt**

TABELL 1 OVERSIKT EKSKLUDERTE SELSKAP I TESTUTVALGET .....	33
TABELL 2 KONSTRUKSJON AVHENGIG OG UAVHENGIGE VARIABLER.....	35
TABELL 3 UTREGNING KONTROLLVARIABLER.....	36
TABELL 4 AVSKRIVNINGSPROSENT TOTALUTVALGET – FØR OG ETTER WINSOR .....	38
TABELL 5 DESKRIPTIV STATISTIKK – TESTUTVALG HELE PERIODEN .....	42
TABELL 6 DESKRIPTIV STATISTIKK – KONTROLLUTVALG HELE PERIODEN.....	43
TABELL 7 DESKRIPTIV STATISTIKK - TESTUTVALG FØR BØRSINTRODUKSJON.....	44
TABELL 8 DESKRIPTIV STATISTIKK - TESTUTVALG ETTER BØRSINTRODUKSJON.....	44
TABELL 9 KORRELASJONSMATRISE REGRESJONSMODELL 1 .....	46
TABELL 10 KORRELASJONSMATRISE REGRESJONSMODELL 2 .....	47
TABELL 11 REGRESJONSMODELL 1 .....	49
TABELL 12 REGRESJONSMODELL 2.....	51
TABELL 13 REGRESJONSMODELL 2 MED ROBUSTE STANDARDAVVIK .....	55
TABELL 14 RESULTATER VIF-TEST .....	56
TABELL 15 REGRESJONSMODELL 2 MED CLUSTER.....	57
TABELL 16 REGRESJONSMODELL 2 UTEN KORRIGERINGER OG MED WINSOR PÅ 5 % .....	58
TABELL 17 REGRESJONSMODELL 2 MED FEM REGNSKAPSÅR.....	60
TABELL 18 KOMBINASJON KONTROLLVARIABLER.....	61
TABELL 19 RESULTATER MED ULIKE KOMBINASJONER AV KONTROLLVARIABLER .....	61
TABELL 20 TEST MED BRANSJEINNDELING .....	63
TABELL 21 FASTE BRANSJEEFFEKTER .....	65
TABELL 22 RESULTAT REGRESJONSMODELL 2 MED UTGÅENDE BALANSE .....	66
TABELL 23 REGRESJONSMODELL 2 - AVSKRIVNINGSPROSENT OG NEDSKRIVNINGSPROSENT ...	68

## **Figuroversikt**

FIGUR 1 TIDSLINJE.....	31
FIGUR 2 GRAF OVER GJENNOMSNIITTLIG AVSKRIVNINGSPROSENT FOR TOTALUTVALGET .....	39
FIGUR 3 GRAF OVER GJ.SNIITTLIG AVSKR.PROSENT FOR TESTUTVALG OG KONTROLLUTVALG .	40
FIGUR 4 GRAF OVER DIFFERANSE GJENNOMSNIITTLIG AVSKRIVNINGSPROSENT .....	41

# 1 Introduksjon

## 1.1 Valg av tema og motivasjon

En av de viktigste informasjonskildene investorer og andre interessenter har ved innhenting av informasjon om et selskap er regnskapet. I forbindelse med en børsintroduksjon vil regnskapet følgelig være en essensiell informasjonskilde for investorers beslutningstaking. Selskap notert på Oslo Børs plikter å rapportere regnskapet etter IFRS. Etter IFRS er et regnskaps hovedformål å gi interessenter relevant og pålitelig informasjon om økonomisk resultat, finansielle stilling og utvikling (The IFRS Foundation, 2019).

Investor skal kunne stole på informasjonen regnskapet gir om et selskap. Likevel viser flere tidligere studier og kjente regnskapsskandaler at dette ikke alltid er tilfellet. En mye omtalt skandale når det er snakk om regnskapsmanipulasjon er Enron-saken. Enron var i år 2000 et av verdens største energiselskap. Selskapet hadde urealiserte tap på energikontrakter som ble dekket over ved å selge kontraktene til selskap de selv hadde opprettet. (Kinserdal, 2017). På denne måten ble det med forsett rapportert et feilaktig bilde av den finansielle situasjonen i selskapet. Enron hadde over 20.000 ansatte, og da selskapet gikk konkurs var de ansattes pensjonskapital låst i aksjene (Rauboti, 2018). Dette illustrerer at regnskapsmanipulasjon kan gi konsekvenser for flere interessenter, utover konkurs og tapte investeringer. Enron-saken er et eksempel på hvordan regnskapsmanipulasjon kan utgjøre et omfattende samfunnsproblem. Således er regnskapsmanipulasjon ikke nødvendigvis bare et interessant tema, men også et problem det er viktig å bevisstgjøres om og forebygge. Aktualiteten og konsekvensene av regnskapsmanipulasjon motiverer til å undersøke problematikken ytterligere.

Derimot eksisterer det få studier som undersøker forekomsten av regnskapsmanipulasjon i forbindelse med notering på Oslo Børs. Dette er ikke nødvendigvis synonymt med at regnskapsmanipulasjon i forbindelse med børsnotering ikke forekommer i Norge. I 2014 ble det gjennomført en undersøkelse av økonomisk kriminalitet (PwC, 2014). Undersøkelsen viste at ett av tre norske selskap i undersøkelsen hadde opplevd økonomisk kriminalitet i egen virksomhet. Dette var en høyere andel enn Skandinavia samlet sett. Videre hadde over 20 % av disse opplevd økonomisk kriminalitet i form av regnskapssvindel (PwC, 2014). Begrenset empiri på området, samt undersøkelser som tyder på at forekomsten også er aktuell i Norge, har vært vektlagt i forbindelse med valg og utforming av oppgaven.



Det eksisterer ulike metoder å manipulere et regnskap på. Tidligere studier har hatt en relativt bred tilnærming ved undersøkelse av regnskapsmanipulasjon, ved blant annet å undersøke unormale periodiseringer. For å tilføye noe nytt til den allerede eksisterende litteraturen, velger vi å spisse fokuset mot en enkelt regnskapspost. Regnskapsmanipulasjon kan blant annet forekomme gjennom forsettlig korrigerende avskrivninger (Kinserdal, 2014). Å foreta en undersøkelse på detaljnivå kan bidra til å øke forståelsen av forekomst av regnskapsmanipulasjon, samt bevisstgjøre brukerne på hvilke regnskapsposter som bør vies ekstra oppmerksomhet dersom en mistenker at regnskapet ikke gir et korrekt bilde av den økonomiske situasjonen til selskapet.

## 1.2 Studiens hovedhypotese

Tidligere empiri viser at regnskapsmanipulasjon er en gjeldende samfunnsutfordring. Til tross for begrenset antall studier av det norske markedet, fremkommer det likevel at regnskapsmanipulasjon er en relevant utfordring også her. Problematisering av skjønnsmessig vurdering og rapportering av avskrivninger, taler for at potensiale for at en slik kostnadspost med hensikt kan benyttes til å manipulere regnskapet. Videre vil det faktum at avskrivninger er en kostnadspost, og følgelig har en direkte innvirkning på rapportert resultat, legge ytterligere til rette for anvendelse av avskrivninger til å bevisst påvirke resultatet i ønsket retning.

Nåværende studier og gjeldende teori tilknyttet avskrivninger, legger grunnlaget for studiens hovedhypotese:

***«Det forekommer regnskapsmanipulering ved å endre og tilpasse et selskaps avskrivninger i forkant av en børsintroduksjon»***

## 1.3 Hovedfunn

Studien avdekker at hvorvidt et selskap børsnoteres i perioden er av betydning for tidspunktets effekt på avskrivningsprosenten. Selskap som børsnoteres i perioden har signifikant lavere avskrivningsprosent i forkant av børsnoteringen sammenlignet med etter, relativt til selskap som ikke børsnoteres i perioden. Testutvalget har i gjennomsnitt 12,2 % lavere avskrivningsprosent i årene før børsintroduksjonen sammenlignet med etter. For samme periode avdekkes det at gjennomsnittlig avskrivningsprosent for kontrollutvalget øker med 6,5 %. Funnene tyder på at regnskap manipuleres i forkant av notering på Oslo Børs.

På bakgrunn av studien gis det følgelig et grunnlag for å hevde at regnskapsmanipulasjon forekommer i forkant av notering på Oslo Børs, samtidig som det er viktig å være bevisst på at tilleggstestene sår tvil ved denne påstanden. Utførte tilleggstester viser at funnene fra hovedtesten er noe svakere enn først antatt, som følge av korrigerende for heteroskedastisitet og autokorrelasjon. Med utgangspunkt i dette må forsiktighet tilknyttet konklusjonen utøves.

#### 1.4 Oppgavens oppbygning

Studien er strukturert i åtte kapitler. Innledningsvis introduseres tema, motivasjon, hovedhypotese og hovedfunnene i kapittel 1. Kapittel 2 omhandler regnskapsmanipulasjon og gjennomgår relevant teori, som incentiver og metoder for regnskapsmanipulasjon, samt empiri tilknyttet emnet. Kapitlet avsluttes med en generell hypotese for studien. Videre blir det i kapittel 3 gjennomgått litteratur tilknyttet temaer som avskrivninger og regnskapsstandarder, samt empiri som undersøker regnskapsmanipulering gjennom avskrivninger. Avslutningsvis i kapittel 3 formuleres studienes hovedhypotese. I kapittel 4 beskrives studiens testmetode. Det blir presentert og forklart to regresjonsmodeller. Ut ifra disse gis det mulighet til å teste hovedhypotesen matematisk. Videre tar kapittel 5 for seg data, deskriptiv statistikk og enkle korrelasjoner. I kapittel 6 presenteres studiens testresultater. Resultatene analyseres fortløpende, før kapitlet avsluttes med en samlet oppsummering av og kommentar til funnene. Etter hovedtesten i kapittel 6, presenteres det i kapittel 7 tilleggstester, med hensikt å teste validiteten og reliabiliteten til resultatene. Etter at funnene er testet og ytterligere analysert, avsluttes oppgaven med oppsummering og konklusjon i kapittel 8.

## 2 Regnskapsmanipulasjon

### 2.1 Definisjon

Eilifsen, Knivslå og Sættem (1996) definerer regnskapsmanipulasjon som en hendelse der ledelsen med forsett griper inn i utarbeidelsen av regnskapet for å oppnå en ønsket resultat effekt. Regnskapsmanipulasjon oppstår med andre ord når ledelsen endrer rapportert fortjeneste, slik at regnskapet avviker fra det som ville gitt et riktig økonomisk bilde av selskapets situasjon slik det skal rapporteres etter god regnskapsskikk. Dersom økonomiske beslutninger er motivert av å endre regnskapsmessig resultat, er dette å betrakte som regnskapsmanipulasjon. Regnskapsmanipulasjon blir ofte likestilt med resultatstyring, til tross for at begrepet ikke er begrenset til dette. Internasjonalt er derfor begrepet kjent som *earnings management* (Blakstad & Stenheim, 2012).

### 2.2 Finansregnskapets rolle og asymmetrisk informasjon

En av finansregnskapets viktigste oppgaver er å gi informasjon til investorer, kreditorer og andre relevante brukere til beslutning og kontroll. Dersom ledelsen presenterer feilaktig informasjon som investorer baserer sine finansielle beslutninger på, foreligger det informasjonsasymmetri mellom ledelsen og investorer (Azizi, 2018). Incentivet for å rapportere feilaktig informasjon kan blant annet skyldes en interessekonflikt. Det kan oppstå en interessekonflikt dersom det er motsetninger som er vanskelig å forene. For at ledelsen skal ha mulighet til presentere informasjon som avviker fra den reelle finansielle situasjonen, er det avgjørende at brukerne ikke har tilstrekkelig informasjon om regnskapet (Gottschalk, 2012).

Skal regnskapsmanipulasjon fremstå som en rasjonell rapporteringsstrategi for ledelsen, må nettofordelene forventes å være positive. Blakstad og Stenheim (2012) beskriver tre forutsetninger som må være oppfylt for at positive nettofordeler skal foreligge. For det første må det være interessekonflikt mellom ledelsen og andre finansielle interessenter. Forutsetning nummer to går ut på at markedene må være imperfekte og ineffisiente når informasjon skal prosesseres. Det vil si at ikke alle har tilgang til samme informasjon. Det betyr at informasjonsasymmetri foreligger, som følge av ineffisiente markeder. Regnskapet har i utgangspunktet i oppgave å redusere informasjonsasymmetrien, men regnskapsmanipulasjon kan medføre at regnskapet ikke oppfyller denne oppgaven. Manipulering av regnskap vil være en rasjonell rapporteringsstrategi dersom ineffisiente

markeder gjør manipuleringen vanskelig å avsløre. Den siste forutsetningen poengterer at det ikke vil være rom for regnskapsmanipulasjon dersom rapporteringsfrihet ikke foreligger. Reguleringsmyndighetene vil i slike tilfeller stå for alle rapporteringsvalg. Dersom alle tre forutsetningene er oppfylt kan regnskapsmanipulasjon fremstå som et rasjonelt valg for ledelsen. Det vil si at feilaktig rapportering genererer nettofordeler (Blakstad & Stenheim, 2012).

Regnskapet har altså i oppgave å redusere asymmetrisk informasjon. Dersom ledelsen manipulerer regnskapet innebærer dette at ledelsen sitter med korrekt finansiell informasjon, som avviker fra den informasjonen som kommuniseres til investorer og andre interessenter. Informasjonsasymmetri muliggjør følgelig regnskapsmanipulasjon, men regnskapsmanipulasjon vil også generere ytterligere informasjonsasymmetri.

### 2.3 Metode for regnskapsmanipulasjon

I litteraturen omtales ofte *reellmanipulasjon* (real earnings management), *klassifiseringsskifte* (classification shifting) og *periodiseringsmanipulasjon* (accrual-based earnings management), som tre mulige metoder for regnskapsmanipulasjon.

Reellmanipulasjon innebærer aktiv handling fra ledelsen for å endre rapportert fortjeneste i ønsket retning. Dette kan eksempelvis være å redusere varekostnaden gjennom å overprodusere varer eller redusere skjønnsbaserte utgifter, med hensikt å øke fortjenesten. Klassifiseringskifte innebærer feilaktig omklassifisering av regnskapsposter, uten å endre nettoinntekt. Det vil si at ledelsen omklassifiserer kostnadsposter i regnskapet fra normale til unormale regnskapsposter, og/eller omklassifiserer inntektsposter fra unormale til normale regnskapsposter. Investorer vektlegger gjerne normale regnskapsposter under verdsetting av selskap. Unormale regnskapsposter vektlegges normalt i mindre grad, da disse sjeldent gjentar seg i hver regnskapsperiode. Dette gir ledelsen incentiv til å feilaktig klassifisere inntektsposter som normale og kostnadsposter som unormale, da dette vil kunne ha positiv effekt ved verdsettelse av selskapet (Coakley, Malikov & Manson, 2018). I denne studien vil det fokuseres på periodiseringsmanipulasjon. Periodiseringsmanipulasjon forekommer når ledelsen endrer regnskapsmetode eller estimer. Dette kan for eksempel være endring av avskrivningsmetode eller tapsavsetninger for å bedre fortjenesten (Zang, 2012).

### 2.4 Incentiver til regnskapsmanipulasjon

Overordnet hensikt med regnskapsmanipulasjon er å presentere et forbedret bilde av selskapet, for å fremstå bedre for en eller flere interessenter. En positiv overdrivelse av

fortjeneste kan på kort sikt blant annet gi selskap lavere kapitalkostnader, lettere gjeldsopptak eller lettere salg av nye aksjer ved for eksempel børsnotering (Brooks, 2010). For å gi et bedre inntrykk av et selskaps finansielle posisjon og resultat, kan eiendeler og forpliktelser bli feilaktig rapportert. Det er en direkte link mellom balansen og resultatregnskapet til et selskap. Feilrapporterte eiendeler og forpliktelser vil derfor påvirke nettofortjenesten og aksjonærenes egenkapital (Comiskey & Mulford, 2002).

En person som fatter en rasjonell beslutning har på forhånd et godt overblikk over situasjonen, og har tenkt gjennom ulike scenarioer og potensielle utfall av handlingene. Det foreligger også fullstendig kontroll over informasjonen om de ulike alternativene. Teorien om rasjonell atferd går ut på at «individer velger det handlingsalternativet blant de mulige som tilfredsstillende de behov individet måtte ha» (Gottschalk, 2012, s. 71). Ifølge rasjonalitetsteorien vil rasjonelle individer vri atferden sin i retning av handlinger som relativt sett gir en høyere behovstilfredsstillelse enn alternativet (Gottschalk, 2012). Girox referert i Kinserdal (2017, s. 74) viser til to grunnleggende incentiv som gjentakende årsak for regnskapsmanipulasjon:

- Maksimering av personlig gevinst for ledelsen
- Maksimering av verdi for eierne

Maksimering av personlig gevinst for ledelsen innebærer eksempelvis lønnsrelaterte bonusordninger. Dersom ledelsen har bonus tilknyttet aksjekurs, kan dette gi incentiv til regnskapsmanipulasjon for å øke aksjekurs og dermed tilhørende bonus. Maksimering av verdi for eierne kan eksempelvis innebære å manipulere regnskap i forkant av kapitalopptak eller gjeldsopptak.

Det finnes altså ulike forhold som gjør at regnskapsmanipulasjon benyttes. Disse forholdene har gjerne et tilhørende incentiv. Eksempelvis kan inntjeningen være mindre enn hva som er konsensus om fremtidig prognose for inntjening. Regnskapsmanipulering blir da motivert av å unngå et potensielt fall i aksjekurs. Videre kan regnskapsmanipulasjon bedrives for å glatte ut inntektene. På denne måten reduseres volatiliteten i inntjeningen, slik at verdsettelsen av selskapet ikke blir redusert grunnet et høyere risikonivå. Et selskap som forbereder seg til en børsintroduksjon kan ha incentiv til å manipulere regnskapet. Regnskapsmanipuleringen kan da være motivert av å gi et best mulig bilde av inntjening for å maksimere emisjonskursen ved børsintroduksjon. På den andre siden, når et selskap forbereder en børsintroduksjon er det en forventning i markedet om at selskapet ønsker å

fremstå best mulig. Det er derfor en mulighet for at markedet verdsetter selskapet noe lavere, for å veie opp for eventuell manipulasjon av regnskapet (Comiskey & Mulford, 2002).

Eilifsen, Knivsflå og Sættem (1996) poengterte at regnskapsmanipulasjon i hovedsak er et problem når det foreligger sterke incentiver hos ledelsen til å manipulere regnskapet, samtidig som regnskapet i store trekk er den dominerende informasjonskilden for eksterne brukere av regnskapet. Omfanget av regnskapsmanipulasjon vil videre avhenge av brukerne sin evne til å identifisere rapportering som ikke er i samsvar med den økonomiske realiteten (Eilifsen et al., 1996). I denne studien vil det være regnskapsmanipulering motivert av et ønske om å maksimere verdien for eierne som undersøkes.

## 2.5 Kapitalopptak i form av børsnotering

Innhenting av kapital kan skje enten ved å ta opp gjeld, eller ved tilføyelse av ny egenkapital (Jordbræk, Madlan & Midttun, 2016). Et selskap kan ta opp gjeld enten via banker eller via obligasjonsmarkedet. En fordel med denne typen kapital er at den ikke vanner ut eksisterende aksjeandeler, samt at kontroll og fordelingen av aksjeutbytte forblir uendret. Dersom økt gjeld ikke er et alternativ, kan selskapet innhente ny egenkapital i det private markedet eller ved å noteres på børs, altså offentlig egenkapitalinnhenting. I det private markedet er det gjerne Private Equity-selskap som kjøper opp andeler av selskap. Ved offentlig innhenting av egenkapital, økes selskapets aksjeandel ved å selge aksjer på det offentlige markedet (Jordbræk et al., 2016)

### *2.5.1 Børsnotering*

En børs fungerer som et bindeledd og en tilrettelegger mellom selskap som har behov for langsiktig kapital og investor som ofte ser etter kortsiktige gode plasseringer. Å beslutte å børsnoteres er en stor avgjørelse, hvor det vil kreve nøye vurdering fra selskapets ledelse. Et selskap som skal børsnoteres bør være av en viss størrelse, ha stabil inntjening eller potensiale for inntjening (Jordbræk et al., 2016). Oslo Børs har egne prosedyrer og krav selskap som skal børsnoteres må tilfredsstillende. Selskapet må eksempelvis tilfredsstillende opptaksvilkår som innebærer at det må være en allmenn interesse for aksjene og innsendt regnskap for de siste tre år, samt at kravene til selskapets økonomi er oppfylt. Under opptak blir selskapets økonomiske forhold vurdert på bakgrunn av markedsverdi, egenkapital, likviditet og regnskap og rapporter. Eksempelvis må egenkapitalsituasjonen være tilfredsstillende ut ifra hva som er vanlig i bransjen, og selskapet må kunne sannsynliggjøre

likvide midler som muliggjør drift minst ett år etter børsnoteringstidspunktet (Oslo Børs, 2019b).

#### *Fordeler og ulemper ved børsnotering*

Det finnes flere fordeler ved å børsnoteres. Hovedmotivasjonen er ofte tilførsel av ny kapital og likviditet, som kan finansiere nye muligheter og vekst for selskapet. Ved å bli børsnotert har selskapet i tillegg mulighet til å innhente ny kapital i fremtiden ved å utstede nye aksjer. Børsnoterte selskap er underlagt reguleringer og rammeverk for informasjon. Dette øker gjerne selskapenes troverdighet overfor investorer og andre interessenter. Videre vil børsnoterte selskap oppleve økt grad av eksponering. Økt eksponering kan fungere som en form for gratis reklame med tilhørende positive effekter. Samtidig foreligger det også eventuelle ulemper ved å børsnoteres. Den økte eksponeringen kan gjøre selskapene mer utsatt for negative omtaler. Eksempelvis kan oppdaget regnskapsmanipulasjon få mer oppmerksomhet, som igjen kan resultere i redusert omdømme og aksjekurs (Jordbræk et al., 2016).

Videre er børsnotering en stor og kostbar prosess. Etter selve noteringen pålegges selskapene å betale en årlig kursnoteringsavgift basert på det enkeltes selskaps markedsverdi. Aksjonærer kan ha forventninger om å få utbetalt utbytte, og utbytte kan ofte utgjøre en stor løpende kostnad. En annen utfordring er at dersom et selskap har svært konsentrert eierstruktur før børsnoteringen, kan tidligere eiere oppleve at de mister deler av kontrollen etter børsnotering om eierandelen blir vannet ut (Jordbræk et al., 2016). Det enkelte selskap må foreta en kost-nytte-vurdering for å avgjøre hvorvidt fordelene veier tyngre enn ulempene.

#### *Forpliktelser - selskaper notert på Oslo Børs*

Selskap som noteres på Oslo Børs er underlagt krav gjennom blant annet «Lov om verdipapirhandel». Kravene innebærer i hovedsak regler om informasjon og åpenhet (Jordbræk et al., 2016). Regelverket sier også at innsideinformasjon som direkte angår selskapet skal uoppfordret og umiddelbart offentliggjøres. Det vil si presise opplysninger om finansielle instrumenter, forhold om utstederen eller andre faktorer som instrumentene kan bli påvirket av (Oslo Børs, 2019a). I tillegg plikter selskapene å komme med resultatvarsel dersom selskapet forventer et resultat som i vesentlig grad avviker fra resultat som tidligere har blitt kommunisert, og følgelig avviker fra markedets forventning (Jordbræk et al., 2016).

## 2.6 Tidligere empiri

I dette delkapittelet presenteres tidligere studier som undersøker regnskapsmanipulasjon i forbindelse med kapitalopptak. Handlingen utføres ofte som følge av et ønske om å bedre den finansielle prestasjonen til selskapet, blant annet på grunn av en forestående emisjon. Høyere antatt verdi i selskapet kan medføre høyere emisjonskurs ved børsnoteringen, og følgelig kunne bidra til å maksimere verdien for eierne.

Rao, Teoh og Wong (1998) undersøkte i sin studie unormale periodiseringer som mål på regnskapsmanipulasjon. Hypotesen var at ledelsen opptrer opportunistisk i forkant av børsnoteringstidspunktet ved å rapportere høyere fortjeneste, med hensikt å oppnå høyere emisjonskurs. Forfatterne påpeker at det er flere aspekter ved børsintroduksjon som gir incentiv til å manipulere regnskap. Høy rapportert fortjeneste vil øke aksjekurs, som er gunstig for et selskap som selger egenkapital. Videre er det vanskelig for investor å vurdere hva som vil være passende periodisering som indikator på fremtidig prestasjon for et selskap. Dette begrunnes i at det er generelt høy usikkerhet og informasjonsasymmetri, samt få troverdige uavhengige kilder som tilbyr informasjon om selskapet. Dersom fortjenesten er kunstig høy som et resultat av regnskapsmanipulasjon kan den ikke opprettholdes. Følgelig vil fortjenesten reduseres i årene etter børsnotering (Rao et al., 1998).

Som mål på regnskapsmanipulasjon ble selskapenes totale periodiseringer delt inn i kortsiktige (unormale) og langsiktige (normale) komponenter ved hjelp av Jones-modellen. Utvalget besto av 1682 selskap som ble børsnotert i perioden mellom 1980 og 1990. Studien fant bevis for opportunistisk atferd fra ledelsen. Videre undersøktes også valg av periodiseringsmetode det året selskapene børsintroduseres. Rao, Teoh og Wong (1998) fant blant annet at selskap som ble børsnotert i større grad brukte inntektsøkende avskrivningsmetoder, samt avsatt signifikant mindre til tapte kundefordringer. Alle bevisene er i sin helhet konsistente med hypotesen om at selskapene blåser opp inntjening når de børsnoteres ved å benytte opportunistisk styring av kortsiktige periodiseringer (Rao et al., 1998).

Resultatene til Rao, Teoh og Wong (1998) er i tråd med resultatene i studien gjennomført av Van der Goot, Mertens og Roosenboom (2003). Deres studie vektlegger informasjonsasymmetri ved børsnoteringstidspunktet. Grunnet informasjonsasymmetrien mellom selskap og investor, er selskap som skal noteres pålagt å publisere et børsintroduksjonsprospekt som inneholder regnskapsinformasjon. Prospektet skal gi nyttig



informasjon til investorer i beslutningen om hvilken pris de er villige til å gi. Studien sammenligner langsiktig aksjepris til et selskap som i stor grad benytter seg av regnskapsmanipulasjon, med prestasjonen til selskap som ikke manipulerer regnskapet. Hensikten var å se på effekten av å øke kortsiktig fortjeneste ved hjelp av periodiseringer. Studien undersøkte 64 selskap som ble notert på Euronext Amsterdam i perioden 1984 til 1994. Resultatene viser at det gjennomsnittlige selskap benyttet regnskapsmanipulasjon første år som børsnotert selskap. Imidlertid ble det ikke funnet bevis for bruk av regnskapsmanipulasjon i årene *før* børsnotering (van der Goot et al., 2003).

Teoh, Welch og Wong (1998) studerte på sin side hvorvidt selskap underpresterte i årene etter børsnotering. Studien gikk i dybden på relasjonen mellom underprestasjon i langsiktig fortjeneste etter børsnotering og selskapenes bruk av regnskapsmanipulasjon. Forventningen var at utstederne rapporterte uvanlig høy fortjeneste ved å bruke unormale periodiseringer, som økte fortjenesten relativt til kontantstrømmen. Følgelig vil selskapene få en høyere emisjonskurs. Variablene de anvendte for utregning av periodisering ble rapportert i regnskapsåret selskapene ble børsnotert. Studien inkluderte i tillegg til børsnoteringstidspunktet, månedene før og etter. Unormale periodiseringer ble benyttet som mål på regnskapsmanipulasjon. Et selskaps totale periodiseringer deltes inn i kortsiktige og langsiktige periodiseringer. Siden kortsiktige periodiseringer i større grad tillater bruk av skjønn, evalueres disse hver for seg. Ledelsen kan øke kortsiktige periodiseringer, ved for eksempel å inntektsføre inntekter fra kredittsalg før innbetalingen er mottatt. Langsiktige periodiseringer, som innebærer eksempelvis anleggsmidler, kan blant annet brukes til å øke fortjenesten ved å redusere avskrivninger. I likhet med Rao, Teoh og Wong (1998) ble Jones-modellen benyttet for beregning av kortsiktige periodiseringer. Utvalget besto av amerikanske selskap, der 1974 av selskapene ble noterte i perioden 1980 til 1984, og 3197 selskap ble notert mellom 1985 og 1992. Resultatene til Teoh, Welch og Wong (1998) viser at kortsiktige periodiseringer under kontroll av ledelsen, var høye rundt børsnoteringen relativt til selskap som ikke børsnotertes i samme periode. Studien dokumenterte også at selskap som børsnotertes og hadde høyere unormale periodiseringer, hadde relativt dårligere aksjeavkastning i de påfølgende tre årene etter børsnotering (Teoh et al., 1998).

Unormale periodiseringer i forbindelse med børsnotering ble også undersøkt av Friedlan (1994). Studien undersøkte om utstederne ved børsnotering utøver regnskapsmessig skjønn ved å gjøre inntektsøkende, unormale periodiseringer i utarbeidingen av regnskapet som inkluderes i børsintroduksjonsprospektet. Prospektet er en viktig informasjonskilde ved

børsnotering og kan derfor ha betydning ved prising av aksjene. Den tilsynelatende sammenhengen mellom prospektet og aksjekurs, impliserer at utstederne har incentiv til å utøve regnskapsmessig skjønn med hensikt å øke emisjonskursen. Studiens utvalg besto av 227 selskap som ble børsnotert i USA mellom 1981 og 1984. Resultatene er i tråd med hypotesen, og viser at utstederne faktisk foretok unormale periodiseringer før børsnotering. Selskap som gir ut midlertidige rapporter for en periode etter den nyeste årsrapporten, viser seg å gjøre unormale periodiseringer i den foreløpige rapporten, men ikke i årsregnskapet. Selskap som derimot ikke gir ut midlertidige rapporter, foretar unormale periodiseringer i det nyeste årsregnskapet. Dette indikerer at utstederne ved børsnotering utøver regnskapsmessig skjønn i det nyeste regnskapet som er inkludert i børsintroduksjonsprospektet (Friedlan, 1994).

Det eksisterer altså flere studier som finner resultater som indikerer at regnskapsmanipulasjon i form av unormale periodiseringer er gjeldende når selskap børsnoteres. Ball og Shivakumar (2008) gjennomførte på sin side en studie hvor de ikke fant bevis på at regnskapsmanipulasjon forekommer i forbindelse med børsnotering. Studien isolerte markeds- og reguleringseffekter som oppstår når et selskap går fra å være privat til å bli børsnotert. Studien stilte spørsmål ved hypotesen og bevisene på skjønnsmessige vurderinger i studien til Teoh, Welch og Wong fra 1998. Ball og Shivakumar (2008) hevder på sin side at selskap vil få høyere rapporteringsstandard når de noteres på børs, grunnet strengere krav, samt økt oppmerksomhet og granskning fra reguleringsmyndigheter og andre interessenter. Studien utvalg besto av 720 selskap som ble notert på London Stock Exchange i perioden 1992 til 1999. Resultatene viser at børsnoteringsprospektet ikke viste tegn til regnskapsmanipulasjon, og lite pålitelige bevis på oppblåsing av inntekter av selskap som børsnotertes. Derimot viser studiens resultater at børsnoterte selskap fikk økte kostnader ved å benytte regnskapsmanipulasjon. Dette impliserer at selskap ikke oppnår nettofordeler ved å bedrive regnskapsmanipulasjon (Ball & Shivakumar, 2008).

Studien til Ball og Shivakumar (2008) viser at det er uenighet om hvorvidt unormale eller skjønnsmessige periodisering er et egnet mål på regnskapsmanipulasjon. Det er også variasjon i hvorvidt det har vært anledning til å slå fast at funnene som avdekker signifikante endringer, faktisk kan bevises å skyldes regnskapsmanipulasjon. Til tross for at resultatene til Aharony, Lin og Loeb (1993) tyder på at selskap som planlegger å gå på børs i gjennomsnitt kan gjenkjennes på en signifikant økning i rapportert fortjeneste og kontantstrøm fra drift, gir resultatene kun svak støtte for at utstederne bruker

regnskapsmetoder for å øke nettoinntekt før børsnotering. Studien benyttet normale og unormale periodiseringer som et mål på regnskapsmanipulasjon til å undersøke om selskap som skal børsnoteres, systematisk velger regnskapsmetode for å øke rapportert fortjeneste i perioden før børsnotering. Hypotesen bygger på en teori om at grunnet informasjonsasymmetrien mellom selskap og investorer, har utstederne både incentiv og mulighet til å påvirke emisjonskursen gjennom regnskapsvalg (Aharony et al., 1993).

Pierra Njeri Maina undersøkte i 2015 hvorvidt det forelå en signifikant forskjell i lønnsomhet, likviditet, utnyttelsesgrad og den samlede finansielle prestasjonen til selskap i forkant og etterkant av å ha blitt notert på Nairobi Stock Exchange (NSE). NSE er en relativt liten børs og hadde per 2015, 61 noterte selskap. Studien så på børsnoteringer fra årene 1984 til 2000, hvor 14 selskap er inkludert i studien (Maina, 2015). Undersøkelsen konkluderer med at det var en signifikant forskjell i lønnsomheten til selskapene før og etter de gikk på børs. Når det gjelder likviditet og utnyttelsesgrad, viser resultatene at det ikke forelå noen signifikant forskjell før og etter noteringen. Til tross for en signifikant positiv effekt av børsnotering på lønnsomheten, konkluderes det med at det ikke foreligger en slik signifikant effekt av børsnotering på de finansielle prestasjonene. Undersøkelse av korrelasjonskoeffisienten viser at de valgte uavhengige variablene i undersøkelsen i varierende grad forklartr endringen i det samlede finansielle resultatet. Dette viser at den samlede prestasjonen til et selskap påvirkes av variabler som ikke er inkludert i studien (Maina, 2015). Dette gir rom for videre forskning som undersøker andre variabler.

## 2.7 Generell hypotese

Flere av studiene gjengitt i kapittel 2.5 presenterer bevis for at ulike former for periodiseringsmanipulasjon forekommer i forbindelse med kapitalinnhenting. På den andre siden viser studier som den av Ball og Shivakumar (2008) til resultater som ikke finner støtte for at denne formen for regnskapsmanipulasjon forekommer. Til tross for dette gir den rikelige mengden studier som viser at regnskapsmanipulasjon faktisk forekommer, motivasjon til å undersøke temaet videre. Med bakgrunn i dette presenteres følgende generelle hypotese:

***«Det forekommer regnskapsmanipulasjon i forkant av kapitalopptak»***

## 3 Avskrivningsmanipulering før børsintroduksjon

### 3.1 Valg av fokus

I kapittel 2 ble det beskrevet ulike incentiv og metoder for regnskapsmanipulasjon. Denne studien tar sikte på en mer spisset tilnærming til fenomenet, ved å fokusere på periodiseringsmanipulasjon gjennom å benytte avskrivninger som mål på regnskapsmanipulasjon. Hensikten er å kunne undersøke forekomsten av regnskapsmanipulasjon forkant av notering på Oslo Børs.

### 3.2 Avskrivninger

#### *3.2.1 Avskrivninger og IFRS*

Avskrivninger beskrives etter IFRS som en systematisk allokering av en eiendels kostpris over enhetens levetid (Kinserdal, 2014). Det finnes ingen klare regler for hvordan levetiden skal beregnes, noe som gir rom for skjønn. Hvilket bruk eiendelen er tiltenkt og tanker om for eksempel fremtidig teknologisk utvikling påvirker antatt levetid, og følgelig også allokeringen av kostnaden tilknyttet eiendelen.

#### *IAS 16 – Varige driftsmidler*

Selskap notert på Oslo Børs plikter å rapportere årsregnskap etter IFRS (Jordbræk et al., 2016). Avskrivning av varig driftsmiddel behandles i IAS 16. Kostnaden tilknyttet et driftsmiddel blir regnskapsført som en eiendel dersom det er sannsynlig at driftsmidlet vil generere fremtidige økonomiske fordeler, eiendelen kan måles pålitelig og kontroll over eiendelen foreligger. Eiendeler skal etter IAS 16 innregnes til kostpris. Selskap kan etter innregning av varig driftsmiddel bruke enten *anskaffelseskostmetoden* eller *verdireguleringsmetoden* som måling i påfølgende perioder. Ved anskaffelsesmetoden måles eiendel til kostpris fratrukket akkumulerte avskrivninger, samt eventuelle akkumulerte nedskrivninger. Verdireguleringsmetoden innebærer at eiendelen måles til virkelig verdi. Videre følger det av IAS 16 at varige driftsmidler skal avskrives systematisk over eiendelens levetid, og avskrivningene vil være en kostnadspost i resultatregnskapet. Avskrivningsmetoden som benyttes skal reflektere selskapets forbruk av de økonomiske fordelene en eiendel genererer (The IFRS Foundation, 2019). Både et tilfelle med en reduksjon av levetid eller antatt utrangeringsverdi, vil medføre en økning i lineære avskrivninger.

### *IAS 38 – Immaterielle eiendeler*

Regnskapsstandarden IAS 38 omhandler immaterielle eiendeler. Immaterielle eiendeler defineres etter IAS 38 som en ikke-pengemessig eiendel uten fysisk substans, som er kontrollert av selskapet som et resultat av tidligere hendelser, og som forventes å gi fremtidige økonomiske fordeler. Immaterielle eiendeler skal være identifiserbare og kontrollert av selskapet slik at fremtidige økonomiske fordeler forventes å tilflyte selskapet. Patenter, databaser, internettdomener og lisenser er noen eksempler på immaterielle eiendeler. Dersom immaterielle eiendeler har en begrenset forventet levetid skal de avskrives etter samme metoder som varige driftsmidler. I tillegg skal det foretas vurdering av virkelig verdi dersom det foreligger indikasjoner på verdifall. Goodwill vil ikke avskrives etter IFRS, derimot skal det årlig foretas en verdivurdering av goodwill. Viser verdivurderingen en lavere verdi enn den bokførte, foretas det nedskrivning (KPMG, 2019).

#### *3.2.2 Avskrivninger og regnskapsmanipulasjon*

Når avskrivninger skal vurderes kreves det bruk av skjønn. Hvor store regnskapsperiodens avskrivninger er avgjøres i stor grad av eiendelens forventet levetid. Det er ikke alltid like åpenbart hva som er fornuftig forventet levetid for en gitt eiendel. En eiendels levetid blir påvirket av faktorer som bruk, vedlikehold og oppgradering. Avskrivninger er en kostnadspost, og dersom forventet levetid endres over bruksperioden vil resultatet bli påvirket. Økt levetid på eiendeler fører til et større nettoresultat. Følgelig kan et selskap ha incentiv til å bedre resultatet ved å endre en eiendels levetid. Dette gjelder spesielt selskap som står overfor svake resultater og lav egenkapital (Kinserdal, 2014).

Historisk viser det seg at avskrivninger i stor grad har vært basert på skjønn og individuelle tilpasninger (Myers, 1967). Som poengtert av John H. Myers (1967) kunne det virke som at avskrivninger tidligere ble regnskapsført i perioder der selskapene opplevde å ha råd til det. Bruk av avskrivninger til å påvirke regnskapet er ikke et nytt fenomen. Helt siden 1960-tallet har det i litteraturen vært fokusert på bruk av avskrivninger til å manipulere resultatet. Artikkelen poengterer særlig tre metoder for bruk av avskrivning til regnskapsmanipulering; endring av avskrivningsmetode, endring av verdsettelse og estimert levetid og endring av eiendel som avskrives. Alle disse handlingene vil medføre en endring i rapportert nettofortjeneste, og kan potensielt få stor betydning for bunnlinjen. Praksisen med skjønnsmessige vurderinger i forbindelse med beregning og fastsettelse av avskrivninger medfører også utfordringer med opplysninger i regnskapsrapporter. Disse manipulative

mulighetene styres av det etiske aspektet knyttet til at endringer, blant annet i avskrivningsmetode, skal opplyses i note dersom endringene er betydelige. Allerede i 1967 ble utfordringene tilknyttet det faktum at det ikke finnes noen felles akseptert og praktisert definisjon av hva som er å regne som betydelig problematisert. Dette medfører varierende grad av informative noteopplysninger (Myers, 1967).

«The basic problem is not really the manipulative opportunities with changing depreciation; it is with the whole depreciation problem where we do not have objective standards for determining the amount» (Myers, 1967, s. 122). Avskrivninger har stor betydning i forbindelse med beregning av ordinært resultat. Så lenge det ikke er fastsatt noen klare rammer for beregning av avskrivninger, vil det enkelte selskap ha stor frihet til å foreta tilpasninger av denne kostnaden, noe som vil gi rom for manipulering av regnskapet. For at det skal foreligge regnskapsmanipulasjon, må det foreligge en bevisst handling som har til hensikt å rapportere et uriktig bilde av den finansielle situasjonen til selskapet (Eilifsen et al., 1996). Den gjeldende praksisen som tillater skjønnsmessige beregninger av avskrivningene gjør det vanskelig å avgjøre hva som er gjort med ærlige intensjoner.

Når et selskap noteres på børs vil manipulering av avskrivningsprosenten kunne bidra til høyere emisjonskurs. Kunstig lav avskrivningsprosent gir et bedre resultat enn det som er realiteten. På den andre siden, vil høyere avskrivningsprosent gi skattefordeler i form av redusert skatteutgift. Følgelig foreligger det en avveining av de to alternativene for å avgjøre hvilket alternativ som gir størst fordel (Eilifsen et al., 1996).

### 3.3 Tidligere empiri

Avskrivningsprosent er en variabel som kan være interessant å undersøke i forbindelse med studier av regnskapsmanipulasjon. Stor grad av skjønn og frie retningslinjer for rapportering av avskrivninger, gir anledning til å manipulere regnskapet uten å åpenbart handle i strid med gjeldende reglement. Som en følge av dette vil det skape vanskeligheter med å avdekke hvorvidt forsettlig, feilaktig rapportering av avskrivninger foreligger.

Det finnes flere måter å endre avskrivningene på, og effekten og motivasjonen bak endringen varierer blant annet på bakgrunn av selskapets finansielle resultat (Keating & Zimmerman, 1999). Keating og Zimmerman (1999) identifiserte tre dimensjoner av endringer i avskrivningsprosedyrer; hvorvidt det er en endring i avskrivningsmetode eller en endring av estimer, om den er inntektsøkende eller inntektsreducerende og om endringen utføres kun på nye eiendeler eller både på nye og gamle eiendeler. Disse dimensjonene samsvarer i stor

grad med de som Myers beskrev allerede i 1967. Hvilken dimensjon endringen skjer på og med hvilken metode, avhenger av ledelsens incentiver knyttet til endringen (Keating & Zimmerman, 1999). Studien viser at endringer i avskrivningsprosedyrene skyldes endringer i skattereglene for eiendeler som avskrives, selskapets finansielle prestasjon og endringer i selskapets investeringsmuligheter. Endringer av avskrivningsmetode og estimatrevisjon er substitutter i den betydning at begge metodene gir ledelsen alternative måter å påvirke tidsspennet til og fordelingen av avskrivningskostnadene. Resultatene viser likevel at endring av estimer i større grad enn endring av avskrivningsmetode benyttes dersom en endring foretas.

Resultatene fra studien til Keating og Zimmerman (1999) viser at en endring i avskrivningene, i form av metodeendring eller estimatrevisjon, kun skjedde i 0,71 % av de undersøkte regnskapsårene. Inntektsøkende endringer utgjorde den største formen for endringer med 0,35 %. Videre viste det seg av et utvalg på 531 selskap, så foretok 69 % én avskrivningsendring, 21 % to endringer, 12 % foretok tre endringer og kun 4 % foretok fire eller flere endringer over en periode på 23 år. Den lave repeteringsraten av endringer kan tyde på at ledelsen ikke benytter endring av avskrivningene som et verktøy for å manipulere regnskapet (Keating & Zimmerman, 1999).

På den andre siden tyder undersøkelsen på at avskrivningsendring potensielt kan ha stor effekt på selskapets inntekter, og følgelig finansielle prestasjon. Selskap benytter inntektsøkende metoder på nye og eksisterende eiendeler for å kompensere for dårlige prestasjoner. Derimot kan det virke som at selskap som benytter inntektsøkende metoder kun for nye eiendeler, gjør dette for andre grunner enn dårlige resultater (Keating & Zimmerman, 1999).

Eugene E. Comiskey (1971) gjennomførte på 1970-tallet en undersøkelse av markedets respons til en endring i selskaps avskrivningsmetode. Comiskey (1971) testet elleve amerikanske stålselskap som endret fra *accelerated depreciation* (ACL) til lineære avskrivninger (SL, *straight-line*) i 1968. Altså endret selskapene fra metoder som tillater høyere avskrivning i starten av eiendelens levetid, for så å avskrive mindre etterhvert, til fast avskrivning over eiendelens levetid.

Av rapporten fremkommer det at ingen av selskapene oppga en forestående børsnotering som årsaken til endring av avskrivningsmetode. Ikke overraskende ble heller ikke økt profitt nevnt som årsaken bak endringer. Derimot svarte de spurte selskapene i stor grad at

endringer i bransjen og ønske om å stille likt med konkurrentene som viktige årsaker (Comiskey, 1971).

Til tross for at økt profitt ikke oppgis som årsak til endring, viser studien til Comiskey (1971) at blant de elleve selskapene, opplevde ni av selskapene økt EPS (earnings per share), mot to som opplevde en reduksjon. For selskap som ikke foretok en endring, opplevde fem selskap økning i EPS, mot seks som opplevde reduksjon. Følgelig fremkommer det at skillet mellom økning og reduksjon er større dersom selskap velger å endre avskrivningsmetode fra ACL til SL (Comiskey, 1971). Hypotetisk sett vil følgelig fire av de elleve selskapene kunne forbedre aksjeavkastningen sin som følge av en metodeendring.

Studien viser at endringen påvirket profitten positivt, men at markedets verdivurdering av selskapet tok et negativt skifte som følge av endringen. Den positive effekten av endringen på EPS, medførte ikke en forbedring i selskapets faktiske økonomiske prestasjon. I denne studien viser de til at en endring fra ACL til SL vil redusere kvaliteten på fortjenesten, og som en følge av dette redusere raten fortjenesten blir verdsett etter, altså P/E-ratioen. Studien tester selskapenes P/E-ratio i 1967 og 1968 for å avdekke eventuell endring.

Et kontrollutvalg med andre stålselskap som ikke endret avskrivningsmetode i 1968 inkludertes for å avdekke hvorvidt avdekket effekt skyldtes skiftet av avskrivningsmetode. Resultatene viser at over halvparten av selskapene i testutvalget opplevde en nedgang i P/E-ratioen, mens kun to av fjorten i kontrollutvalget opplevde det samme. Følgelig konkluderer Comiskey (1971) med at hvorvidt selskapet endrer avskrivningsmetode er av betydning for P/E-ratioen, og at de som endret generelt sett opplevde en reduksjon, sammenlignet med kontrollutvalget.

Det finnes rikelig med litteratur som fokuserer på unormale periodiseringer før børsintroduksjon. Under litteratursøking ble det funnet flere studier som undersøker denne problemstillingen, hvor et utvalg av studiene er presentert i kapittel 2.5. Avskrivningsprosenten har blitt studert i forbindelse med regnskapsmanipulasjon tidligere, se for eksempel Keating og Zimmerman (1999), men ikke som et mål på regnskapsmanipulasjon som er motivert av en forestående børsnotering. En mulig implikasjon av dette er at det er vanligere å ha en bredere tilnærming til regnskapsmanipulasjon i form av periodiseringsmanipulasjon, enn å fokusere på en enkelt regnskapspost, som avskrivninger. Flere studier bruker Jones-modellen til å beregne unormale periodiseringer. Jones-modellen antar implisitt at avskrivningsprosenten er konstant. Endringen i avskrivningsprosenten inngår dermed i unormale periodiseringer. Ye



(2007) hevder derimot at antagelsen er svak for selskap innen samme bransje, og kan også være dette selv for avskrivningsprosenten i et og samme selskap.

### 3.4 Hovedhypotese

Det har vært gjennomført flere internasjonale studier av forekomst av regnskapsmanipulasjon i forbindelse med børsintroduksjon. Derimot eksisterer det begrenset med studier som undersøker tematikken på norske markeder. Under litteratursøk har det heller ikke lyktes å finne internasjonale studier som ser direkte på avskrivningsmanipulasjon i forkant av børsintroduksjon. Vinje (2011) fant i sin masteroppgave at det forelå regnskapsmanipulasjon i året før offentlig emisjon på Oslo Børs. Selv om tidligere forskning på området er begrenset, viser blant annet overnevnte masteroppgave at forekomst av regnskapsmanipulasjon i forbindelse med notering på Oslo Børs ikke kan utelukkes.

Den internasjonalt brede tilnærmingen til mål på regnskapsmanipulasjon motiverer til å gå dypere og mer spisset, for å undersøke om en enkel variabel som avskrivningsprosenten påvirkes av børsintroduksjon, og eventuelt i hvilken grad. Å foreta en undersøkelse på detaljnivå kan bidra til å øke bevisstheten på forekomsten av manipulasjon på de enkelte regnskapspostene, samt bidra til å gi en pekepinn på hvilke regnskapsposter som bør undersøkes nøye dersom en mistenker at regnskapet ikke gir et korrekt bilde av den økonomiske situasjonen til selskapet.

Tidligere empiris brede tilnærming og det faktum at regnskapsmanipulasjon i forbindelse med børsnotering er begrenset undersøkt i Norge, har dannet motivasjonen for å undersøke forekomsten av regnskapsmanipulasjon ved bruk av avskrivninger ved notering på Oslo Børs. Valget av avskrivningsprosent som mål på regnskapsmanipulasjon kan blant annet begrunnes av den store graden av frihet som foreligger i forbindelse med rapportering. I tillegg har avskrivningene betydning for rapportert resultat. Med utgangspunkt i overnevnt bakgrunn og motivasjon, tar studien utgangspunkt i følgende hovedhypotese:

***«Det forekommer regnskapsmanipulering ved å endre og tilpasse et selskaps avskrivninger i forkant av børsintroduksjon»***

## 4 Testmetode

### 4.1 Generelt om regresjonsanalyse

Regresjonsanalyse er en analysemetode som benyttes for å undersøke sammenhengen mellom en eller flere uavhengige variabler og en avhengig variabel. Dette gjøres ved å utforme en funksjon som presenterer et matematisk uttrykk av sammenhengen mellom variablene (Braut & Dahlum, 2018). Det benyttes i denne studien en multippel regresjon, fordi de fleste fenomener avhenger av flere uavhengige variabler. En bivariat regresjon med en avhengig og en uavhengig variabel blir derfor ikke tilstrekkelig. I tillegg gir multippel regresjonsanalyse anledning til å si noe om hvor stor påvirkning de ulike uavhengige variablene har på den avhengige variabelen av interesse (Tjønndal, 2018). For eksempel kan det avdekkes av regresjonsanalysen at en av kontrollvariablene har større effekt enn den uavhengige variabelen. Fordelen ved bruk av en regresjonsanalyse er at en også kan kontrollere for andre faktorer som påvirker både den avhengige variabelen, i tillegg til andre uavhengige variabler. Videre vil det gjennom bruk av et analytisk forskningsdesign være mulig å måle effekten av hendelsen som undersøkes, i dette tilfellet effekten av børsintroduksjonen (Nordbø, 2016). Forskningsdesignet legger til rette for å si noe om mulig årsakssammenhengen mellom en børsintroduksjon og reduksjon av avskrivningsprosenten. Analyse av årsakssammenhengen gir altså mulighet til å identifisere eventuell effekt av en uavhengig variabel på en avhengig variabel.

Når en benytter regresjonsanalyse for å avdekke sammenhenger mellom en eller flere variabler er det vanlig å ta utgangspunkt i Ordinary Least Square (OLS). Det er listet flere forutsetninger som må være oppfylt for at OLS skal være å regne som Best Linear Unbiased Estimate (BLUE). For å kunne benytte OLS må Classic linear regression model (CLRM)-forutsetningene være oppfylt (Pedace, 2019). Er ikke dette tilfellet, vil ikke OLS være den beste teknikken. Følgelig vil det være nødvendig med noen spesifikke modifikasjoner på teknikken eller alternativt å benytte en helt annen metode (Pedace, 2013). Forutsetningene omhandler linearitet i parameterne, tilfeldig utvalg, gjennomsnittsverdi i feilledet lik null, fravær av multikollinearitet, homoskedastisitet og fravær av autokorrelasjon.

#### *4.1.1 Forklaringskraft*

I forbindelse med regresjonsanalyser rapporteres *R-squared*. Størrelsen sier noe om den forklarte variasjonen sammenlignet med total variasjon. Med bakgrunn i dette tolkes R-

squared som «the fraction of sample variation in y explained by x» (Wooldridge, 2013, s. 38). Variasjonen i variablene uttrykkes gjennom *R-squared within*, mens *R-squared between* uttrykker variasjonen mellom variablene. Overordnet variasjon presenteres i *R-squared overall*. Denne størrelsen sier noe om den totale forklaringskraften til inkluderte variabler.

#### 4.1.2 Fixed vs. random effects

Det er vanlig å benytte seg av fixed effects-modell som metode for å håndtere individuelle faste effekter. Faktorer som er uobserverbare blir da håndtert ved at noen komponenter som er konstante over tid tas ut. Det antas at dette utgjør hele mengden av den uobserverbare variabelen. Ved å benytte seg av en random effects-modell antas det derimot at den uobserverte individuelle effekten ikke er korrelert med den uavhengige variabelen. Det vil si at uavhengig variabel inneholder individuelle egenskaper som ikke varierer over tid. Er dette tilfellet vil disse egenskapene feilaktig bli differensiert bort dersom det benyttes en fixed effects-modell (Pedace, 2013).

## 4.2 Avskrivningsregresjonen

For å teste hypotesen har det vært foretatt en empirisk studie. Ved hjelp av statistikkprogrammet Stata har det blitt gjennomført regresjoner for å avdekke eventuelle årsakssammenhenger, og dersom avdekket, hvorvidt sammenhengen er signifikant. Studien er basert på analytisk forskningsdesign hvor hensikten har vært å teste hypotesen om at avskrivningsprosenten manipuleres i forkant av børsintroduksjon.

### 4.2.1 Regresjonsmodell 1

Det har blitt utarbeidet to regresjonsmodeller. I regresjonsmodell 1 er kun et testutvalg inkludert. Det har blitt inkludert en dummyvariabel som har verdien 1 for årene i forkant av børsintroduksjonen og verdien 0 for årene etter. På denne måten kan perioden før og etter børsintroduksjonen settes opp imot hverandre, og med det gis mulighet til å undersøke om det foreligger en signifikant forskjell i avskrivningsprosenten i forkant og etterkant av børsintroduksjonen. Regresjonsmodell 1 kan skrives som følger:

$$AVS_{i,t} = \alpha + \beta_1 FØR_i + \beta_2 ROA_{i,t} + \beta_3 GG_{i,t} + \beta_4 Størrelse_{i,t} + \beta_5 ROE_{i,t} + \beta_6 KSROA_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$$

Hvor:

$AVS_{i,t}$ :	Avskrivningsprosent i periode $t$ for selskap $i$
$\alpha$ :	Konstantledd for selskap $i$
$FØR_{i,t}$ :	Dummyvariabel for årene før og etter børsintroduksjon
$\beta_{1,i}, \beta_{2,i}, \dots, \beta_{n,i}$ :	Koeffisient $\beta$ for selskap $i$
$ROA_{i,t}$ :	Return on Assets i periode $t$ for selskap $i$
$ROE_{i,t}$ :	Return on Equity i periode $t$ for selskap $i$
$KSROA_{i,t}$ :	Skalert kontantstrøm fra drift i periode $t$ for selskap $i$
$GG_{i,t}$ :	Gjeldsgrad i periode $t$ for selskap $i$
$Størrelse_{i,t}$ :	Selskapsstørrelse i periode $t$ for selskap $i$

#### 4.2.2 Regresjonsmodell 2

Videre har det blitt utarbeidet en regresjonsmodell hvor et kontrollutvalg inkluderes. Dette gir anledning til å undersøke hvorvidt en endring hos testutvalget, også observeres hos kontrollutvalget (Griffiths, Hill & Lim, 2012).

Kontrollutvalget består av sammenlignbare selskap som enten ikke har hatt børsintroduksjon i samme periode eller ikke er børsnotert. I de tilfellene der sammenlignbare selskap ikke har vært å finne på Oslo Børs ble det benyttet sammenlignbare aksjeselskap. Regresjonsmodell 2 inkluderer en separasjonsvariabel ( $BØRS$ ), som gir anledning til å skille mellom testutvalget og kontrollutvalget. Ved hjelp av et kontrollutvalg kan en teste endringen i avskrivningsprosenten til selskapene som ble børsnotert i perioden, mot selskap som ikke har vært gjennom den samme hendelsen i samme regnskapsperiode. Nærmere beskrevet isoleres effekten hos testutvalget, ved å benytte et kontrollutvalg som ikke gjennomgår samme hendelse, i dette tilfellet en børsintroduksjon. Effekten av børsintroduksjon vil være differansen i avskrivningsprosent mellom testutvalget og kontrollutvalget ved børsintroduksjonen, fratrukket differansen mellom utvalgene ved fravær av børsintroduksjon. Denne metoden er i litteraturen kjent som *difference-in-difference* (Griffiths et al., 2012).

Ved hjelp av difference-in-difference kan det kontrolleres for om en eventuell avdekket effekt, kun gjelder for selskap i testutvalget eller om det har skjedd et skifte i avskrivningsprosenten for andre selskap i samme bransje på samme tid. Hensikten har altså vært å kontrollere for om en eventuell årsakssammenheng også foreligger for selskap som ikke har vært gjennom en børsintroduksjon. Dersom dette er tilfellet, vil en ikke kunne konkludere med at en eventuell lavere avskrivningsprosent forekommer som følge av en forestående børsintroduksjon. Dette som følge av at endringen også gjelder for selskap som i

løpet av samme periode ikke gjennomførte en børsintroduksjon. Hensikten er som følger å undersøke om testutvalget har signifikant lavere avskrivningsprosent før sammenlignet med etter børsintroduksjon, relativt til kontrollutvalget. Regresjonsmodell 2 kan formuleres som følger:

$$AVS_{i,t} = \alpha_i + \beta_{1,i} FØR_{i,t} + \beta_{2,i} BØRS_{i,t} + \beta_{3,i} FØR_{i,t} * BØRS_{i,t} + \beta_{4,i} ROA_{i,t} + \beta_{5,i} GG_{i,t} + \beta_{6,i} Størrelse_{i,t} + \beta_{7,i} ROE_{i,t} + \beta_{8,i} KSROA_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$$

Hvor:

*BØRS*: Dummyvariabel med verdi lik 1 for selskap med børsintroduksjon i perioden, og verdi lik 0 for selskap uten børsintroduksjon i perioden

### 4.3 Delhypoteser

For å besvare hovedhypotesen har vi dekomponert hypotesen i to delhypoteser med utgangspunkt i overnevnte regresjonsmodeller. Delhypotesene er anvendelige ved fastsettelse av hvorvidt hovedhypotesen holder.

#### *Delhypotese 1 - Regresjonsmodell 1*

Hypotesen til regresjonsmodell 1 bygger på en forventning om at selskap reduserer avskrivningene i forkant av en børsintroduksjon. Det vil si at selskap som børsnoteres har lavere avskrivningsprosent perioden før enn etter børsintroduksjonen. Koeffisienten for perioden før børsintroduksjonen (*FØR*) vil da være negativ, og hypotesen kan dermed skrives som følger:

$$\beta_{1,i} < 0$$

#### *Delhypotese 2 - Regresjonsmodell 2*

Hypotesen bygger på en forventning om at selskap i testutvalget har lavere avskrivninger i forkant av børsintroduksjon sammenlignet med påfølgende periode, relativt til kontrollutvalget hvor børsintroduksjon ikke inntreffer i perioden. Koeffisienten til interaksjonsvariabelen (*FØR\*BØRS*) vil dermed være negativ, og hypotesen kan skrives som følger:

$$\beta_{3,i} < 0$$

## 5 Data, deskriptiv statistikk og enkle korrelasjoner

### 5.1 Data, utvalg og variabelkonstruksjon

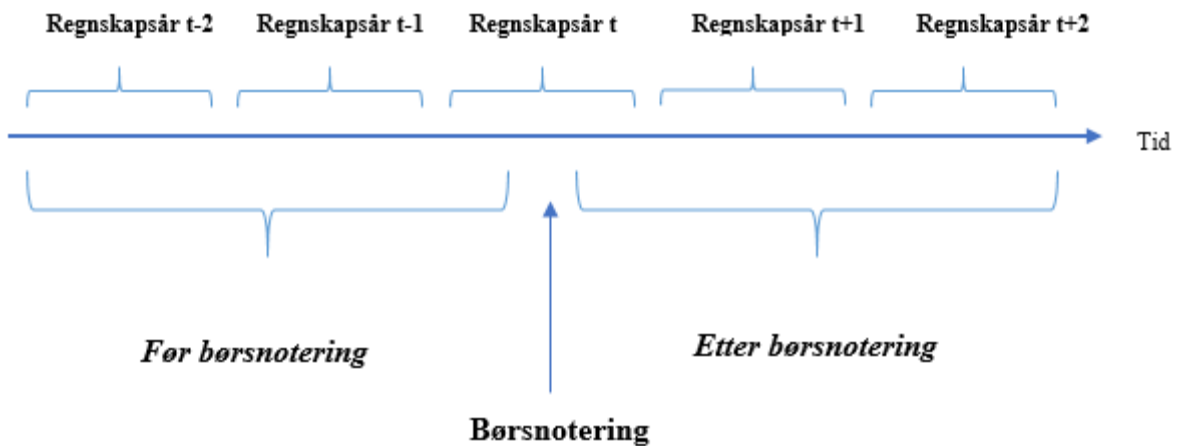
#### *5.1.1 Datainnsamling*

Første steg i datainnsamlingen var å finne selskap som ble notert på Oslo Børs i perioden 2007 til 2016. Denne informasjonen ble innhentet gjennom annonseringer av nye aksjenoteringer publisert på Oslo Børs sine hjemmesider. Regnskapsdataene ble innhentet fra sekundærkildene Proff Forvalt og Bedriftsdatabasen (BDB.no). Proff Forvalt og BDB.no er databaser, det vil si en «samling data lagret på et elektronisk medium» (Bratbergsengen, 2017, avsnitt 1). Ved å benytte databaser har det vært mulig å innhente regnskapsinformasjon om selskapene inkludert i studien. Der databasene var mangelfulle ble selskapenes egne årsrapporter benyttet til å innhente nødvendig regnskapsdata. Innhenting via årsrapporter var en svært tidskrevende oppgave, og ved enkelte tilfeller var noteinformasjonen mangelfull, noe som kan ha medført at visse beregninger er gjort på feilaktig grunnlag. Problematikken vedrørende kvaliteten på noteinformasjon ble poengtert av Myers allerede i 1967. I et forsøk på å unngå feil, har det vært forsøkt å sikre at de samme regnskapspostene er inkludert i beregningene for hvert selskapsår. Dette er likevel en potensiell feilkilde i datasettet da det ikke kan garanteres for at alle beregningene er gjort på samme grunnlag. På den andre siden vil gode noteopplysninger kunne ha bidratt til informasjonen som er innhentet og beregningene som er foretatt er mer presise. Så langt det har latt seg gjøre har det vært forsøkt å begrense kombinerings av ulike sekundærkilder for å unngå at regnskapsdataene stammer fra ulike grunnlag. I tilfeller med store mangler i dataene som er tilgjengelig i databasene, har årsrapportene vært benyttet i sin helhet for det aktuelle selskapet så fremt dette har latt seg gjøre.

#### *5.1.2 Datautvalg*

Det har vært forutsatt at for å inkluderes i studien, må selskapet ha blitt børsnotert i perioden 2007 til 2016, samt at det foreligger tilgjengelig regnskapsinformasjon om selskapet fra minimum tre regnskapsår rundt børsintroduksjonen ( $t-1$ ,  $t_0$  og  $t+1$ ). Dette er en forutsetning for å kunne si noe om regnskapsmanipulasjon har forekommet i forkant av børsintroduksjonen. For å undersøke endring i avskrivningsprosent før børsintroduksjon ble det innhentet regnskapsinformasjon fra to år før, to år etter, samt året som børsnoteringen fant sted. Denne informasjonen er benyttet til å beregne variabler for fem regnskapsår (Figur 1). Dette gjelder

ikke for selskap som ble notert i 2016, da regnskapsinformasjon fra regnskapsår  $t+2$  i mange tilfeller ikke var offentliggjort på tidspunktet for gjennomføringen av datainnsamlingen i denne studien. Datasettet inneholder følgelig observasjoner fra perioden 2005 til 2017. Det er også tilfellet at ikke alle selskap hadde tilgjengelig informasjon for alle år, slik at antall selskapsår for et regnskapsår varierer.



Figur 1 Tidslinje

I analysen i kapittel 6 vil det kun bli benyttet tre regnskapsår ( $t-1$ ,  $t_0$  og  $t+1$ ). Bakgrunnen for dette er at studien har til hensikt å avdekke effekten av en børsintroduksjon. Ved å inkludere et for stort tidsspenn vil vi risikere at effekten vaskes ut eller at avdekket effekt skyldes helt andre forhold. Tidligere studier har også benyttet seg av et kortere tidsspenn rundt børsnoteringen, se for eksempel Teoh et al. (1998). Følgelig vil videre presentasjon og diskusjon av datasettet ta utgangspunkt i regnskapsår  $t-1$  til  $t+1$ .

Selskapene i testutvalget ble inndelt etter bransjer. Bransjeinndelingen ble benyttet til å innhente et kontrollutvalg for å øke validiteten til studien. Inndelingen gir videre mulighet til å analysere om eventuell effekt er sterkere i noen bransjer enn i andre, samt gir anledning til å ta hensyn til og kontrollere for faste bransjeeffekter.

### 5.1.3 Kontrollutvalg

Kontrollutvalget er forsøkt gjort mest mulig sammenlignbart med testutvalget. Selskap fra kontrollutvalget er derfor matchet med et selskap fra testutvalget i samme bransje, hvor det er innhentet regnskapsdata fra nøyaktig samme år. Dette for å sikre at dersom det foreligger makroøkonomiske forhold i et år som påvirker alle selskap i en bransje, så blir dette tatt hensyn til. *Matched sample* er en metode som benyttes ved innhenting av et kontrollutvalg. Hensikten med denne metoden er å oppnå bedre statistiske resultater ved å kontrollere for

effekter fra andre ikke-observerte variabler (OECD, 2002). Denne typen kontrollutvalg eller utvalgssammensetning defineres av OECD (2002, avsnitt 1) som «A pair, or set of, matched samples are those in which each member of a sample is matched with a corresponding member in every other sample by reference to qualities other than those immediately under investigation».

En kjent metode for utvelgelse av kontrollutvalg er *Propensity Score Matching* (PSM). Denne metoden bygger på en «propensity score», som beregnes med utgangspunkt i alle kovariater som påvirker en deltakelse eller et utfall av interesse. Effekten som undersøkes beregnes da ved å sammenligne gjennomsnittlig differanse i propensity score mellom testutvalg og kontrollutvalg (Khandker, Koolwal & Samad, 2010). Det finnes flere metoder for utvelgelse av kontrollutvalg, og i likhet med PSM er flere av disse relativ tekniske.

I denne studien er det gjennomført en forenklet variant av metoden, ved at matchingen er utført manuelt, med utgangspunkt i bransje og selskapsstørrelse. Hensikten er likevel den samme, ved å innhente to utvalg som er like, bortsett fra egenskapen studien har som formål å undersøke. Det er tatt utgangspunkt i bransje for å finne et matchende selskap til kontrollutvalget. Så langt det har latt seg gjøre, er det videre forsøkt å ta hensyn til selskapsstørrelse, for å forhindre betydelige forskjell i type drift og i størst mulig grad sikre sammenlignbare selskap i de to utvalgene. For bransjeinndelingen har det vært tatt utgangspunkt i Global Classification Standard (GICS), som er en internasjonal standard for bransjeinndeling som også benyttes på Oslo Børs. For selskap i enkelte bransjer har det vært utfordrende å finne et sammenlignbart kontroll-selskap per selskap i testutvalget, da det var ingen eller få selskap i samme bransje notert på Oslo Børs. Femten selskap i kontrollutvalget er derfor selskap som ikke er notert på Oslo Børs, men som er sammenlignbare på størrelse, bransje og tilgjengelige regnskapsår.

Det hadde vært ønskelig å innhente et enda større kontrollutvalg, gjerne dobbelt så stort som testutvalget. Dette ville bidratt til å styrke validiteten av resultatene ytterligere. Likevel har mangel på sammenlignbare selskap som ikke hadde børsintroduksjon i samme periode og som tilhører samme bransje, medført at det kun er innhentet ett selskap i kontrollutvalget per selskap i testutvalget. Det kunne vært benyttet ytterligere selskap som ikke er børsnoterte for å fylle opp kontrollutvalget, men det ikke er noen klar bransjeoversikt over disse selskapene. Dette kunne medført mindre sikkerhet i sammenlignbarheten til kontrollutvalget, og dermed svekket verdien av å ha et kontrollutvalg i utgangspunktet. Videre ville det vært utfordringer med å sikre at alle selskap benytter seg av de samme rapporteringsreglene, som er en



forutsetning for å sikre sammenlignbare regnskapsdata. Børsnoterte selskap rapporterer etter reglene i IFRS, men disse restriksjonene er ikke pålagt ikke-børsnoterte selskap. Som en følge av ulike rapporteringsmetoder kan eventuelle observerte effekter og forskjeller, kunne skyldes helt andre forhold enn manipulering av regnskapet. Det har så langt det har latt seg gjøre, blitt benyttet ikke-børsnoterte selskap i kontrollutvalget som rapporterer etter IFRS. Der dette ikke har vært tilfelle, har nødvendige korrigeringer blitt utført. Det er også gjennomført en grundig gjennomgang av utvalgene for å avdekke eventuelle endringer i rapporteringsstandard underveis i regnskapsperioden som undersøkes.

#### 5.1.4 Ekskluderinger

Selskapsår som manglet data som muliggjør utregning av avskrivningsprosent ble droppet fra utvalget, da disse ikke ville kunne benyttes til å teste hovedhypotesen. Banker og forsikringsselskap benytter seg av en annen periodiseringsprosess, og ble derfor også droppet fra datasettet for å sikre at utvalget er mest mulig representativt. Noen selskap har blitt strøket fra Oslo Børs eller blitt erklært konkurs i tiden etter børsnoteringen. Disse selskapene er ikke ekskludert fra datasettet i de tilfellene der tilstrekkelig regnskapsinformasjon er å oppdrive, da disse likevel har gjennomgått en børsnoteringsprosess. Selskapene er derfor representative for å undersøke regnskapsmanipulasjon i denne forbindelse. Et mindretall selskap som ble børsnotert og strøket fra Oslo Børs samme år, er utelatt fra studien. Grunnet størrelsen på Oslo Børs, antall noteringer per år og mangelfulle regnskapsdata er utvalget relativt lite. Derimot mener vi at utvalget kan være representativt da Oslo Børs er en liten børs, og testutvalget til tross for størrelsen utgjør en betydelig andel av børsintroduserte selskap i perioden. Kontrollutvalget hadde samme ekskluderingskriterier som testutvalget.

År	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Totalt
Antall nye selskap på Oslo Børs	30	6	0	11	5	7	8	12	12	8	99
- Ikke tilfredsstillende regnskapsinformasjon	21	6		6	2	3	3	1	0	2	44
- Banker og forsikringsselskap	3	0		1	0	0	0	1	1	2	8
<b>Antall selskap inkludert i testutvalget</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>4</b>	<b>47</b>

Tabell 1 Oversikt ekskluderte selskap i testutvalget

Tabell 1 viser at det er 47 selskap i testutvalget etter ekskluderingsprosessen. Ettersom kontrollutvalget er matchet med testutvalget, har det også blitt innhentet informasjon om 47 kontrollselskapet. Dette betyr at totalutvalget består av 94 selskap.

Likeså at Oslo Børs er en liten børs, er det en børs hvor selskap til stadighet blir kjøpt opp eller strykes fra børs av andre årsaker. For å sikre at det opereres med et så fullkomment

datasett som mulig har det blitt besluttet å se på børsnoteringer fra nyere tid for å sikre tilgang til mest mulig fullstendig regnskapsinformasjon. Å innhente ytterligere børsnoteringer kunne gitt flere observasjoner, men sannsynligheten for å innhente fullstendige regnskapsdata for selskapene for alle regnskapsår ville trolig vært så liten at verdien av utvidelsen ville vært lav. Blant annet ble det ikke notert noen nye selskap på Oslo Børs i 2009. Dette kan tenkes å ha sammenheng finanskrisen i 2008. Manglende noteringer og data har bidratt til avgjørelsen om å fokusere på noteringer fra og med 2007. I tillegg til at det ikke var noen børsintroduksjoner i 2009, har det ikke lyktes oss å innhente regnskapsdata for selskapene som gikk på børs i 2008 fra tilgjengelige kilder.

### *5.1.5 Variabelkonstruksjon – avhengig og uavhengige variabler*

#### *Avskrivningsprosent (AVS)*

Avskrivningsprosenten er den avhengige variabelen i regresjonsmodellene. Forholdstallet sier hvor stor andel av varige driftsmidler og immaterielle eiendeler som avskrives i løpet av et regnskapsår. Eiendeler som ikke avskrives etter IFRS, slik som utsatt skattefordel og goodwill, er ekskludert fra utregningsgrunnlaget til avskrivningsprosent der dette har vært mulig. Hensikten har vært å sikre et så korrekt beregningsgrunnlag som mulig, slik at avskrivningsprosenten som benyttes i videre analyse i størst mulig grad reflekterer faktiske avskrivninger. Ved beregning av avskrivningsprosenten, benyttes inngående balanse, da det er eiendelenes verdi ved begynnelsen av året som danner avskrivningsgrunnlaget i det aktuelle regnskapsåret.

#### *Før og etter børsintroduksjon (FØR)*

Før børsnotering (*FØR*) fungerer som en dummyvariabel i regresjonsmodellene. Det vil si at *FØR* er lik 1 for regnskapsår før børsintroduksjon, og lik 0 for regnskapsår etter børsintroduksjon. På denne måten kan det gjøres et skille mellom perioden før og etter børsintroduksjonen. Dette muliggjør å undersøke en eventuell effekt en børsintroduksjon har på avskrivningsprosenten, ved å teste om avskrivningsprosenten i perioden før børsintroduksjonen har inntruffet er lavere enn perioden etter. Det er flere måter å konstruere variabelen *FØR* på, med tanke på hvilke regnskapsår som inkluderes, hvilke regnskapsår som inngår i perioden før og hvilke som inngår i perioden etter børsintroduksjonen.

#### *Med og uten børsintroduksjon (BØRS)*

*BØRS* er en dummyvariabel som muliggjør å skille mellom selskap med og uten børsintroduksjon. Variabelen har verdi lik 1 for selskap som ble børsintroduserte i perioden,

og verdi lik 0 for selskap som ikke ble børsintrodusert i perioden. Med andre ord vil *BØRS* være lik 1 for selskap i testutvalget, og lik 0 for selskap i kontrollutvalget. Dette muliggjør å teste om det er en forskjell i avskrivningsprosent mellom de to utvalgene når man sammenligner regnskapsårene før og etter børsintroduksjonen. Dersom kun testutvalget har signifikant lavere avskrivningsprosent før børsintroduksjon sammenlignet med perioden etter, kan dette indikere at børsintroduksjon har en negativ effekt på avskrivningsprosenten. Finner vi derimot at avskrivningsprosenten er signifikant lavere for testutvalget og kontrollutvalget før børsintroduksjon, er det mulig det foreligger andre forklaringsfaktorer til lav avskrivningsprosent enn en forestående børsintroduksjon.

<i>Variabler</i>	<i>Variabelverdier</i>	<i>Konstruksjon</i>
<b>Avskrivningsprosent</b> (AVS)	Kontinuerlig	$\frac{\text{Avskrivning}_t}{\text{Varige driftsmidler}_{t-1} + \text{Immaterielle eiendeler}_{t-1}}$
<b>Før/ etter børsintroduksjon</b> (FØR)	Dikoton	= 1 før børsintroduksjon = 0 etter børsintroduksjon
<b>Med/ uten børsintroduksjon</b> (BØRS)	Dikoton	= 1 børsintroduksjon i perioden = 0 ingen børsintroduksjon i perioden

Tabell 2 Konstruksjon avhengig og uavhengige variabler

### 5.1.6 Variabelkonstruksjon - kontrollvariabler

Kontrollvariablene er inkludert fordi de alle vil kunne ha en innvirkning på avskrivningsprosenten som det må kontrolleres for (Dahlum, 2014). For eksempel kan en nedadgående utvikling i *ROA* medføre en reduksjon i avskrivningene som følge av et ønske om å redusere den fallende avkastningen. I motsatt tilfelle vil en økning i *ROA* kunne føre til en økning i avskrivningene som et resultat av bedre økonomiske tider. Videre kan det være en potensiell sammenheng mellom selskapsstørrelse og avskrivninger. Eksempelvis fant Shu og Chiang (2014) at større selskap tenderer å benytte periodiseringsmanipulasjon i større grad enn mindre selskap. Dette er bare noen av forholdene som må kontrolleres, for å kunne si noe om effekten av børsintroduksjonen på avskrivningsprosenten. Tabell 3 viser hvordan kontrollvariablene er konstruert.

<i>Kontrollvariabel</i>	<i>Variabelverdier</i>	<i>Utrekninger</i>
<b>Return on Assets</b> (ROA)	Kontinuerlig	$\frac{\text{Ordinært resultat før skatt}_t}{\text{Gj.snittlig totale eiendeler}_t}$
<b>Return on Equity</b> (ROE)	Kontinuerlig	$\frac{\text{Ordinært resultat før skatt}_t}{\text{Gj.snittlig egenkapital}_t}$
<b>Gjeldsgrad</b> (GG)	Kontinuerlig	$\frac{\text{Langsiktig gjeld}_t + \text{Kortsiktig gjeld}_t}{\text{Egenkapital}_t}$
<b>Skalert kontantstrøm</b> (KSROA)	Kontinuerlig	$\frac{\text{Kontantstrøm fra drift}_t}{\text{Gj.snittlig totale eiendeler}_t}$
<b>Selskapsstørrelse</b> (Størrelse)	Kontinuerlig	$\ln \text{Totale eiendeler}_t$

Tabell 3 Utrekning kontrollvariabler

#### *Return on Assets (ROA)*

ROA sier noe om prestasjonen til et selskap ved å sammenligne profitt med hvor mye kapital selskapet har investert i eiendeler (Corporate Finance Institute, 2019a). Forholdstallet sier altså hvor stor den prosentvise avkastningen på totale eiendeler er.

#### *Return on Equity (ROE)*

ROE uttrykker forholdet mellom et selskaps resultat og egenkapital (Jusleksikon.no, 2019). Forholdstallet er enkel beregning som kan benyttes til å evaluere et selskaps avkastning på egenkapitalen (Corporate Finance Institute, 2019b). Som en følge av at ROE og ROA begge tar utgangspunkt i selskapets ordinære resultat, vil variabelkonstruksjonene automatisk medføre noe multikollinearitet. Multikollinearitet undersøkes og eventuelle utfordringer avdekkes ved hjelp av en korrelasjonsmatrise. Omfanget og betydningen av eventuell multikollinearitet på resultatene kan testes i en tilleggstest.

#### *Gjeldsgrad (GG)*

Gjeldsgrad er et forholdstall som uttrykker andel gjeld et selskap har i forhold til egenkapital (Proff Forvalt, 2019). Forholdstallet gir innblikk i hvordan driften til et selskap er finansiert. Desto høyere gjeldsgrad et selskap har, desto større andel av driften er finansiert av gjeld fremfor egenkapital.

#### *Kontantstrøm skalert over totale eiendeler (KSROA)*

I regresjonsmodellene benyttes kontantstrøm fra drift, som består av differansen mellom innbetalinger og utbetalinger fra driftsrelaterte aktiviteter, skalert over totale eiendeler (Visma, 2019). Kontantstrømmen gir informasjon om selskapet vil kunne betjene sine

forpliktelser, og kan i tillegg brukes på en fremtidig regnskapsperiode for å avdekke potensielle utfordringer i fremtiden.

### *Selskapsstørrelse (Størrelse)*

For å kontrollere for selskapenes størrelse benyttes den naturlige logaritmen til totale eiendeler. Denne metoden for beregning av selskapsstørrelse er anvendt i flere tidligere studier (Dechow & Dichev, 2002; Hassan, Jaffar, Johari & Saleh, 2009; Warfield, Wild & Wild, 1995).

## 5.2 Ekstremverdier

Ekstremverdier utgjør en gruppe verdier i et utvalg som avviker fra det som vil være å regne som representativt for populasjonen. I denne studien opereres det med et relativt lavt antall selskap og følgelig selskapsår. Hva som er å regne som et lite utvalg avhenger av kontekst, men som en tommelfingerregel vil et utvalg som er mindre enn  $N=30$  være å regne som lite (Sucarrat, 2017). Likevel er det ikke slik at kun fordi antall selskap er lavt, er utvalget for lite, da utvalget må vurderes i forhold til den særskilte situasjonen og populasjonsstørrelsen. Av totalt 99 selskap som gikk på børs i perioden 2007 til 2016, består testutvalget av 47 selskap. Det vil si at testutvalget utgjør i underkant av halvparten av totale børsnoteringer i perioden. Av de selskapene som er inkludert i denne studien, er det som nevnt flere som er oppløst, har fusjonert eller som har blitt strøket fra børs.

Uavhengig av om utvalget er stort relativt til populasjon, oppstår ekstremverdier i de fleste tilfeller. Det vil derfor normalt være hensiktsmessig å korrigere for disse ekstremverdiene. Ekstremverdiene kan skyldes faktiske forhold som i stor grad avviker fra normalen, men også potensielle tall- eller regnefeil i datasettet. Korrigeringen i denne studien utføres ved å erstatte de verdiene som er utenfor den 1. og 99. prosentilen med verdier fra det representative prosentilintervallet, det vil si 98. prosentil. Ved å ekskludere ekstremverdier og heller gi disse observasjonene verdier som faller innenfor akseptert prosentil, sikres et resultat som gir et mer korrekt bilde av virkeligheten. Ved å benytte 98. prosentil tillates korrigering av ekstremverdier, men eventuelle variasjoner og spredninger i avskrivningsprosentene blir fortsatt synlige. Ettersom studien ønsker å se på endringer i avskrivningsprosenten i forbindelse med en børsintroduksjon, er det nødvendig å inkludere variasjonene og forhindre at disse ikke utjevnes grunnet for høy korrigering.

Korrigeringen av ekstremverdiene gjøres både på den avhengige variabelen og kontrollvariablene. På denne måten vil datasettet som ligger til grunn for videre analyser

kunne gi et mer korrekt bilde av virkeligheten, og eventuelle resultater vil i større grad være troverdige. I tillegg til at korrigeringen vil kunne gjøre utvalget mer representativt, vil bruken av kommandoen winsor kunne bidra til å øke sjansen for å oppfylle forutsetningen om normalfordelt standardavvik, som må være oppfylt for å benytte OLS.

Gjennomsnitt, standardavvik, minimumsverdi og maksimumsverdi til avskrivningsprosenten for totalutvalget har blitt beregnet før og etter korrigering for ekstremverdier (Tabell 4).

	<b>Mean</b>	<b>SD</b>	<b>Min</b>	<b>Max</b>
AVS	0.16888	0.13881	0.02241	0.82948
AVS_w1	0.16789	0.13472	0.02451	0.65077
AVS_w5	0.16348	0.12082	0.03497	0.45920
AVS_w10	0.15505	0.10042	0.04433	0.34594
<i>N</i>	282			

Tabell 4 Avskrivningsprosent totalutvalget – før og etter winsor

Tabell 4 viser at maksimumsverdien til avskrivningsprosent (*AVS*) var 82,948 % før korrigering for ekstremverdier. Det er rimelig å anta en avskrivningsprosent av denne størrelsen ikke er representativ.

Ved å benytte winsor på 5 % og 10 % faller maksimumsverdien til henholdsvis 45,92 % og 34,594 %, med tilhørende gjennomsnittsverdier på 16,348 % og 15,505 %. Derimot øker også risikoen for at avskrivningsmønster feilaktig utjevnes. Effekten av ulik grad av korrigering blir ytterligere belyst i kapittel 7.

Grunnet risiko for feilaktig utjevning benyttes 98. prosentil ved korrigering i denne studien, dette tilsvarer en korrigering med winsor på 1 %, og er benyttet på variabelen *AVS\_w1*. Dette er variabelen som vil bli anvendt i regresjonsanalysene, og vil heretter kun omtales som *AVS*. Korrigeringen gir en maksimumsverdi på 65,077 %, med tilhørende gjennomsnittsverdi på 16,789 %. Videre forekommer det et moderat fall i standardavvik ved å benytte 98. prosentil. Lavt standardavvik indikerer lav spredning rundt gjennomsnittet. Winsor på 1 % vil også bli benyttet på øvrige variabler i analysen.

Den store spredningen i avskrivningsprosenten presentert over samsvarer med de utfordringene som Myers (1967) problematiserte. Mangel på objektive standarder som avgjør hvor mye som skal avskrives og på hvilken måte, medfører stor grad av frihet og skjønn i selskapenes beregninger.

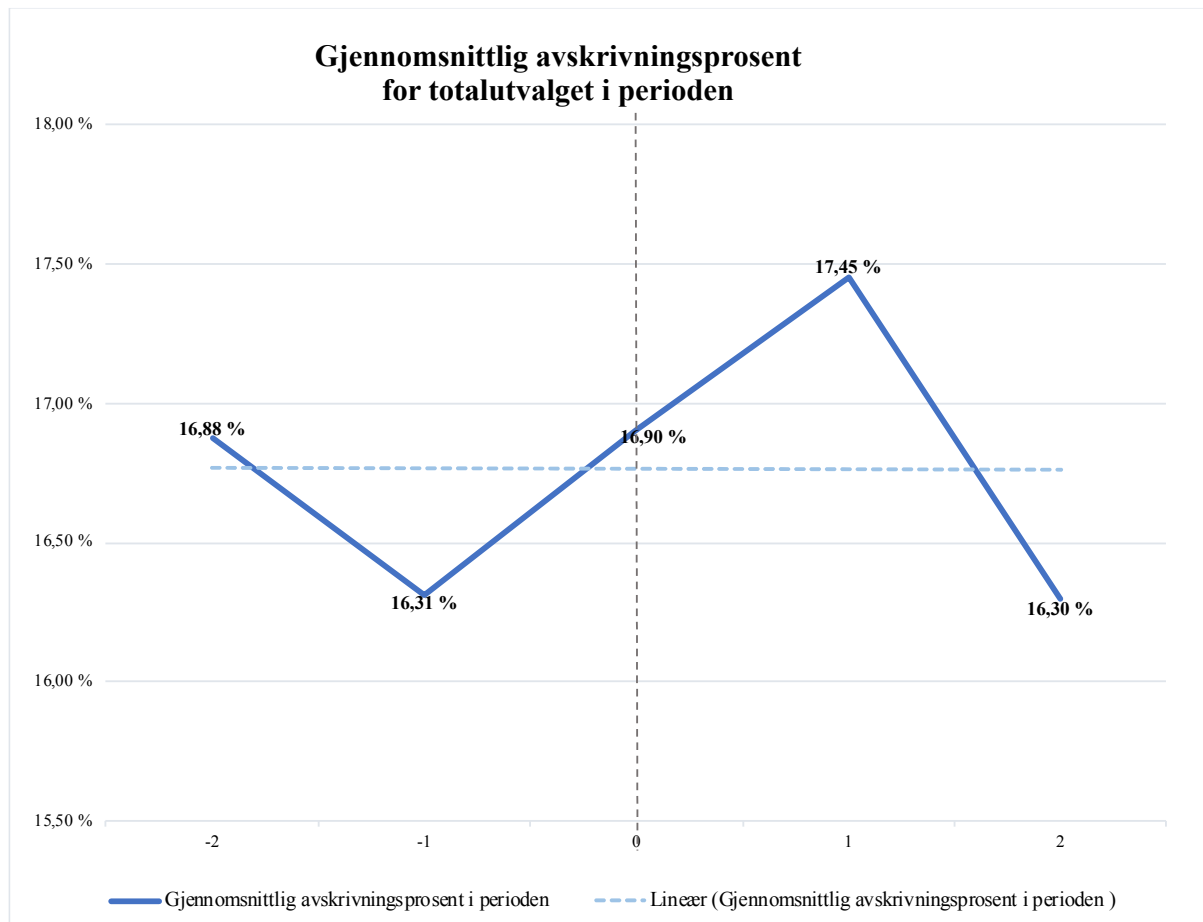
### 5.3 Deskriptiv statistikk

I dette kapittelet presenteres deskriptiv statistikk. I forkant av en variansanalyse, kan det være hensiktsmessig å skaffe seg en foreløpig oversikt over gjennomsnittene til den avhengige variabelen, *AVS* (Midtbø, 2012). Innledningsvis vil derfor gjennomsnittsverdier for avskrivningsprosenten visualiseres grafisk. Etter den grafiske fremstillingen vil det sees nærmere på statistikk for testutvalget og kontrollutvalget i form av tall og tabeller. Dette gir et godt grunnlag for en innledende oversikt over og sammenligning av dataene.

#### *5.3.1 Grafisk deskriptiv statistikk*

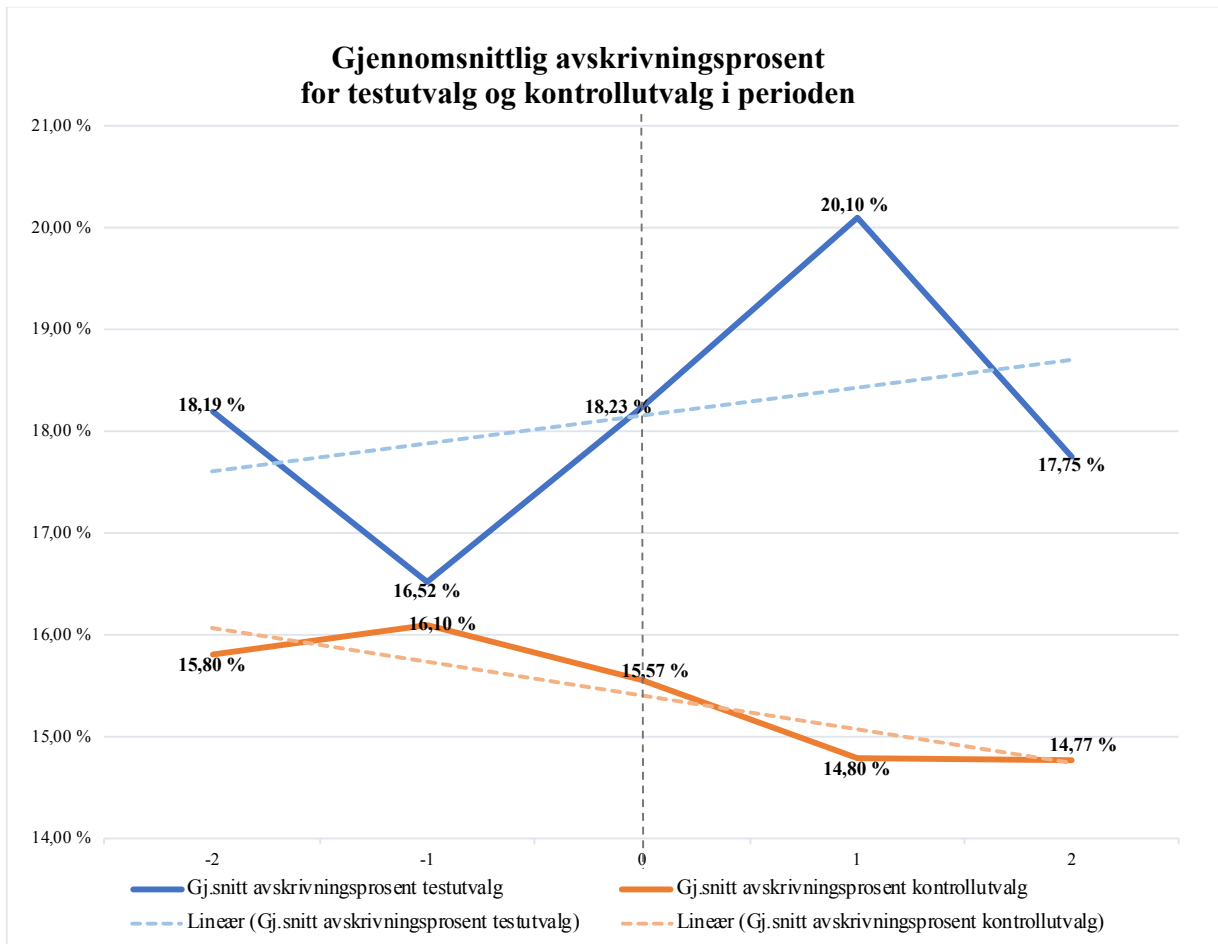
Variasjonen i avskrivningsprosenten kan enkelt visualiseres i en graf. Figur 2 gir en oversikt over gjennomsnittlig avskrivningsprosent ved de ulike tidspunktene for totalutvalget. Grafen viser en klar økning fra regnskapsår  $t-1$  til regnskapsår  $t+1$ . Samtidig ser vi en motsatt utvikling for årene lengst unna børsnoteringstidspunktet.

Figur 2 sier ingenting om hva som er årsaken til variasjonen fra år til år, men åpner øynene for å undersøke hva de bakenforliggende årsakene er.



Figur 2 Graf over gjennomsnittlig avskrivningsprosent for totalutvalget

Studien ønsker å undersøke hvorvidt testutvalget skiller seg fra kontrollutvalget. Ved å skille de to utvalgene, gis det anledning til å sette disse opp imot hverandre.



Figur 3 Graf over gj.snittlig avskr.prosent for testutvalg og kontrollutvalg

Ved å undersøke figur 3 kan en enkelt få et bilde av variasjonen i avskrivningsprosenten. I motsetning til figur 2, så vet vi her at det som skiller de to utvalgene er hvorvidt de blir børsnotert i den aktuelle perioden, forutsatt alt annet likt. For testutvalget som gjennomgår børsintroduksjon i den aktuelle regnskapsperioden som undersøkes (2007-2016), foreligger det en tydelig reduksjon i avskrivningsprosenten i regnskapsår  $t-1$ , sammenlignet med kontrollutvalget. En trendlinje er inkludert både for testutvalget og kontrollutvalget. Trendlinjen til testutvalget viser en stigende gjennomsnittlig avskrivningsprosent i årene etter børsintroduksjonen. For kontrollutvalget ser en at trendlinjen har motsatt utvikling, og at gjennomsnittlig avskrivningsprosent faller i løpet av regnskapsperioden. Til tross for observert utvikling vil man med utgangspunkt i hovedhypotesen forvente at trendlinjen til kontrollutvalget er relativt flat.

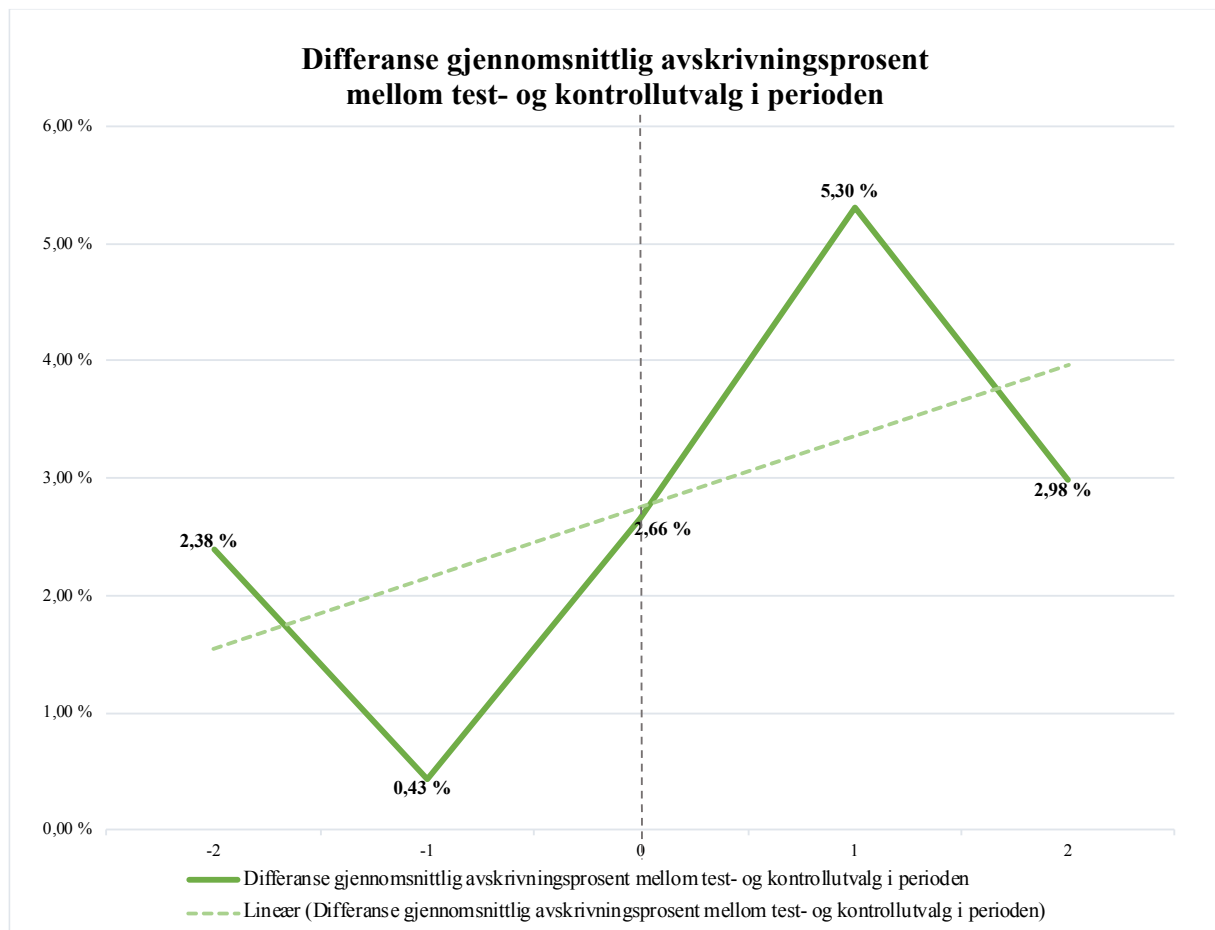
Videre avdekker grafen at avskrivningsprosenten er lavest regnskapsåret før børsintroduksjon ( $t-1$ ), for så å ha en stigende trend helt frem til regnskapsåret etter ( $t+1$ ) for



testutvalget. Av illustrasjonen i figur 3 fremkommer det tydelig at effekten som undersøkes er sterkest i regnskapsårene konsentrert rundt børsnoteringstidspunktet. Dette underbygger argumentasjonen om å kun benytte regnskapsår  $t-1$ ,  $t_0$  og  $t+1$  i analysen, for å unngå utvanning av eventuell effekt.

Det kan ikke fastslås på bakgrunn av grafen at endringen i avskrivningsprosenten skyldes børsintroduksjon, og det kan ikke utelukkes at trenden påvirkes av støy i dataene. Likevel gis det en indikasjon på at det er mulig at en slik sammenheng finnes. Grafen avdekker et forhold som med fordel kan undersøkes videre for å avdekke om det foreligger en signifikant sammenheng mellom avskrivningsprosenten og den forestående børsintroduksjonen.

Figur 4 visualiserer differansen i avskrivningsprosent mellom testutvalg og kontrollutvalg. Grafen er utformet ved å beregne differansen i gjennomsnittlig avskrivningsprosent for testutvalget og kontrollutvalget for hvert regnskapsår.



Figur 4 Graf over differanse gjennomsnittlig avskrivningsprosent

Stigende avskrivningsprosent for testutvalget blir enda tydeligere ved å undersøke trendlinjen i Figur 4, som viser en tydelig stigende trend. Endringen i differansen fra

regnskapsår  $t_1$  til  $t_{+1}$  gir også et godt bilde på situasjonen. Grafens bratte helling illustrerer en betydelig endring og økende differanse i de to utvalgenes gjennomsnittlige avskrivningsprosent i året etter børsnoteringen. Av figur 4 fremkommer det at det er tilnærmet ingen forskjell i avskrivningsprosenten til de to utvalgene i forkant av børsintroduksjonen, men at skillet kommer etter børsintroduksjonen, der avskrivningsprosenten for testutvalget øker, mens den synker for kontrollutvalget. Som tidligere kan det ikke trekkes konklusjoner ut ifra grafen. Likevel utgjør dette nok en motivasjon til å undersøke den stigende trenden i avskrivningsprosenten nærmere.

### 5.3.2 Numerisk deskriptiv statistikk

I tabell 5 og tabell 6 presenteres deskriptiv statistikk for henholdsvis testutvalget og kontrollutvalget for hele perioden. Tabellene inkluderer gjennomsnittsverdi, standardavvik, minimumsverdi, maksimumsverdi og prosentiler. Som følge av at alle inkluderte variabler har blitt korrigert på samme nivå, har de to utvalgene tilnærmet like maksimums- og minimumsverdier.

	<b>Mean</b>	<b>SD</b>	<b>Min</b>	<b>Max</b>	<b>p25</b>	<b>p50</b>	<b>p75</b>
Avskrivningsprosent	0.18087	0.15317	0.02451	0.65077	0.06742	0.12636	0.25956
Return on Assets	-0.03032	0.24484	-0.91889	0.44219	-0.03259	0.02523	0.09139
Gjeldsgrad	2.06252	6.80398	-3.23323	80.17794	0.54111	1.29270	1.85088
Selskapsstørrelse	13.10271	2.50687	7.31215	19.66112	11.55343	13.46866	14.59000
Return on Equity	0.03597	0.41515	-1.91543	1.22152	-0.06682	0.08700	0.24942
Kontantstrøm	-0.05523	0.57624	-3.47464	0.48346	0.00386	0.06347	0.10108
<i>N</i>	141						

Tabell 5 Deskriptiv statistikk – testutvalg hele perioden

Statistikken viser at gjennomsnittlig avskrivningsprosent er høyere for testutvalget enn for kontrollutvalget. Det foreligger ingen åpenbar årsak, men en mulig forklaring kan være forskjellen i utvalgenes selskapsstørrelse. Ved å se på variabelen *Størrelse*, fremkommer det at selskapene i kontrollutvalget er noe større enn testutvalget, med utgangspunkt i gjennomsnittsverdiene. Følgelig kan det vurderes om mindre selskap avskriver mer enn større selskap. Dette vil likevel ikke ha betydning for analysene, da det fokuseres på endringen i avskrivningene fremfor absolutt størrelse.

	Mean	SD	Min	Max	p25	p50	p75
Avskrivningsprosent	0.15491	0.11237	0.02451	0.63918	0.07137	0.12926	0.21111
Return on Assets	0.02848	0.17346	-0.91889	0.44219	-0.02149	0.02643	0.10707
Gjeldsgrad	4.85100	13.70318	-5.52553	80.17794	0.96958	1.50234	2.63241
Størrelse	14.22956	2.22680	7.31215	17.68998	12.94232	14.73649	15.74630
Return on Equity	-0.04972	0.82254	-4.38184	1.22152	-0.12634	0.06388	0.22494
Kontantstrøm	0.08816	0.11493	-0.34212	0.48346	0.02349	0.07507	0.14236
<i>N</i>	141						

Tabell 6 Deskriptiv statistikk – kontrollutvalg hele perioden

*GG* og *ROE* har en svært høy spredning fra minimumsverdi til maksimumsverdi. Dette reflekteres også i et høyt standardavvik for begge utvalg. Et høyt standardavvik observeres også for variabelen *Størrelse* for både testutvalget og kontrollutvalget. Ettersom selskapsstørrelse ikke er et forholdstall slik som de andre kontrollvariablene, vil store variasjoner kunne skyldes blant annet ulik valuta. Alle selskap i studien benytter enten NOK eller USD, og som følge av dette vil størrelsen kunne variere ettersom man sammenligner selskap med ulik valuta. Andre inkluderte variabler er forholdstall, noe som fjerner eventuelle utfordringer tilknyttet valutaforskjeller. Likevel vil en eventuell effekt av selskapsstørrelse på avskrivningsprosenten ikke ha noen påvirkning på tvers av selskapene, og variasjonen i valuta bør dermed ikke ha noen betydning. Hadde det derimot vært aktuelt å undersøke sammenhengen mellom selskapsstørrelse og avskrivningsprosent alene, kunne dette vært en utfordring.

Størrelsen på selskapenes totale eiendeler kan variere fra bransje til bransje. I denne studien er det inkludert flere GICS-bransjer (Vedlegg 1). Både bransje- og valutaforskjeller kan forklare variasjonen i størrelse på totale eiendeler, samt den store spredningen rundt gjennomsnittet. Andel gjeld i forhold til egenkapital kan også avhenge av bransjeforskjeller. Følgelig vil også gjeldsgradens høye standardavvik kunne forklares av dette. Det samme vil være gjeldende for *ROE*. Foruten *GG*, *ROE* og *Størrelse*, er øvrige variablers standardavvik forholdsvis lave.

Tabell 7 og 8 gir en oversikt over gjennomsnitt, standardavvik, minimumsverdi, maksimumsverdi og prosentiler for de aktuelle variablene for testutvalget i perioden før og etter børsintroduksjon. Antall selskapsår før børsintroduksjon er høyere enn etter børsintroduksjon. Dette er et resultat av perioden før børsintroduksjon inkluderer to

regnskapsår ( $t_{-1}$  og  $t_0$ ), mens perioden etter børsintroduksjon kun inkluderer ett regnskapsår ( $t_{+1}$ ).

Gjennomsnittsverdien til variabelen avskrivningsprosent har en økning på 12,2 % fra perioden før børsnotering til perioden etter børsnotering for testutvalget. Videre er det en nedgang i alle kontrollvariablene etter børsintroduksjonen.

	<b>Mean</b>	<b>SD</b>	<b>Min</b>	<b>Max</b>	<b>p25</b>	<b>p50</b>	<b>p75</b>
Avskrivningsprosent	0.17378	0.14319	0.02451	0.60863	0.06742	0.11553	0.25592
Return on Assets	-0.01556	0.22951	-0.82913	0.44219	-0.02567	0.02561	0.09352
Gjeldsgrad	2.42239	8.28721	-3.23323	80.17794	0.53510	1.37593	1.97187
Selskapsstørrelse	13.02442	2.49872	7.31215	19.66112	11.37244	13.44519	14.51697
Return on Equity	0.06754	0.42296	-1.91543	1.22152	-0.04193	0.09435	0.26901
Kontantstrøm	-0.05010	0.57810	-3.47464	0.48346	0.00367	0.06799	0.11528
<i>N</i>	94						

Tabell 7 Deskriptiv statistikk - Testutvalg før børsintroduksjon

Den deskriptive statistikken i tabell 7 og 8 viser også at det ikke kun er avskrivningene som er forskjellig før og etter børsintroduksjonen. Bortsett fra den skalerte kontantstrømmen, forekommer det en ganske tydelig endring i variablene som sier noe om selskapenes lønnsomhet og risiko.

	<b>Mean</b>	<b>SD</b>	<b>Min</b>	<b>Max</b>	<b>p25</b>	<b>p50</b>	<b>p75</b>
Avskrivningsprosent	0.19505	0.17217	0.03437	0.65077	0.06156	0.13640	0.28734
Return on Assets	-0.05890	0.27241	-0.91889	0.25427	-0.04943	0.02485	0.07873
Gjeldsgrad	1.34279	1.11910	0.08494	6.27687	0.54111	1.18736	1.71494
Selskapsstørrelse	13.25929	2.54281	7.50158	19.66112	11.70408	13.88515	14.66760
Return on Equity	-0.02515	0.39689	-1.10064	0.70645	-0.10667	0.07009	0.17795
Kontantstrøm	-0.06526	0.57943	-3.47464	0.41092	0.00431	0.05141	0.08801
<i>N</i>	47						

Tabell 8 Deskriptiv statistikk - Testutvalg etter børsintroduksjon

Det er en klar nedgang i gjennomsnittlig gjeldsgrad, noe som er naturlig ettersom børsnoteringen innebærer flere aksjonærer, og følgelig annen kapitalbase og økt tilgang til egenkapital. En nedgang i gjennomsnittsverdi observeres også hos øvrige kontrollvariabler.

Dette samsvarer ikke med Maina (2015) sine funn, som viste at børsnotering har en positiv effekt på lønnsomhet. Samtidig kan det ikke ut ifra gjennomsnittsverdier alene sies noe om at det er børsnoteringen som påvirker endringen i resultatvariablene.

Samme oversikt har blitt utarbeidet for kontrollutvalget (Vedlegg 2; Vedlegg 3). Her kan en se at forskjellen i forkant og etterkant av den fiktive børsintroduksjonen er mindre for kontrollutvalget, med en gjennomsnittlig avskrivningsprosent på 15,835 % før og 14,802 % etter. Dette gir en nedgang i gjennomsnittlig avskrivningsprosent fra regnskapsår  $t-1$  til  $t+1$  på 6,5 %, mot testutvalgets økning på 12,2 %.

Selv om det er av interesse at endringen i avskrivningsprosent er mindre for kontrollutvalget enn testutvalget, er det desto mer interessant at avskrivningsprosenten for de to utvalgene utvikler seg i motsatt retning. Mens testutvalget opplever en økning etter børsintroduksjonen, opplever kontrollutvalget en nedgang i samme periode. Beregningen gjort med utgangspunkt i tabellene for deskriptiv statistikk, samsvarer med utviklingen observert i figur 3. I figuren illustreres det tydelig at avskrivningsprosenten for de to utvalgene utvikler seg i motsatt retning av hverandre.

#### 5.4 Enkle korrelasjoner mellom variablene

Hensikten med å benytte en korrelasjonsmatrise har vært å undersøke hvorvidt variablene korrelerer. Tabell 9 og 10 viser korrelasjonen mellom den avhengige variabelen *AVS*, de uavhengige variablene og kontrollvariablene. Korrelasjonskoeffisienten har en verdi mellom -1 og +1 (Tjønndal, 2018). Tommelfingerregelen sier at dersom korrelasjonskoeffisienten har en verdi på 0,8 eller høyere er dette et tegn på multikollinearitet (Studenmund, 2014). Sterk korrelasjon mellom flere variabler medfører utfordringer ved å inkludere disse variablene i samme regresjon. Det er likevel slik at det kun er perfekt multikollinearitet (korrelasjonskoeffisient lik 1) som bryter med regresjonsforutsetningene, og en vurdering av eventuell avdekket korrelasjon må gjennomføres (Tjønndal, 2018).

##### *5.4.1 Korrelasjoner regresjonsmodell 1*

Ut ifra tabell 9 ser vi, med unntak av gjeldsgrad, en svak positiv korrelasjon mellom kontrollvariablene og avskrivningsprosenten. Avskrivninger opptrer som en kostnadspost i resultatregnskapet, som igjen vil ha en negativ effekt på selskapets resultat. Samtidig skal avskrivningene reflektere de økonomiske fordelene tilhørende eiendel genererer, som kan forklare den positive korrelasjonen. Korrelasjonen er derimot ikke signifikant. Videre er det en negativ korrelasjon mellom *AVS* og *FØR*. Dette indikerer at perioden før børsintroduksjon

er negativ korrelert med avskrivninger, og er i tråd med studiens hypotese. Det skal ikke trekkes noen slutninger ut ifra korrelasjonsmatrisen, men motiverer på samme måte som grafene i kapittel 5.3 til å undersøke sammenhengen nærmere. *Størrelse* er svakt negativt korrelert med *AVS*. Dette kan indikere at avskrivninger reduseres ved økt selskapsstørrelse. Videre viser tabell 9 at det foreligger en svak signifikant, negativ korrelasjon mellom avskrivningsprosent og gjeldsgrad. Forholdet tolkes som at avskrivninger reduseres i takt med økende andel gjeld i forhold til egenkapital. Kinserdal (2014) poengterte at redusert egenkapital kan motivere til å redusere avskrivninger for å bedre resultatet.

	AVS	lagAVS	leadAVS	FØR	ROA	GG	Størrelse	ROE	KSROA
Avskrivningsprosent	1								
Lag Avskr.	0.527***	1							
Lead Avskr.	0.479***	0.252**	1						
FØR	-0.0528	-0.00772	-0.0704	1					
Return on Assets	0.0375	0.0168	-0.0687	0.0462	1				
Gjeldsgrad	-0.216*	-0.150	-0.214*	0.0569	0.255**	1			
Selskapsstørrelse	-0.0282	0.0318	-0.116	-0.0434	0.103	0.110	1		
Return on Equity	0.0922	0.0354	-0.0267	0.110	0.876***	0.0779	0.0152	1	
Kontantstrøm	0.0735	0.0674	-0.0567	0.0117	0.703***	0.201*	0.148	0.594***	1

$p < 0.05$ , \*\*  $p < 0.01$ , \*\*\*  $p < 0.001$

Tabell 9 Korrelasjonsmatrise Regresjonsmodell 1

Videre inkluderer korrelasjonsmatrisen (Tabell 9) *lag AVS*. Variabelen tilsvarer variabelen *AVS* på et gitt tidspunkt  $n-1$ , mens øvrige variabler er på tidspunkt  $n$ . Logikken er at de økonomiske fordelene generert fra gitt eiendel kan ha en etterslepene virkning, og reflekteres følgelig sterkere i påfølgende regnskapsår. Likevel viser korrelasjonsmatrisen at korrelasjonen er høyere mellom *AVS* og kontrollvariablene, enn *lag AVS* og kontrollvariablene. Dette indikerer at genererte økonomiske fordeler ikke i stor grad har en etterslepene virkning. Korrelasjonsmatrisen inkluderer også variabelen *lead AVS*. Variabelen tilsvarer avskrivningsprosent på tidspunkt  $n+1$ . Matrisen avdekker gjennom *lead AVS* at genererte økonomiske fordeler ikke har en progressiv virkning.

Variablene *ROE* og *ROA* er sterkt signifikant korrelert med hverandre, noe som er naturlig da begge variablene øker i takt med ordinært resultat før skatt. Korrelasjonsmatrisen viser også sterk positiv korrelasjon mellom variablene *ROA*, *ROE* og *KSROA*. Dette er forventet da økte innbetalinger fra drift vil ha en naturlig positiv effekt på ordinært resultat før skatt.

Korrelasjonen mellom *ROA* og *ROE* overstiger terskelen satt til 0,8, og er signifikant på 1 %-nivå. Dermed oppstår fare for multikollinearitet i modellen. Dette vil bli undersøkt nærmere i tilleggstest i kapittel 7.

#### 5.4.2 Korrelasjoner regresjonsmodell 2

Tabell 10 viser korrelasjonsmatrise for variablene inkludert i regresjonsmodell 2. Korrelasjonen mellom *ROE* og *KSROA* og *AVS* er nå svakere. For *ROA* og *AVS* ser vi et fortegnsskifte fra positiv til negativ, samt en sterkere korrelasjon.

	AVS	lagAVS	leadAVS	FØR	BØRS	FØR* BØRS	ROA	GG	Størrelse	ROE	KSROA
Avskrivningsprosent	1										
Lag Avskr.	0.520***	1									
Lead Avskr.	0.525***	0.255***	1								
FØR	-0.00610	0.0218	0.0159	1							
BØRS	0.0469	-0.00543	0.140*	-0.00859	1						
FØR*BØRS	0.00466	-0.00775	0.0591	0.487***	0.707***	1					
Return on Assets	-0.0402	0.0305	-0.0999	0.0430	-0.106	-0.0491	1				
Gjeldsgrad	-0.00167	-0.0252	-0.0214	-0.0202	-0.172**	-0.118	0.0176	1			
Selskapsstørrelse	-0.0796	0.0319	-0.154*	-0.0286	-0.218***	-0.177**	0.0735	0.0248	1		
Return on Equity	0.0109	0.0832	-0.0633	0.0494	0.101	0.101	0.558***	-0.297***	0.0309	1	
Kontantstrøm	0.0558	0.0254	-0.0593	0.0208	-0.173**	-0.115	0.576***	0.0318	0.133*	0.208***	1

\* $p < 0.05$ , \*\* $p < 0.01$ , \*\*\* $p < 0.001$

Tabell 10 Korrelasjonsmatrise Regresjonsmodell 2

Korrelasjonen mellom perioden før børsintroduksjonen og avskrivningsprosent er fremdeles ikke-signifikant negativt korrelert. Samtidig er korrelasjonskoeffisienten nå tilnærmet lik null, det vil si bortimot ingen korrelasjon. Videre viser interaksjonsvariabelen (*FØR\*BØRS*) til en ikke-signifikant korrelasjon tilnærmet lik null. Korrelasjonsmatrisen indikerer at det ikke foreligger multikollinearitet i modellen, men dette blir likevel nærmere undersøkt i tilleggstest i kapittel 7.

## 6 Testresultat

I dette kapitlet vil testresultatene presenteres. Det har vært gjennomført to regresjoner, og på bakgrunn av disse er det gjort en analyse av resultatene. Målet har vært å sette resultatene opp mot hovedhypotesen for å finne grunnlag for å si noe om hvorvidt den kan bekreftes eller må forkastes.

I regresjon 1 er *FØR* effektvariabelen vi ønsker å undersøke, mens det i regresjon 2 i tillegg inkluderes en dummy for børsintroduksjonen (*BØRS*) som en effektvariabel og et interaksjonsledd mellom *FØR* og *BØRS*. Hensikten med å benytte to regresjonsmodeller med ulike effektvariabler har vært å kunne fastsette hvorvidt eventuell avdekket sammenheng faktisk skyldes børsintroduksjonen i perioden. Interaksjonsleddet gir mulighet til å undersøke hvordan *BØRS* påvirker effekten av *FØR* på *AVS*.

For utredning av hvorvidt det skal benyttes en random effects- eller fixed effects-tilnærming kan det gjennomføres en Hausman-test (Wooldridge, 2013). Gjennomføringen av en slik test fastslår at det er mest hensiktsmessig å benytte random effects-tilnærming både for regresjonsmodell 1 og regresjonsmodell 2.



## 6.1 Regnskapsmanipulering i forbindelse med børsintroduksjon

### 6.1.1 Regresjonsmodell 1 – Testutvalg

Modellen undersøker om avskrivningsprosenten er lavere i forkant av børsintroduksjonen, sammenlignet med perioden etter. For at funnene skal være i tråd med hypotesen, forutsetter dette at koeffisienten til *FØR* er negativ, noe som betyr at perioden før børsintroduksjonen påvirker avskrivningsprosenten negativt.

VARIABLER	Regresjonsmodell 1
FØR	-0.0171 (0.0115)
Return on Assets	-0.00709 (0.0931)
Gjeldsgrad	-0.00727 (0.00633)
Størrelse	0.00447 (0.00775)
Return on Equity	0.0127 (0.0449)
Kontantstrøm	0.0257 (0.0410)
Konstant	0.130 (0.107)
Observasjoner	124
Antall Org.nr.	43
R <sup>2</sup> Overall	0.0263

Standardavvik i parentes  
\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

Tabell 11 Regresjonsmodell 1

Av tabell 11 fremkommer det at *FØR* har en svak, negativ effekt på avskrivningsprosenten (1,71 prosentpoeng), men at denne ikke er signifikant. For å kunne fastslå at *FØR* har en signifikant effekt på *AVS*, må signifikansverdien være på maksimum 0,1, tilsvarende et signifikansnivå på 10 %. I dette tilfellet er signifikansverdien på 0,138. Dette betyr at det ikke foreligger en signifikant forskjell i avskrivningsprosenten for regnskapsårene i forkant av børsintroduksjonen, sammenlignet med regnskapsårene i etterkant. Likevel viser

regresjonsmodell 1 at tendensen er i tråd med hypotesen. Statistisk signifikans og «det magiske tallet» 0,05 (Tjønndal, 2018), diskuteres under delkapittel 6.1.2.

Innledningsvis er det presentert at test- og kontrollutvalgene består av 47 selskap hver, mens det her kun er 43 organisasjonsnummer, inkludert i testen. Dette skyldes blant annet at flere av selskapene som ble børsnotert i 2007 mangler kontantstrøm. Det har blitt vurdert dithen at å erstatte disse manglende observasjonene med null ikke ville vært korrekt som følge av at kontantstrømmens verdi ikke er lik null, men at informasjonen mangler. Følgelig blir selskap som mangler disse observasjonene for alle regnskapsår droppet. «Missing data» er et kjent problem innen økonometri, som kan føre til feilaktig slutninger fra modellen (Wooldridge, 2013).

Effekten av selskapsstørrelse på avskrivningsprosenten er tilnærmet lik null (0,0047). Dette vil i liten grad kunne sies å samsvare med Shu og Chiang (2014) sine funn som viste at større selskap tenderer å benytte periodiseringsmanipulasjon i større grad enn mindre selskap.

Delhypotese 1 for regresjonsmodell 1 om at  $\beta_{1,i} < 0$  er ikke oppfylt.

### *6.1.2 Regresjonsmodell 2 – Testutvalg og kontrollutvalg*

Som nevnt inkluderer regresjonsmodell 2 de samme variabelkombinasjonene som regresjonsmodell 1, i tillegg til at det har blitt lagt til en dummy for selskap med børsintroduksjon i perioden (*BØRS*) og et interaksjonsledd mellom de to effektvariablene *FØR* og *BØRS*. Interaksjonsleddet bidrar til å avdekke eventuell interaksjonseffekt. Interaksjonseffekt innebærer at effekten av en uavhengig variabel på en avhengig variabel avhenger av en annen uavhengig variabel. Vi undersøker samspillseffekten mellom to eller flere variabler (Tjønndal, 2018). Altså vil effekten av *FØR* på avskrivningsprosenten avhenge av *BØRS*. Interaksjonseffekten er relevant og interessant i empiriske studier, men resultatene av en interaksjonsanalyse kan være vanskelig å tolke. I motsetning til andre tilfeller der vi kontrollerer for andre variabler og forhold, ønsker man i dette tilfellet å undersøke effekten av *FØR* på *AVS* som en funksjon av *BØRS* (Midtbø, 2012). Det kan skiller mellom fokusvariabel og moderatorvariabel for å forenkle tolkningen av interaksjonsmodeller (Jaccard & Turissi, referert i Midtbø, 2012, s. 136). Målet med undersøkelsen har vært å avdekke hvordan fokusvariabelen, *FØR*, er betinget av verdien til moderatorvariabelen, *BØRS*. På denne måten er det mulig å avdekke om

avskrivningsprosenten i årene før børsintroduksjonen er lavere sammenlignet med årene etter, avhengig av om selskapet går på børs i perioden eller ikke.

VARIABLER	Regresjonsmodell 2
1.FØR	0.00929 (0.00960)
1.BØRS	0.0317 (0.0288)
1.FØR#1.BØRS	-0.0274** (0.0137)
Return on Assets	-0.0480 (0.0406)
Gjeldsgrad	-0.000440 (0.000937)
Størrelse	-0.00160 (0.00516)
Return on Equity	0.00418 (0.00869)
Kontantstrøm	0.0510* (0.0285)
Konstant	0.170** (0.0769)
Observasjoner	257
Antall Org.nr.	89
R <sup>2</sup> Overall	0.0160

Standardavvik i parentes  
 \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

Tabell 12 Regresjonsmodell 2

*FØR* representerer her effekten på kontrollutvalget. Med utgangspunkt i studiens hypotese forventes det at perioden før børsintroduksjon ikke har effekt på kontrollutvalgets avskrivningsprosent. Av tabellen fremkommer det at *FØR* har en effekt på avskrivningsprosenten til kontrollutvalget på 0,00929, altså tilnærmet lik null. Dette samsvarer følgelig med hypotesen.

Av koeffisienten til interaksjonsleddet mellom *FØR* og *BØRS* fremkommer det at *FØR* har større effekt for selskap som ble børsnotert i perioden, sammenlignet med selskap som ikke ble børsnotert i samme periode. Det negative fortegnet til koeffisienten viser at en endring i *BØRS*, medfører en nedgang i *AVS*. Det at selskapet børsnoteres i perioden medfører følgelig at effekten av *FØR* på *AVS* går fra positiv 0,00929 som er tilfellet uten børsintroduksjon, til

negativ 0,0274. Følgelig vil det si at et selskap som børsnoteres i perioden har en negativ effekt på avskrivningsprosenten i forkant av børsintroduksjonen på 2,74 prosentpoeng, sammenlignet regnskapsåret etter.

Signifikansverdien er på 0,046. Ettersom signifikansverdiene er noe usikre og tilfeldige, snakker vi om signifikansnivå. Et signifikansnivå på 0,05 eller 5 % er en vanlig grense å benytte for å fastsette hvorvidt et funn er statistisk signifikant (Tjønndal, 2018). Ifølge Tjønndal (2018) er 0,05 å regne som et magisk tall når det er snakk om signifikans i kvantitative analyser. Ettersom våre funn har en signifikansverdi under 0,05, kan vi konkludere med at det er mindre enn 5 % sannsynlighet for at de oppnådde resultatene kun skyldes en tilfeldighet. Resultatene fra regresjonsmodell 2 samsvarer med trenden observert i figur 4. Det faktum at resultatene er signifikante, tilsier at utviklingen observert i grafen ikke nødvendigvis kun presenterer en tendens, men illustrer faktiske forhold.

Under regresjonsmodell 1 fremkom det en utfordring knyttet til selskap som ekskluderes som følge av manglende kontantstrøm. Antall selskap under regresjon 2 er mer enn dobbelt så stort som regresjon 1, noe som tyder på at det er flere selskapsår i kontrollutvalget enn i testutvalget. Dette skyldes at det i enkelte tilfeller har vært regnskapsinformasjon tilgjengelig for flere selskapsår for kontrollutvalget, som tidligere problematisert. En årsak til dette kan være at ved innsamling av kontrollutvalg har det vært anledning til å velge bort selskap med mangelfull regnskapsdata.

Tabell 12 viser videre at kontrollvariablene har svak, ikke-signifikant effekt på avskrivningsprosenten, følgelig er det ikke aktuelt å undersøke dette nærmere. Når det gjelder selskapsstørrelse, ser vi i dette tilfelle som ved analyse av regresjonsmodell 1, at funnene ikke stemmer overens med Shu og Chiang (2014) sine funn.

Resultatet forteller oss at selskap børsnotertes i perioden hadde en signifikant lavere avskrivningsprosent i perioden før børsintroduksjon enn påfølgende periode, sammenlignet med kontrollutvalget. Om selskapet skal børsnoteres er altså av betydning for avskrivningsprosenten. Dette støtter idéen om at selskap benytter avskrivningsprosenten til å manipulere regnskapet i forkant av børsnoteringen.

Delhypotese 2 for regresjonsmodell 2 om at  $\beta_{3,i} < 0$  er oppfylt.

## 6.2 Oppsummering hovedtest

Resultatene fra regresjonsmodell 1 viser at det ikke foreligger signifikant forskjell i avskrivningsprosenten før og etter børsnotering. Ved å inkludere et kontrollutvalg oppnås muligheten ikke bare til å undersøke forskjellen mellom før og etter, men også mellom testutvalget som børsnoteres i perioden og kontrollutvalget som ikke børsnoteres i perioden. Her fremkommer det at selskap som børsnoteres i perioden har statistisk signifikant lavere avskrivningsprosent før børsnoteringen enn etter, sammenlignet med kontrollutvalget. Følgelig kan vi på bakgrunn av hovedtesten konkludere med at hvorvidt selskapet børsnoteres i perioden eller ikke, er av betydning for effekten på avskrivningsprosenten i forkant av en børsnotering. Ved bruk av avskrivningsprosent som et mål på regnskapsmanipulasjon, indikerer funnene i hovedtesten at selskap som børsnoteres benytter seg av regnskapsmanipulasjon i forkant av en børsintroduksjon.

## 7 Tilleggstester

Etter å ha gjennomført testingen uten noen form for restriksjoner er det nødvendig å gjøre en grundig gjennomgang og tilleggstesting for å teste validiteten til resultatene. Til tross for at en effekt er avdekket, kan det være forhold som ikke er hensyntatt.

Det benyttes tre ulike varianter av tilleggstester på funnene i hovedtesten. Først tas det sikte på å kontrollere om CLRM-forutsetningene er oppfylt, og eventuelle tilpasninger i modellen foretas. Videre testes utformingen av modellen, og hvorvidt resultatene blir påvirket av endringer i modellen. Avslutningsvis gjøres det test av målet på regnskapsmanipulasjon, gjennom å endre beregningsgrunnlag og avhengig variabel.

Av hovedtesten fremkommer det at dersom kun testutvalget undersøkes (regresjonsmodell 1), avdekkes ingen signifikante funn. Det foreligger følgelig ikke funn som det vil være aktuelt å studere videre, og tilleggstestene vil som et resultat konsentrere seg om å teste funnene i regresjonsmodell 2. Selv om tilleggstesting av regresjonsmodell 1 ikke presenteres under, har det vært gjennomført samme tester på denne modellen. Hensikten var å forsikre seg om at funn ikke avdekkes ved å gjøre endringer på modellen eller datasettet. Dette har ikke vært tilfellet.

### 7.1 CLRM-forutsetningene

Av CLRM-forutsetningene er det særlig tre forutsetninger som må være oppfylt for å unngå estimeringsproblemer i modellen. Dersom testingen avdekker at forutsetningen er brutt, vil nødvendige tilpasninger av modellen bli gjort. Dette kan ha betydning for konklusjonen gjort på bakgrunn av hovedtesten. Forutsetningene omhandler heteroskedastisitet, multikollinearitet og autokorrelasjon.

#### *7.1.1 Heteroskedastisitet*

Hittil har det blitt forutsatt at variansen til standardavviket er konstant. Dersom dette ikke er tilfellet, og variansen til standardavvikene endres som følge av en endring i verdien til de uavhengige variablene, foreligger det heteroskedastisitet. Følgelig vil CLRM-forutsetningene være brutt. Dette kan medføre estimeringsproblemer (Wooldridge, 2013).

For å undersøke hvorvidt heteroskedastisitet forekommer har det blitt utført Breusch Pagan-test og White-test. Begge testene viser til resultat som forkaster nullhypotesen om homoskedastisitet, det vil si at heteroskedastisitet faktisk forekommer. Det faktum at variansen varierer mellom individer og over tid, medfører at testprosedyren må tilpasses.

Dette gjøres ved å estimere standardavvik eller feilledd som er robuste overfor heteroskedastisitet. Tabell 13 viser resultatene fra regresjonsmodell 2 med robuste standardavvik.

VARIABLER	Regresjonsmodell 2 med ro
1.FØR	0.00929 (0.00999)
1.BØRS	0.0317 (0.0328)
1.FØR#1.BØRS	-0.0274* (0.0166)
Return on Assets	-0.0480 (0.0527)
Gjeldsgrad	-0.000440 (0.000975)
Størrelse	-0.00160 (0.00576)
Return on Equity	0.00418 (0.00555)
Kontantstrøm	0.0510 (0.0359)
Konstant	0.170** (0.0851)
Observasjoner	257
Antall Org.nr.	89
R <sup>2</sup> Overall	0.0160

Robuste standardavvik i parentes  
\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

*Tabell 13 Regresjonsmodell 2 med robuste standardavvik*

Ved å benytte robuste standardavvik ser man at i dette tilfellet faller signifikansnivået fra 0,05-nivå til 0,10-nivå. Det vil si at det nå kun er under 10 % sannsynlig at oppnådde resultater skyldes en tilfeldighet, og funnene ikke lenger er statistisk signifikante. Ved å benytte robuste standardavvik, fremkommer det at funnene i hovedtesten ikke lenger kan tilknyttes like stor reliabilitet. Effekten på avskrivningsprosenten er uendret, men økningen i signifikansnivå, viser at sjansen for at funnene ikke skyldes tilfeldigheter i utvalget er svekket.

### 7.1.2 VIF-test

I kapittel 5.4 viste korrelasjonsmatrisene at det er relativt høy korrelasjon mellom flere kontrollvariabler i regresjonsmodellene. Dette kan indikere at det foreligger multikollinearitet, og dermed estimeringsproblemer i modellen. For å kontrollere for multikollinearitet har det blitt benyttet en VIF-test (Pedace, 2013). Det eksisterer ingen allmenn akseptert variansinflasjonsfaktor (VIF), men ifølge Studenmund (2014) er en vanlig tommelfingerregel at det foreligger sterk multikollinearitet dersom variansinflasjonsfaktoren er større enn 5.

Variabel	VIF	$\frac{1}{VIF}$
Return on Assets	2,26	0,442296
Return on Equity	1,76	0,566675
Kontantstrøm	1,58	0,634296
Gjeldsgrad	1,18	0,850358
BØRS	1,12	0,890381
Selskapsstørrelse	1,06	0,940935
FØR	1,00	0,996350
Mean VIF	1,42	

Tabell 14 Resultater VIF-test

Resultatene fra VIF-testen er presentert i tabell 14, og viser at ingen verdier overstiger 5 og gjennomsnittlig variansinflasjonsfaktor ligger på 1,42. Følgelig indikerer VIF-testen at det ikke foreligger multikollinearitet. Det er viktig å være bevisst på at det kan foreligge multikollinearitet, til tross for lave VIF-verdier (Studenmund, 2014). Det legges likevel til grunn i denne studien at dette ikke er tilfellet.

### 7.1.3 Autokorrelasjon

Det er testet for multikollinearitet, men VIF-testen slo fast at dette ikke ser ut til å være et problem i denne studien. Det er likevel viktig å undersøke eventuell korrelasjon mellom standardavvikene. Dersom det er en relasjon mellom standardavvikene, foreligger det autokorrelasjon, og CLRМ-forutsetningene er brutt (Pedace, 2019). I analyse av regresjonsmodellene er det til nå antatt at observasjonene er tilfeldig valgt, og at standardavvikene dermed er uavhengige og ikke relatert til hverandre. I denne tilleggsten testes det hvorvidt autokorrelasjon foreligger. Dette har blitt gjennomført ved å benytte en Wooldridge-test for autokorrelasjon, hvor nullhypotesen sier at autokorrelasjon ikke foreligger. Testen viste at nullhypotesen forkastes, og at autokorrelasjon dermed foreligger. CLRМ-forutsetningene er da brutt, og som nevnt i kapittel 4.1, er det nødvendig med



modifikasjoner på teknikken (Pedace, 2013). For å ta høyde for autokorrelasjon i modellen kan man benytte cluster på individnivå (Drukker, 2003).

VARIABLER	Regresjonsmodell 2 med cluster
1.FØR	0.00929 (0.00999)
1.BØRS	0.0317 (0.0328)
1.FØR#1.BØRS	-0.0274* (0.0166)
Return on Assets	-0.0480 (0.0527)
Gjeldsgrad	-0.000440 (0.000975)
Størrelse	-0.00160 (0.00576)
Return on Equity	0.00418 (0.00555)
Kontantstrøm	0.0510 (0.0359)
Konstant	0.170** (0.0851)
Observasjoner	257
Antall Org.nr.	89
R <sup>2</sup> Overall	0.0160

Robuste standardavvik i parentes

\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

Tabell 15 Regresjonsmodell 2 med cluster

Fra tabellen ser vi at koeffisientene i regresjonsmodell 2 er uendret etter at cluster har blitt benyttet på organisasjonsnummer. Det betyr at *FØR* fremdeles har sterkere effekt på *AVS* for selskap som ble børsnotert i perioden sammenlignet med selskap som ikke ble børsnotert. Derimot er signifikansen til resultatene nå svekket. Dette betyr at resultatene fremdeles indikerer at testutvalget har lavere avskrivningsprosent før børsintroduksjonen sett i forhold til regnskapsårene etter, sammenlignet med kontrollutvalget. Det foreligger derimot ikke lenger statistiske signifikante bevis på dette og sikkerheten knyttet til funnenes validitet og reliabilitet er svekket. Testingen viser at både heteroskedastisitet og autokorrelasjon

forekommer og må korrigeres for. Disse tilpasningene på modellen får samme utslag på observert effekt av børsnotering på avskrivningsprosenten.

## 7.2 Utforming av modellen

Ved å gjøre endringer på modellen, kan det testes for hvorvidt funnene avhenger av den benyttede utformingen. Dette gir anledning til å undersøke om potensielle alternative utforminger vil være av betydning for funnene og deres validitet og reliabilitet.

### *7.2.1 Korrigering av ekstremverdier*

I hovedtesten er det benyttet winsor på 1 % på de inkluderte variablene. Dette for å korrigere for de verste ekstremverdiene, uten å korrigere vekk den faktiske variasjonen i datasettet.

VARIABLER	Uten korrigering	Winsor 5 %
1.FØR	0.00987 (0.0107)	0.00735 (0.00781)
1.BØRS	0.0362 (0.0290)	0.0118 (0.0261)
1.FØR#1.BØRS	-0.0317** (0.0154)	-0.0157 (0.0113)
Return on Assets	-0.0439 (0.0385)	-0.0190 (0.0604)
Gjeldsgrad	3.74e-05 (0.000134)	-0.00509* (0.00272)
Størrelse	-0.00156 (0.00523)	-0.00361 (0.00519)
Return on Equity	0.00143 (0.00287)	0.0188 (0.0196)
Kontantstrøm	0.0311 (0.0199)	0.0248 (0.0493)
Konstant	0.168** (0.0776)	0.209*** (0.0770)
Observasjoner	257	257
Antall Org.nr.	89	89
R <sup>2</sup> Overall	0.0210	0.0250

Standardavvik i parentes  
 \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

*Tabell 16 Regresjonsmodell 2 uten korrigeringer og med winsor på 5 %*

Tilleggstesten viser at det er av betydning hvilket nivå en velger å korrigere variablene på. Det har vært kjørt test både uten korrigering for ekstremverdier og korrigert med winsor på 5

%). Hensikten med studien har vært å undersøke endringen i avskrivningsprosenten i forkant av børsintroduksjon. Variasjon og endring over tid er derfor relevant. Dersom det i for stor grad korrigeres for ekstremverdier, og følgelig flater ut datasettet, vil dette kunne medføre at eventuell effekt forsvinner. På den andre siden vil et datasett som ikke er korrigert for ekstremverdier kunne gi et feil bilde av virkeligheten som følge av uteliggere som påvirker resultatet.

Ved å kjøre regresjonsmodell 2 uten korrigeringer fremkommer det en sterkere effekt av *BØRS* på *FØR* enn i hovedtesten. Funnene er statistisk signifikante på 5%-signifikansnivå. Av tabell 16 fremkommer det videre at tendensen fortsatt er den samme ved å benytte 90. prosentil, men denne effekten er ikke lenger signifikant. Effekten har også blitt halvert sammenlignet med funnene når det ikke korrigeres. Hvorvidt det faktisk at funnene ikke lenger er signifikante bekrefter teorien om at det er stor variasjon i dataene som må tas hensyn til, eller om dette viser at funnene i hovedtesten skyldes ekstremverdier som har hatt stor effekt på resultatet, kan ikke fastslås med sikkerhet. Likevel vil det være naturlig å anta at det har vært riktig i dette tilfellet å benytte winsor på 1 %, da dette har korrigert for ekstremverdier, uten å fjerne effekten som følge av variasjoner og svingninger i datasettet.

Det er naturlig å anta at regnskapsmanipulasjon ikke forekommer ofte. Følgelig vil situasjoner hvor regnskapsmanipulasjon forekommer til en viss grad kunne anses som ekstreme. Med bakgrunn i dette bør det vises forsiktighet ved korrigering av ekstremverdier, da det nettopp er ekstremverdier vi ønsker å undersøke. Følgelig kan dette tale for at det kan være mer korrekt å foreta en test av regnskapsmanipulasjon uten å korrigere for ekstremverdier.

### *7.2.2 Testing med fem regnskapsår*

Hovedtesten inkluderer tre regnskapsår for hvert selskap, to regnskapsår i forkant av og et regnskapsår etter børsnoteringen. Det er av interesse å inkludere flere regnskapsår for å se hvordan dette påvirker den observerte effekten på avskrivningsprosenten fra hovedtesten. Hensikten med å inkludere fem regnskapsår har vært å se om observasjoner fra et lengere tidsspenn rundt børsnoteringstidspunktet påvirker funnene. Ved å inkludere flere regnskapsår vil observasjonsgrunnlaget og utvalget bli mer nyansert. Samtidig risikerer man at tidsspennet er så bredt, at det inkluderes observasjoner som ikke kan relateres til den hendelsen vi har til hensikt å undersøke. Som en følge av dette vil effekten av børsintroduksjonen kunne vaskes ut.

VARIABLER	Fem regnskapsår
1.FØR	0.00667 (0.00786)
1.BØRS	0.0241 (0.0274)
1.FØR#1.BØRS	-0.0193* (0.0114)
Return on Assets	-0.0384 (0.0265)
Gjeldsgrad	0.000250 (0.000795)
Størrelse	0.000216 (0.00470)
Return on Equity	0.00706* (0.00424)
Kontantstrøm	0.0236 (0.0161)
Konstant	0.145** (0.0700)
Observasjoner	397
Antall Org.nr.	89
R <sup>2</sup> Overall	

Standardavvik i parentes  
 \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

Tabell 17 Regresjonsmodell 2 med fem regnskapsår

Resultatene viser at det ved inkludering av flere regnskapsår, fortsatt foreligger en svak, negativ effekt på 10 %-signifikansnivå av børsnotering på avskrivningsprosenten. Resultatet samsvarer med tanken om at inkluderingen av flere regnskapsår medfører at spennet blir for bredt til at observasjonen med sikkerhet kan knyttes til børsintroduksjonen. Dette ser man også av Figur 2 fra kapittel 5.3, hvor gjennomsnittlig avskrivningsprosent i regnskapsår  $t-2$  og  $t+2$  har motsatt utvikling av henholdsvis året etter (regnskapsår  $t-1$ ) og året før (regnskapsår  $t+1$ ). I tillegg til at troverdigheten har blitt svekket, ser man også at effekten av børsnoteringen på avskrivningsprosenten er redusert. Følgelig fremkommer det at inkludering av flere år, svekker effekten som ble avdekket i hovedtesten. Dette kan tolkes i retning av at utformingen av hovedtesten har vært riktig når det gjelder studert tidsspenn.

### 7.2.3 Ulike kombinasjoner av kontrollvariabler

De ulike kontrollvariablene har en naturlig ulik innvirkning på avskrivningsprosenten. Følgelig vil det være av interesse å undersøke hvordan resultatene fra hovedtesten påvirkes dersom det kun kontrolleres for enkelte av kontrollvariablene av gangen. Som nevnt under hovedtesten i kapittel 6, har flere selskap blitt ekskludert som følge av manglende kontantstrøm. Ved å splitte modellen i tre ulike varianter, vil det blant annet være mulig å se effekten av at også flere av selskapene som børsnotertes i 2007 inkluderes i testen.

Testutvalg & Kontrollutvalg		
Modell 2.1	Modell 2.2	Modell 2.3
ROA, Selskapsstørrelse & gjeldsgrad	ROE & Selskapsstørrelse	Skalert kontantstrøm & Selskapsstørrelse

Tabell 18 Kombinasjon kontrollvariabler

Tabellen over presenterer en oversikt over kontrollvariablene som er inkludert i de ulike regresjonsmodellene. Kombinasjonen er utarbeidet og vurdert på bakgrunn av korrelasjonsmatrisene som ble presentert i kapittel 5.4.

VARIABLER	Modell 2.1	Modell 2.2	Modell 2.3
1.FØR	0.00983 (0.0104)	0.0101 (0.0104)	0.00950 (0.00955)
1.BØRS	0.0390 (0.0289)	0.0442 (0.0286)	0.0340 (0.0282)
1.FØR#1.BØRS	-0.0270* (0.0148)	-0.0297** (0.0148)	-0.0286** (0.0137)
Return on Assets	-0.0422 (0.0333)		
Gjeldsgrad	-0.000744 (0.00100)		
Størrelse	-0.00141 (0.00524)	-0.00273 (0.00518)	-0.00263 (0.00504)
Return on Equity		0.00104 (0.00814)	
Kontantstrøm			0.0413 (0.0268)
Konstant	0.173** (0.0775)	0.187** (0.0766)	0.182** (0.0748)
Observasjoner	279	279	257
Antall Org.nr.	94	94	89
R <sup>2</sup> Overall	0.0300	0.0218	0.0122

Standardavvik i parentes  
 \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

Tabell 19 Resultater med ulike kombinasjoner av kontrollvariabler

### *Regresjonsmodell 2.1 – Return on Assets, selskapsstørrelse og gjeldsgrad*

Når det kontrolleres for *ROA*, *Størrelse* og *GG*, avdekkes det en svak, negativ effekt av børsintroduksjon på avskrivningsprosenten. Dette samsvarer med og styrker funnene i hovedtesten. Resultatet av regresjon 2.1 er noe mindre signifikante enn funnene i hovedtesten, men er fortsatt signifikante på 10 %-signifikansnivå. Følgelig er funnet innenfor grensen av hva som vil kunne anses som signifikant, og betyr dermed at sjansen for at funnene er tilfeldige er tilstrekkelig lav. Det økte signifikansnivået viser at hvilke variabler det kontrolleres for er av betydning. Likevel ser man at effekten på avskrivningsprosenten er tilnærmet lik for alle de tre kombinasjonene og hovedtesten. Dette tyder på kombinasjonen i hovedsak påvirker troverdigheten og signifikansen til funnene, ikke effekten som måles.

### *Regresjonsmodell 2.2 – Return on Equity og selskapsstørrelse*

Av regresjonsmodell 2.2 ser vi at koeffisienten til interaksjonsleddet mellom *FØR* og *BØRS* er negativ og har en verdi på 0,0293. Å børsnoteres i regnskapsperioden medfører en negativ effekt på avskrivningsprosenten i regnskapsår  $t_{-1}$  og  $t_0$  med 2,93 prosentpoeng, på 5 %-signifikansnivå. Vi ser at effekten av *FØR* for selskap som ikke børsnoteres i perioden er tilnærmet lik null (0,00953), men at dersom selskapet børsnoteres, medfører dette en negativ effekt på avskrivningsprosenten. Utgangspunktet er altså ingen effekt av *FØR*, men denne endrer seg som følge av en endring i *BØRS* fra 0 til 1. Dette samsvarer med forventningene, da *FØR* her representerer effekten av *FØR* på avskrivningsprosenten for kontrollutvalget. Resultatet styrker resultatet i hovedtesten og taler for at regnskapsmanipulasjon forekommer.

### *Regresjonsmodell 2.3 – Kontantstrøm skalert over totale eiendeler og selskapsstørrelse*

I denne regresjonsmodellen er kontantstrøm inkludert som en av kontrollvariablene, dermed er antall observasjoner noe lavere, på samme måte som i hovedtesten. Antall observasjoner i Modell 2.3 er fem lavere enn de to andre modellene som ikke inkluderer kontantstrøm.

Ved å kontrollere for *KSROA* og *Størrelse*, finner vi støtte for funnene i hovedtesten. Av tabell 19 fremkommer det en enda sterkere effekt av børsnotering på avskrivningsprosenten, noe som styrker konklusjonen om at en antatt negativ effekt foreligger. Sikkerheten tilknyttet funnene i regresjonsmodell 2.3 er også tilstrekkelig høy til å kunne sette sin lit til funnene i hovedtesten. Testen viser at til tross for færre selskap og observasjoner, er den avdekkede effekten den samme, og den er statistisk signifikant.

## 7.2.4 Bransjeinndeling

Under hovedtesten ble alle selskap<sup>1</sup> som ble børsnotert i den aktuelle tidsperioden som undersøkes inkludert. Årsakssammenheng mellom reduksjon av avskrivningsprosent og børsintroduksjon kan tenkes å variere på tvers av bransjer. Det kan være av interesse å sjekke hvilken effekt det får å utføre samme test på bransjene hver for seg. Blant annet kan konkurranse, hvordan selskapet er organisert og hvilken type bonus- og belønningssystem det opereres med, spille inn. Mellom bransjer vil det kunne være ulike praksiser, for eksempel når det gjelder belønning til ledelsen. Med bakgrunn i dette har regresjonsmodell 2 blitt testet med utgangspunkt i hver enkelt bransje. Kun bransjer som er representert med minimum tre selskap i både testutvalg og kontrollutvalg har blitt testet.

VARIABLER	(1) Marine	(2) Energy Equipment & Services	(3) Oil & Gas Consumable Fuels	(5) Food Products
1.FØR	-0.00748 (0.0156)	0.0192 (0.0239)	-0.00830 (0.0255)	0.0120 (0.0171)
1.BØRS	0.0266 (0.0175)	0.102 (0.0688)	-0.0338 (0.0343)	-0.00760 (0.0199)
1.FØR#1.BØRS	0.00436 (0.0209)	-0.0565* (0.0313)	-0.00444 (0.0407)	-0.0199 (0.0225)
Return on Assets	-0.224*** (0.0698)	0.221 (0.378)	0.0980 (0.0772)	0.557*** (0.197)
Gjeldsgrad	0.0243*** (0.00923)	-0.0142*** (0.00423)	-0.00271 (0.00254)	0.00510 (0.00395)
Størrelse	0.00525* (0.00285)	0.00331 (0.00978)	0.00252 (0.0118)	-0.0197*** (0.00449)
Return on Equity	0.0740** (0.0315)	-0.169* (0.0998)	-0.0151 (0.0131)	-0.236*** (0.0712)
Kontantstrøm	0.481** (0.211)	0.317* (0.176)	0.00482 (0.147)	0.0230 (0.124)
Konstant	-0.0720 (0.0542)	0.0441 (0.146)	0.0622 (0.169)	0.358*** (0.0712)
Observasjoner	18	63	23	26
Antall Org.nr.	6	22	8	10
R <sup>2</sup> Overall	0.6557	0.2026	0.4128	0.9445

Standardavvik i parentes  
 \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

Tabell 20 Test med bransjeinndeling

<sup>1</sup> Med «alle» menes her alle selskap med tilgjengelig regnskapsdata fra minimum tre regnskapsår rundt børsnoteringstidspunktet. Se kapittel 5.1.4

Med unntak av «Marine», har perioden før børsintroduksjon negativ effekt på børsintroduksjon for testutvalget for alle bransjer (Tabell 20). Til tross for at bransjen «Energy Equipment & Services» viser til et signifikansnivå på under 10 %, er ingen av resultatene statistisk signifikante. Derimot vises det til andre signifikante forklaringsfaktorer enn børsintroduksjon. Hvilke variabler som er av størst betydning i de forskjellige bransjene varierer. Resultatene indikerer at børsintroduksjon ikke har en signifikant effekt på avskrivningsprosenten når bransjer undersøkes hver for seg. På den andre siden er det verdt å merke seg at utvalget i hver enkelt bransje er svært lite, med elleve selskap i den største bransjen og kun tre selskap i den minste bransjen som er testet her. Med så små utvalg kan det ikke med sikkerhet trekkes konklusjon om at samme effekt avdekkes når vi undersøker bransjene separat. Målet med tilleggstesten har snarere enn avdekke bransjeforskjeller, vært å undersøke hvordan tendensen er den samme som ved å teste alle bransjene under ett. Testen har gitt anledning til å undersøke om en eller flere bransjer potensielt har hatt større innvirkning på funnene i hovedtesten enn andre. Resultatene viser at ingen av bransjene skiller seg særlig ut fra resten.

#### *7.2.5 Faste bransjeeffekter*

Ovenfor ble det testet om avdekkede funn endret seg dersom bransjene undersøkes separat. I dette tilfellet vil det testes for faste bransjeeffekter. Hensikten er å se om det foreligger uobserverte bransjeeffekter som det ikke er tatt hensyn til i hovedtesten, som er av betydning for funnene.

Enhetsfaste effekter er en generalisert variant av difference-in-difference som brukes i tilfeller der det er innhentet observasjoner fra flere tidspunkt. Metoden benyttes for å kontrollere for enhetsfaste effekter, i dette tilfellet benyttes bransje som enhet (Finseraas & Kotsadam, 2013). Kontrolleringen gjennomføres ved at man sentrerer alle variablene i modellen rundt variablenes bransjespesifikke gjennomsnitt. Analysen tilrettelegger for at man kan kontrollere for all uobservert heterogenitet som er konstant over tid, og det derfor kun er uobservert heterogenitet som skyldes utelatte variabler som varierer over tid som det trengs å fokuseres på (Finseraas & Kotsadam, 2013).



VARIABLER	Faste bransjeeffekter
1.FØR	0.00967 (0.0176)
1.BØRS	0.0275 (0.0213)
1.FØR#1.BØRS	-0.0288 (0.0253)
Return on Assets	-0.00299 (0.0505)
Gjeldsgrad	0.000124 (0.000838)
Størrelse	-0.00392 (0.00286)
Return on Equity	-0.00716 (0.0127)
Kontantstrøm	0.0576*** (0.0212)
Konstant	0.205*** (0.0440)
Observasjoner	257
Antall Bransjenummer	20
R <sup>2</sup> Overall	0.0112

Standardavvik i parentes  
\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

Tabell 21 Faste bransjeeffekter

Av tabell 21 kan man se at ved å kontrollere for faste bransjeeffekter, kan det ikke lenger avdekkes en signifikant effekt på avskrivningsprosenten. Tendensen viser fortsatt at selskap som børsnoteres i perioden har lavere avskrivningsprosent i forkant av børsintroduksjonen enn etter, sammenlignet med selskap som ikke børsnoteres i perioden. Likevel fremkommer det at det ikke lenger foreligger grunnlag til å si med sikkerhet at funnet ikke skyldes en tilfeldighet i utvalget. Det faktum at funnene ikke lenger er signifikante når det kontrolleres for faste bransjeeffekter, kan tyde på at funnene i hovedtesten gir et feilaktig bilde av den faktiske effekten av børsnoteringen på *AVS*. Tilleggstesten avdekker at validiteten og reliabiliteten til funnene er svekket og følgelig har vi ikke grunnlag for å fastslå at selskap som børsnoteres har lavere avskrivningsprosent før børsnoteringen, sammenlignet med etter. På den andre siden er det viktig å være bevisst på at de bransjespesifikke gjennomsnittene er beregnet på grunnlag av et svært begrenset antall selskap i hver bransje. Følgelig vil det være hensiktsmessig å være kritisk til resultatet og varsom med å vektlegge disse i for stor grad ved evaluering av funnene i hovedtesten.

### 7.3 Mål på regnskapsmanipulasjon

Avslutningsvis testes det benyttede målet på regnskapsmanipulasjon. Hensikten er å teste hvor avhengig avdekkede funn er av beregningsgrunnlaget til avskrivningsprosenten. Videre kjøres samme test med nedskrivningsprosent som avhengig variabel for å undersøke om resultatene er robuste overfor andre mål på regnskapsmanipulasjon.

#### *7.3.1 Avskrivningsprosent beregnet av utgående balanse*

Denne testen har som hensikt å kunne undersøke hvorvidt studiens funn er følsomme overfor beregningsgrunnlaget til målet på regnskapsmanipulasjon. Som en følge av dette er avskrivningsprosentene beregnet på grunnlag av utgående balanse for immaterielle eiendeler og varige driftsmidler, ikke inngående balanse slik som i hovedtesten. Det er naturlig å forvente at resultatet vil påvirkes av at beregningene ikke lenger bygger på de faktiske verdiene til eiendelene, men snarere verdien som er igjen etter at avskrivningene er trukket fra. Følgelig vil det være naturlig å anta at resultatene er mindre signifikante, som følge av at beregningene vil kunne anses å være gjort på uriktig grunnlag.

VARIABLER	Utgående balanse
1.FØR	-0.0181* (0.00948)
1.BØRS	-0.00170 (0.0260)
1.FØR#1.BØRS	0.0127 (0.0136)
Return on Assets	-0.0523 (0.0418)
Gjeldsgrad	-0.000532 (0.000951)
Størrelse	-0.00271 (0.00470)
Return on Equity	-0.0134 (0.00865)
Kontantstrøm	0.0543** (0.0270)
Konstant	0.188*** (0.0698)
Observasjoner	254
Antall Org.nr.	89
R <sup>2</sup> Overall	0.0107

Standardavvik i parentes

\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

Tabell 22 Resultat regresjonsmodell 2 med utgående balanse

Effekten av børsnoteringen på avskrivningsprosenten har blitt betydelig redusert, i tillegg til å ha endret retning. Funnene er ikke signifikante, og det fremkommer at effekten på *AVS* endrer seg med beregningsgrunnlaget. Dette taler for at variabelen er følsom overfor hvilke tall som benyttes som grunnlag for beregning av avskrivningsprosenten. Resultatet er som forventet og tyder på at de beregningene som ligger til grunn for hovedtesten er egnet.

### 7.3.2 Nedskrivninger som mål på manipulasjon

I tillegg til å teste beregningsgrunnlaget, kan det være hensiktsmessig å teste hvorvidt resultatene er robuste overfor andre mål på regnskapsmanipulasjon. Nedskrivninger kan på samme måte som avskrivninger utgjøre en vesentlig kostnadspost i et selskaps regnskap. Det er naturlig å anta at incentivene bak korrigerende avskrivningene også gjelder for nedskrivninger, og at mulig effekt er den samme. Følgelig besluttet det å gjennomføre samme test med nedskrivningsprosent som mål på regnskapsmanipulasjon. Nedskrivningsprosent har blitt konstruert på følgende måte:

$$\text{Nedskrivningsprosent} = \frac{\text{Nedskrivning}_t}{\text{Varige driftsmidler}_{t-1} + \text{Immaterielle eiendeler}_{t-1}}$$

Fra før vet vi ut ifra avskrivningsregresjonen at børsintroduksjon har en negativ effekt på avskrivningsprosenten i perioden i forkant av en børsintroduksjon for testutvalget. Ut ifra tabellen fremkommer det at koeffisienten til interaksjonsleddet i nedskrivningsregresjonen også er negativ. I motsetning til avskrivningsregresjonen er denne effekten derimot ikke signifikant, og effekten er nærmere null (-0,00879).

VARIABLER	Avskrivninger	Nedskrivninger
1.FØR	0.00929 (0.00960)	-0.00995 (0.0122)
1.BØRS	0.0317 (0.0288)	-0.0167 (0.0185)
1.FØR#1.BØRS	-0.0274** (0.0137)	-0.00879 (0.0180)
Return on Assets	-0.0480 (0.0406)	-0.384*** (0.0409)
Gjeldsgrad	-0.000440 (0.000937)	-0.000928 (0.000635)
Størrelse	-0.00160 (0.00516)	-0.00511* (0.00279)
Return on Equity	0.00418 (0.00869)	-0.00838 (0.00978)
Kontantstrøm	0.0510* (0.0285)	0.117*** (0.0187)
Konstant	0.170** (0.0769)	0.121*** (0.0419)
Observasjoner	257	241
Antall Org.nr.	89	86
R <sup>2</sup> Overall	0.0160	0.4014

Standardavvik i parentes  
\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

Tabell 23 Regresjonsmodell 2 - avskrivningsprosent og nedskrivningsprosent

Når nedskrivninger brukes som avhengig variabel ser vi at kontrollvariablene har større signifikant effekt enn børsintroduksjon. Dette indikerer at økt resultat har en negativ effekt på nedskrivninger. Av tabellen fremkommer det at ved bruk av nedskrivningsprosent som mål på regnskapsmanipulasjon, så er det snarere kontrollvariablene *ROA* og *KSROA* som sier noe om selskapets lønnsomhet og likviditet, som påvirker den avhengige variabelen. Funnene viser at andre faktorer i større grad spiller en rolle for selskapets nedskrivninger enn en forestående børsnotering. Følgelig indikerer testen at nedskrivningsprosent er lite egnet i denne sammenheng som mål på regnskapsmanipulasjon, som følge av at modellen ikke er robuste overfor endringen av målet.

## 8 Konklusjon

I dette kapitlet konkluderes det på bakgrunn av hovedtesten og tilleggstestene. Det blir på grunnlag av de aktuelle funn fra testene fattet en samlet konklusjon basert på samtlige av studiens funn og resultater. Deretter påpekes studiens svakheter, før det avslutningsvis presenteres forslag til videre forskning.

### 8.1 Studiens funn

Studien har hatt som formål å belyse forekomst av regnskapsmanipulasjon hos selskap i forbindelse med notering på Oslo Børs. Temaet har blitt nærmere utredet og analysert med bakgrunn i følgende hypotese:

*«Det forekommer regnskapsmanipulering ved å endre og tilpasse et selskaps avskrivninger i forkant av en børsintroduksjon»*

Studiens hovedtest avdekker at et selskap som børsnoteres i perioden som studeres, har en gjennomsnittlig avskrivningsprosent som er 12,2 % lavere i forkant av børsnoteringen, sammenlignet med året etter noteringen. For samme periode har kontrollutvalget en reduksjon i gjennomsnittlig avskrivningsprosent på 6,5 %. Dette betyr altså at i tillegg til en ganske kraftig økning i gjennomsnittlig avskrivningsprosent for testutvalget, ser man en betydelig endring i motsatt retning for kontrollutvalget. Av de to delhypotesene fremkommer det at å studere perioden før og etter børsintroduksjonen for testutvalget alene ikke gir utslag. Effekten av børsintroduksjonen fremkommer først når testutvalget sammenlignes med lignende selskap fra samme bransjer som ikke børsnoteres i perioden. Ved gjennomføring av hovedtesten ble det avdekket at det for testutvalget foreligger en statistisk signifikant forskjell i avskrivningsprosenten før sammenlignet med etter børsintroduksjonen, relativt til selskap som ikke ble børsnotert i perioden. At et selskap børsnoteres i perioden, medfører en negativ effekt av *FØR* på avskrivningsprosenten på 2,74 prosentpoeng. Funnet er signifikant på 5 %-signifikansnivå, som vil si at det er maksimalt 5 % sannsynlighet for at funnene kun skyldes tilfeldigheter i utvalget.

Testen bekrefter hovedhypotesen og fastslår at det foreligger en signifikant negativ effekt av børsintroduksjon på avskrivningsprosenten. Ved bruk av avskrivningsprosent som mål på regnskapsmanipulasjon, kan det følgelig konkluderes med at regnskapsmanipulasjon forekommer i forkant av at selskap noteres på Oslo Børs.

Det er likevel viktig å være oppmerksom på at flere av tilleggstestene svekker funnene i hovedtesten. Funnene er ikke robuste overfor en korrigerende for heteroskedastisitet og autokorrelasjon, og tilpasningene medførte en økt sannsynlighet for at funnene skyldes tilfeldigheter i utvalget. Kontrollering for faste bransjeeffekter påvirket funnene i hovedtesten negativt. Observerte effekter blir som en følge av kontrolleringen sterkere, men funnet er ikke lenger signifikant.

## 8.2 Svakheter

Det kan ikke garanteres at det ikke foreligger feil i studiens datasett. Ved innhenting av regnskapsdata har det vært nødvendig å benytte flere kilder for å få et tilfredsstillende stort utvalg. Selv om det er sikret at regnskapsstall for ethvert selskap er innhentet fra samme kilde, kan det ikke utelukkes at variabler for ulike selskap er beregnet på forskjellig grunnlag. I tillegg er datasettet manuelt behandlet, som tillater menneskelige feil å forekomme. Det er derfor viktig å være bevisst på utfordringer dette kan medføre, samt opptre kritisk ettersom dataene er innhentet fra forskjellige kilder og kan bygge på ulik informasjon.

Flere gjennomganger og dobbelsjekking vil ikke kunne garantere for at menneskelige feil i forbindelse med datainnsamlingen ikke foreligger. På den andre siden har tilgang til flere kilder gitt mulighet til å sammenligne informasjonen og å foreta en ekstra gjennomgang av dataene i de tilfellene der tallene har vært avvikende.

Det har vært en utfordring tilknyttet det faktum at flere selskap manglet observasjoner for enkelte regnskapsår. Dette gjaldt spesielt selskap med børsintroduksjon tidligst i perioden som har blitt undersøkt. Eksempelvis var det ikke mulig å innhente informasjon om kontantstrømmen til selskap som ble børsnotert i 2007. Som en følge av dette ble alle selskapsår tilknyttet disse selskapene automatisk droppet under regresjonsanalysene. Dette har blant annet medført at et allerede lavt antall selskapsår har blitt enda lavere.

Det kan heller ikke utelukkes at det foreligger forhold av betydning som det ikke har blitt tatt høyde for i analysen. Eksempelvis kan det finnes andre kontrollvariabler som kan påvirke avskrivningsprosent, som burde vært inkludert. Videre kan det i løpet av perioden som studeres ha foreligget makroøkonomiske forhold som påvirker regnskapsdataene, som ikke har blitt hensyntatt.

### 8.3 Forslag til videre forskning

I denne studien undersøkes kun regnskapsmanipulasjon i forbindelse med børsnotering i Norge. Til tross for at flere har undersøkt dette fenomenet internasjonalt tidligere, er det som tidligere nevnt ikke oss bekjent noen internasjonale studier som har et slik spisset mål på regnskapsmanipulasjon. Det kunne vært aktuelt å gjøre samme studien på en større børs, noe som blant annet vil tillate et større utvalg.

Til tross for at utvalget er relativt stort sett i forhold til populasjonen, vil størrelsen på Oslo Børs medføre vanskeligheter med å generalisere funnene til å gjelde for andre børser og i andre land. Følgelig vil studien ha begrenset verdi ut over Norges landegrensler. Følgelig kan det være av allmenn interesse om en lignende studie utføres på en større børs slik at eventuelle funn i større grad kan generaliseres.

Studien har operert med en underliggende idé om at selskap manipulerer regnskapet i forkant av en børsintroduksjon for å oppnå høyere emisjonskurs. Dette som en følge av at emisjonskursen påvirkes av rapportert lønnsomhet og finansielle prestasjoner. I denne studien har det ikke foreligget grunnlag til å si noe om dette faktisk er en følge av den avdekkede manipulasjonen. For videre forskning ville det følgelig være interessant om man klarte å inkludere selskapets emisjonskurs på en måte, som muliggjør å undersøke om denne varierer sammen med avdekket regnskapsmanipulasjon.

## Referanseliste

- Aharony, J., Lin, C. & Loeb, M. P. (1993). Initial Public Offerings, Accounting Choices, and Earnings Management. *Contemporary Accounting Research*, 10(1), 61-81. Hentet fra [https://search.proquest.com/docview/38470577?rfr\\_id=info%3Axri%2Fsid%3Aprimo](https://search.proquest.com/docview/38470577?rfr_id=info%3Axri%2Fsid%3Aprimo)
- Azizi, F. (2018). Effect of Information Asymmetri and Mutual Funds Ownership on Earnings Management in Companies Listed in Tehran Stock Exchange. *International Journal of Management, Accounting and Economics*, 5(7), 516-534. Hentet fra <http://web.a.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=0&sid=18c690d8-07f0-42d3-99ec-9f7e7a512e7d%40sessionmgr4008>
- Ball, R. & Shivakumar, L. (2008). Earnings quality at initial public offerings. *Journal of Accounting and Economics*, 45(2-3), 324-349. Hentet fra [https://ac.els-cdn.com/S016541010700081X/1-s2.0-S016541010700081X-main.pdf?\\_tid=ed071587-3bff-47c4-94c8-7258a5b9d5b8&acdnat=1548840610\\_21fc59980e71499ff5275536caa61b4f](https://ac.els-cdn.com/S016541010700081X/1-s2.0-S016541010700081X-main.pdf?_tid=ed071587-3bff-47c4-94c8-7258a5b9d5b8&acdnat=1548840610_21fc59980e71499ff5275536caa61b4f)
- Blakstad, L. & Stenheim T. (2012). Regnskapsmanipulering – definisjon, forutsetninger og incentiver. *Praktisk økonomi & finans*, 29(2), 57-69. Hentet fra [https://www.idunn.no/file/pdf/54695234/pof\\_2012\\_02\\_pdf.pdf](https://www.idunn.no/file/pdf/54695234/pof_2012_02_pdf.pdf)
- Bratbergsengen, K. (2017, 26. september). Database. *Store norske leksikon*. Hentet fra <https://snl.no/database>
- Braut, G. S. & Dahlum, S. (2018, 24. mai). Regresjonsanalyse. *Store norske leksikon*. Hentet fra <https://snl.no/regresjonsanalyse>
- Brooks, L. J. (2010). Earnings Management. I J. R. Boatright (Red.), *Finance Ethics: Critical Issues in Theory and Practice* (s. 457-474). Hookboken, New Jersey: John Wiley & Sons. Hentet fra <https://ebookcentral.proquest.com/lib/nhh-ebooks/reader.action?docID=588941>
- Coakley, J., Malikov, K. & Manson, S. (2018). Earnings management using classification shifting of revenues. *The British Accounting Review*, 50(3), 291-305. Hentet fra <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0890838917300720#bib42>
- Comiskey, E. E. (1971). Market Response to Changes in Depreciation Accounting. *The Accounting Review*, 46(2), 279-285. Hentet fra [https://www.jstor.org/stable/244335?seq=1#metadata\\_info\\_tab\\_contents](https://www.jstor.org/stable/244335?seq=1#metadata_info_tab_contents)



- Comiskey, E. E. & Mulford, C. W. (2002). *The financial numbers game: detecting creative accounting practices*. New York: Wiley.
- Corporate Finance Institute (2019a, 28. januar). ROA Formula/Return on Assets Calculation. Hentet fra <https://corporatefinanceinstitute.com/resources/knowledge/finance/return-on-assets-roa-formula/>
- Corporate Finance Institute (2019b, 28. januar). What is Return on Equity (ROE)? Hentet fra <https://corporatefinanceinstitute.com/resources/knowledge/finance/what-is-return-on-equity-roe/>
- Dahlum, S. (2014, 8. juli). Kontrollvariabel. *Store Norske Leksikon*. Hentet fra <https://snl.no/kontrollvariabel>
- Dechow, P. M. & Dichev, I. D. (2002). The Quality of Accruals and Earnings: The Role of Accrual Estimation Errors. *The Accounting Review* 77(), 35-59. Hentet fra [https://www.jstor.org/stable/3203324?seq=1#metadata\\_info\\_tab\\_contents](https://www.jstor.org/stable/3203324?seq=1#metadata_info_tab_contents)
- Drukker, D. M. (2003). Testing for serial correlation in linear panel-data models. *Stata Journal*, 2(3), 168-177. Hentet fra <https://www.stata-journal.com/sjpdf.html?articlenum=st0039>
- Eilifsen, A., Knivsflå, K. H. & Sættem, F. (1996). *Manipulation of Accounting Numbers in Financial Reporting* (SNF-report 34/96). Oslo: Norges forskningsråd, Området for kultur og samfunn.
- Finseraas, H. & Kotsadam, A. (2013). Hvordan identifisere årsakssammenhenger i ikke-eksperimentelle data? – En ikke-teknisk introduksjon. *Tidsskrift for samfunnsforskning* 54(3), 371-387. Hentet fra [https://www.idunn.no/tfs/2013/03/hvordan\\_identifisere\\_aarsakssammenhenger\\_i\\_ikke-eksperimente?fbclid=IwAR2\\_0sAZWtX4YRewK7LI9dA4Aky0ifB7V-IzUTSZaZ7H-fMmq2Oiy-a0GCO](https://www.idunn.no/tfs/2013/03/hvordan_identifisere_aarsakssammenhenger_i_ikke-eksperimente?fbclid=IwAR2_0sAZWtX4YRewK7LI9dA4Aky0ifB7V-IzUTSZaZ7H-fMmq2Oiy-a0GCO)
- Friedlan, J. M. (1994). Accounting Choices of Issuers of Initial Public Offerings. *Contemporary Accounting Research*, 11(1), 1-31. Hentet fra <https://search.proquest.com/docview/194207239/6BB097EAFD7E4140PQ/3?accountid=37265>
- Gottschalk, P. (2012). *Økonomisk kriminalitet i ledelsen*. Oslo: Akademika forlag.

- Griffiths, W. E., Hill, R. C. & Lim G. C. (2012). *Principle of econometrics* (4. utg.). Hoboken, N. J.: Wiley.
- Hassan, M., Jaffar, R., Johari, N. H. & Saleh, N. M. (2009). The Influence of Board Independence, Competency and Ownership on Earnings Management in Malaysia. *International Journal of Economics and Management* 2(2), 281-306. Hentet fra [https://www.researchgate.net/publication/286122087\\_The\\_influence\\_of\\_board\\_independence\\_competency\\_and\\_ownership\\_on\\_earnings\\_management\\_in\\_Malaysia](https://www.researchgate.net/publication/286122087_The_influence_of_board_independence_competency_and_ownership_on_earnings_management_in_Malaysia)
- Jordbræk, R., Madlan, N. & Midttun, J. (2016). Børsnotering eller ikke. *Praktisk økonomi & finans* 32(1), 90-96. Hentet fra [https://www.idunn.no/pof/2016/01/boersnotering\\_eller\\_ikke](https://www.idunn.no/pof/2016/01/boersnotering_eller_ikke)
- Jusleksikon.no (2019, 28. januar). Egenkapitalavkastning. Hentet fra <https://jusleksikon.no/wiki/Egenkapitalavkastning>
- Keating, A. S. & Zimmerman, J. L. (1999). Depreciation-policy changes: tax, earnings management, and investment opportunity incentives. *Journal of Accounting and Economics*, 28(3), 359-389. Hentet fra <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0165410100000045>
- Khandker, S. R., Koolwal, G. B. & Samad H. A. (2010). *Handbook on impact evaluation: quantitative methods and practices*. Hentet fra <https://ebookcentral.proquest.com/lib/nhh-ebooks/reader.action?docID=476187#>
- Kinserdal, F. (2014). Hvordan manipulere med regnskapet. *Magma*, 01(14), 18-25. Hentet fra <https://www.magma.no/hvordan-manipulere-med-regnskapet>
- Kinserdal, F. (2017). Hva er regnskapsmanipulasjon, og hvordan kan den best avdekkes? *Magma*, (1), 69-78. Hentet fra <https://www.magma.no/hva-er-regnskapsmanipulasjon-og-hvordan-kan-den-best-avdekkes1>
- KPMG (2019, 15. januar). Immaterielle eiendeler. Hentet fra <https://verdtavite.kpmg.no/immaterielle-eiendeler/>
- Maina, P. N. (2015). The effect of initial public offers on the financial performance of firms listed at the Nairobi securities exchange. (Forskningsprosjekt). Hentet fra [http://erepository.uonbi.ac.ke/bitstream/handle/11295/93548/Maina\\_The%20effect%2](http://erepository.uonbi.ac.ke/bitstream/handle/11295/93548/Maina_The%20effect%2)

0of%20initial%20public%20offers%20on%20the%20financial%20performance%20of%20firms.pdf?sequence=4&isAllowed=y

Midtbø, T. (2012). *Stata: en entusiastisk innføring*. Oslo: Universitetsforlaget.

Myers, J. H. (1967). Depreciation Manipulation for Fun and Profit. *Financial Analysts Journal*, 23(6), 117-123. Hentet fra [https://www.jstor.org/stable/4470255?seq=1&fbclid=IwAR2Bu6Ks4DRZgOaxojPi6-bvOjAySFmA4X6pA5PPAc2iFmdHBEiUJP0uBzs#metadata\\_info\\_tab\\_contents](https://www.jstor.org/stable/4470255?seq=1&fbclid=IwAR2Bu6Ks4DRZgOaxojPi6-bvOjAySFmA4X6pA5PPAc2iFmdHBEiUJP0uBzs#metadata_info_tab_contents)

Nordbø, B. (2016, 9. august). Analytisk. *Store norske leksikon*. Hentet fra <https://sml.snl.no/analytisk>

OECD. (2002, 21.mai). Matched Samples. Hentet fra <https://stats.oecd.org/glossary/detail.asp?ID=3709>

Oslo Børs. (2019a). Løpende forpliktelser for børsnoterte selskaper. Hentet 01. februar fra <https://www.oslobors.no/Oslo-Boers/Regelverk/Loepende-forpliktelser-for-boersnoterte-selskaper>

Oslo Børs. (2019b). Opptaksregler for aksjer på Oslo Børs. Hentet 01. februar fra <https://www.oslobors.no/Oslo-Boers/Regelverk/Opptaksregler-for-aksjer-paa-Oslo-Boers>

Pedace (2019, 15. januar). Econometric estimation and the CLRM assumptions. *Dummies*. Hentet fra <https://www.dummies.com/education/economics/econometrics/econometric-estimation-and-the-clrm-assumptions/>

Pedace, R. (2013). *Econometrics for dummies*. Hoboken, N. J: Wiley.

Proff Forvalt (2019, 28. januar). Gjeldsgrad. Hentet fra <https://www.forvalt.no/Om/ordbok/G>

PwC. (2014). Global Economic Crime Survey 2014. Hentet fra <https://www.pwc.no/no/publikasjoner/gransking/global-economic-crime-survey-2014.pdf>

Rao, G. R., Teoh, S. H. & Wong, T. J. (1998). Are Accruals during Initial Public Offerings Opportunistic? *Review of Accounting Studies*, 3(1-2), 175-208. Hentet fra <http://sites.uci.edu/steoh/files/2012/08/Are-the-Accruals-During-and-Initial-Public-Offering-Opportunistic.pdf>

- Rauboti, J. (2018, 3. desember). Enron Corporation. *Store Norske Leksikon*. Hentet fra [https://snl.no/Enron\\_Corporation](https://snl.no/Enron_Corporation)
- Shu, P. & Chiang, S. (2014) Firm size, timing, and earnings management of seasoned equity offerings. *International Review of Economics & Finance*, 29(2014), 177-194. Hentet fra [https://ac.els-cdn.com/S1059056013000464/1-s2.0-S1059056013000464-main.pdf?\\_tid=adc499b2-c24d-4ed3-a795-accfe59f0dd0&acdnat=1551448265\\_7b58c1a1420b20c1ec4173f9e90e74e3](https://ac.els-cdn.com/S1059056013000464/1-s2.0-S1059056013000464-main.pdf?_tid=adc499b2-c24d-4ed3-a795-accfe59f0dd0&acdnat=1551448265_7b58c1a1420b20c1ec4173f9e90e74e3)
- Studenmund, A. H. (2014). *Using econometrics: a practical guide* (6. utg.). Harlow: Pearson Education.
- Sucarrat, G. (2017). *Metode og økonometri: en moderne innføring* (2. utg.). Bergen: Fagbokforlaget.
- Teoh, S. H., Welch I. & Wong, T. J. (1998). Earnings Management and Long-Rung Market Performance of Initial Public Offerings. *The Journal of Finance*, 53(6), 1935-1975. Hentet fra <https://pdfs.semanticscholar.org/8ea0/f8772c9750c1e673b2d2e892eccac213ace0.pdf>
- The IFRS Foundation (2019, 19. februar). IAS 16 Property, Plant and Equipment. Hentet fra <https://www.ifrs.org/issued-standards/list-of-standards/ias-16-property-plant-and-equipment/>
- Tjønndal, A. (2018). *Statistisk analyse i Stata*. Oslo: Cappelen Damm akademisk.
- Van der Goot, T., Roosenboom, P. & Mertens, G. (2003). Earnings management and initial public offerings: Evidence from the Netherlands. *The International Journal of Accounting*, 38(3), 243-266. Hentet fra <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0020706303000487>
- Vinje, T. L. (2011). Finnes det tegn på Earnings Management i selskaper notert på Oslo Børs? (Masteroppgave). Hentet fra [https://brage.bibsys.no/xmlui/bitstream/handle/11250/168921/Vinje%202011.pdf?sequence=1&isAllowed=y&fbclid=IwAR3dXoR0n1Ucz0AEz\\_KCWUWQzsxoRrAfh\\_wFm8K3zl-F\\_OdKN0QqRwCNREA](https://brage.bibsys.no/xmlui/bitstream/handle/11250/168921/Vinje%202011.pdf?sequence=1&isAllowed=y&fbclid=IwAR3dXoR0n1Ucz0AEz_KCWUWQzsxoRrAfh_wFm8K3zl-F_OdKN0QqRwCNREA)
- Visma. (2019, 28. januar). Kontantstrøm: Hva er kontantstrøm? Hentet fra <https://www.visma.no/eaccounting/regnskapsordbok/k/kontantstrom/>

Warfield, T. D., Wild, J. J. & Wild, K. L. (1995). Managerial ownership, accounting choices, and informativeness of earnings. *Journal of Accounting and Economics*, 20(1), 61-91.

Hentet fra <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/016541019400393J>

Wooldridge, J. M. (2013). *Introductory econometrics: a modern approach* (5. utg.). S.I.: South-Western, Cengage Learning.

Ye, J. (2007, 26. juli). Accounting Accruals and Tests of Earnings Management. *SSRN Electronic Journal*. Hentet fra

[https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=1003101](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1003101)

Zang, A. Y. (2012). Evidence on the Trade-off between Real Activities Manipulation and Accrual-Based Earnings Management. *The Accounting Review*, 87(2), 675-703. Hentet fra

<http://web.b.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=1&sid=c9c9d657-d8bb-41be-a20e-ffb271bd9a20%40pdc-v-sessmgr05>

# Vedlegg

## Vedlegg 1: Oversikt over bransjenummer og GICS-industri

<b>Bransjenummer</b>	<b>GICS-industri</b>
1	Marine
2	Energy Equipment & Services
3	Oil & Gas Consumable Fuels
4	Communications Equipment
5	Food Products
6	Computers & Peripherals
7	Media
8	Software
9	Professional Services
10	Independent Power Producers & Energy Traders
11	Pharmaceuticals
12	Real Estate Management & Development
13	Biotechnology
14	Machinery
15	IT Consulting & Services
16	Electronic Equipment, Instruments & Components
17	Diversified Consumer Services
18	Multiline Retail
19	Specialty Retail
20	Beverages

## Vedlegg 2: Desk. statistikk kontrollutvalg før børsintroduksjon

---

	<b>Mean</b>	<b>SD</b>	<b>Min</b>	<b>Max</b>	<b>p25</b>	<b>p50</b>	<b>p75</b>
Avskrivningsprosent	0.15835	0.11208	0.02451	0.63918	0.07302	0.13885	0.21649
Return on Assets	0.03143	0.16885	-0.91889	0.44219	-0.01777	0.02442	0.12272
Gjeldsgrad	4.50146	13.32798	-5.52553	80.17794	0.94723	1.51332	2.55271
Selskapsstørrelse	14.20614	2.24643	7.31215	17.68998	12.92326	14.68949	15.74653
Return on Equity	-0.03304	0.71826	-4.38184	0.95587	-0.10536	0.06010	0.23940
Kontantstrøm	0.09446	0.12282	-0.34212	0.48346	0.03617	0.08514	0.14521
<i>N</i>	94						

---

### Vedlegg 3: Desk. statistikk kontrollutvalg etter børsintroduksjon

---

	<b>Mean</b>	<b>SD</b>	<b>Min</b>	<b>Max</b>	<b>p25</b>	<b>p50</b>	<b>p75</b>
Avskrivningsprosent	0.14802	0.11384	0.02529	0.54215	0.06369	0.11550	0.19407
Return on Assets	0.02258	0.18407	-0.91889	0.44219	-0.04910	0.02730	0.10219
Gjeldsgrad	5.55008	14.54700	-5.52553	80.17794	0.99069	1.50234	3.19247
Selskapsstørrelse	14.27639	2.21034	7.39012	17.29154	13.04135	14.83153	15.69256
Return on Equity	-0.08308	1.00718	-4.38184	1.22152	-0.14416	0.06818	0.21449
Kontantstrøm	0.07584	0.09782	-0.07699	0.36530	0.01345	0.06527	0.11636
<i>N</i>	47						

---