



Uit

NORGES
ARKTISKE
UNIVERSITET

Handelshøgskolen

Kan skifte av revisor indikere økt konkursrisiko?

En studie av aksjeselskaper i norsk entreprenørbransje

—
Dan-Håkon Henriksen og Magnus Kindlihagen

Masteroppgave i økonomi og administrasjon (30 studiepoeng)

August 2014



FORORD

Denne masteroppgaven er vårt avsluttende arbeid ved siviløkonomstudiet ved Handelshøyskolen i Tromsø.

Med tanke på våre fordypninger innenfor henholdsvis regnskap og økonomisk analyse, var det naturlig å kombinere disse feltene ved å foreta analyse av regnskapsdata.

Takk til Jan Ove for uvurderlig programmeringshjelp.

Takk til Lars-Einar for fabelaktig korrekturlesing.

Dan-Håkon er svært takknemlig for oppmuntring, tålmodighet og ikke minst fantastisk bakverk fra Maria gjennom masterskrivingen.

Takk til veileder Terje Vassdal for faglig støtte samt økonomisk hjelp til datakjøp.

Takk til veileder Bjørn Sælen for faglig støtte.

Takk til familie for støtte.

Tromsø, 15.august 2014.

Dan-Håkon Henriksen og Magnus Kindlihagen

SAMMENDRAG

Under den rettslige granskningen av Troms Kraft ble det avdekket at regnskapsjukset i Kraft & Kultur kunne vært oppdaget mange år tidligere. Det svenske selskapet unndro seg et nærmere ettersyn i sine regnskaper ved å skifte ut en pågående revisor i 2003. Dette enkelttilfellet eksemplifiserer hvordan useriøse selskap kan skjule uheldige regnskapsmessige forhold ved å bytte revisor. Av dette så vi muligheten for at noen selskap på denne måten unngår konkursbegjæring fra sine kreditorer som følge av svak økonomi. Dette inspirerte til videre undersøkelse av fenomenet. Problemstillingen ble som følger:

Kan skifte av revisor indikere økt konkurrisiko?

Problemstillingen legger opp til en kvantitativ undersøkelse av selskaper som har foretatt et revisorskifte kontra selskaper som har beholdt revisor.

Oppgaven har undersøkt andelen konkurser hos revisorskiftende selskap sammenlignet med de som hadde beholdt sin revisor. Selskaper som ble begjært konkurs i perioden 2008-2010 ble benyttet. Videre er det laget en konkursprediksjonsmodell ved hjelp av binær logistisk regresjon og SPSS. Her ble det undersøkt hvorvidt revisorskifte kunne inngå som predikativ variabel i en slik modell. Til sist ble det gjennomført en nøkkeltall-analyse på de to gruppene. Der ble det benyttet t-test for å se om det kunne påvises økonomiske forskjeller blant de som hadde skiftet revisor sammenlignet med de som hadde beholdt revisor.

Resultatene viste at det var større andel konkurser blant gruppen som hadde skiftet revisor. Videre var de finansielle nøkkeltallene av størst betydning i konkursprediksjonsmodellen. Nøkkeltallsanalysen kunne bare påvise signifikante forskjeller i 1 av 18 variabler som ble testet. I sum kan revisorskifte ikke sies å være en indikator på økt konkurrisiko for den enkelte bedrift. Ser en på bransjen som helhet kan revisorskiftet være en indikator på noe økt konkurrisiko.

Observasjonene i utvalgene som ble studert var alle tilknyttet bransje 41.200 – oppføring av bygninger. Regnskap fra årene 2006-2010 ble benyttet. Regnskapsdata stammer fra Forvalt, revisorstatus fra Brønnøysundregistrene, og oversikt over konkursbedrifter tilhørende næringskoden fikk vi tilsendt fra Bisnode.

Nøkkelord: Årsregnskap, konkursprediksjon, revisorskifte, entreprenørbransjen

INNHOOLD

FORORD	ii
SAMMENDRAG	iii
Figurliste	vii
Tabelloversikt:.....	viii
1 Innledning	1
1.1 Bakgrunn.....	1
1.2 Problemstilling	2
1.3 Avgrensning.....	3
1.3.1 Sammenheng mellom revisors størrelse og kvalitet	3
1.3.2 Regnskapsdata fra kun en bransje	4
1.3.3 Regnskapsdata fra årene 2006-2010 grunnet revisjonsplikt for samtlige AS.....	5
1.3.4 Avklaring av revisor-begrepet.....	6
1.4 Oppgavens oppbygning	6
2 Teoretisk referanseramme og relevante regelverk	7
2.1 Regelverk ved skifte av revisor	7
2.1.1 Revisors rolle.....	7
2.1.2 Revisjonsplikt.....	8
2.1.3 Valg av revisor.....	9
2.1.4 Ordinært skifte	10
2.1.5 Ekstraordinært skifte	11
2.1.6 Revisors fratreden	12
2.1.7 Forbehold i revisjonsberetning.....	13
2.2 Firmarotasjon og revisjonens kvalitet	14
2.2.1 Firmarotasjon	14
2.2.2 Revisjonens kvalitet ved et revisorskifte.....	15
2.2.3 Switch threat og opinion shopping.....	16
2.3 Studentoppgaver	17
2.4 Regnskapsanalysens formål og fallgruver.....	18
2.4.1 Kreativ regnskapsføring	20
2.4.2 Regnskapsanalyse	21
2.5 Bedriftens økonomi og konkurrisiko	23
2.5.1 Modeller for konkursprediksjon og relevante nøkkeltall	24

2.6 Entreprenørbransjen.....	34
2.6.1 Entreprenørbransjen i Norge.....	34
3 Metode	38
3.1 Introduksjon	38
3.2 Design	38
3.2.1 Forskningsdesign.....	38
3.2.2 Forskningstilnærming	40
3.3 Data og datainnsamling	41
3.3.1 Primærdata	41
3.3.2 Sekundærdata	41
3.4 Utvalgsstrategi.....	43
3.4.1 Empirisk setting.....	43
3.4.2 Utvalgskriterier	44
3.4.3 Utvalgsdiskusjon:.....	45
3.5 Statistiske verktøy	51
3.5.1 Binær logistisk regresjon	51
3.5.2 Kji-kvadrat	55
3.5.3 Nagelkerke R^2	56
3.5.4 Uavhengige t-tester.....	56
3.6 Evaluering av metodekvaliteten.....	58
3.6.1 Reliabilitet.....	58
3.6.2 Validitet	59
4 Analyse og Empiri.....	63
4.1 Deskriptiv statistikk for analyse 1	63
4.1.1 Utvalgets konkursår.....	63
4.1.2 Utvalgenes gjennomsnitt.....	63
4.2 Hypotese 1-1	65
4.3 Hypotese 1-2 og konkursprediksjonsmodellen.....	65
4.3.1 Hypotesen.....	65
4.3.2 Konkursprediksjonsmodellen	66
4.3.3 Goodness of fit.....	68
4.3.4 Klassifiseringsevne.....	70
4.3.5 Variablene i modellen.....	71
4.3.6 Test av Altmans Z-score (1968) med og uten revisorbytte.....	74
4.4 Hypotese 2	75
4.4.1 Hypotesen.....	75

4.5 Oppsummering av empiri og analysen.....	77
5 Drøfting, oppsummering og konklusjon	79
5.1 Hypotese 1-1	79
5.2 Hypotese 1-2.....	80
5.3 Hypotese 2	81
5.4 Studiens styrker og svakheter	82
5.5 Oppsummerende konklusjon.....	82
5.6 Forslag til videre forskning	83
6 Referanseliste.....	85
7 Vedlegg.....	90
Vedlegg 7.1 Eksempel på kunngjøring ved ordinært revisorskifte.....	90
Vedlegg 7.2 Eksempel på kunngjøring ved revisors fratreden.....	91
Vedlegg 7.3 Pythonscript - Tilfeldig utvalg uten tilbakelegging.....	92
Vedlegg 7.4 Pythonscript - Filtrering	94
Vedlegg 7.5 Pythonscript - Kombinering.....	96
Vedlegg 7.6 Pythonscript - Informasjonsinnhenting.....	98
Vedlegg 7.7 Gjennomgang av variabler i analyse 1 og 2 – litterære kilder	106
Vedlegg 7.8 Utvalgte bransjetall.....	107
Vedlegg 7.9 Resultater for hypotese 2. Første år etter revisorskifte.....	109
Vedlegg 7.10 Resultater for hypotese 2: Andre år etter revisorskifte	110
Vedlegg 7.11 Resultater fra t-test av aktiv mot konkursgruppen	111

Figurliste

Figur 1: Informasjonsutveksling ved ordinært revisorskifte.....	11
Figur 2: Gjennomsnittlige salgsinntekter per bedrift i næringskode 41.200.....	35
Figur 3: Antall bedrifter i næringskode 41.200 målt i ulike regnskapsstørrelser	36
Figur 4: Totale salgsinntekter i næringskode 41.200.....	36
Figur 5: S-kurve.....	52
Figur 6: Resultat per bedrift	107
Figur 7: Egenkapital, gjeld, og eiendeler per bedrift	107
Figur 8: Samlede tallstørrelser for hele bransjen	108

Tabelloversikt:

Tabell 1: Finansielle forholdstall i Beaver (1966).....	26
Tabell 2: Forholdstall i den originale Z-score av Altman (1968).....	27
Tabell 3: Forholdstall i Altman et. al. (1977).....	29
Tabell 4: Finansielle forholdstall i Ohlson (1980).....	30
Tabell 5: Forholdstall i SEBRA-modellen (2001) og (2007).....	31
Tabell 6: Forholdstall i Abidali og Harris (1995).....	32
Tabell 7: Gjennomgang av uavhengige variabler for analyse 1 og 2 – forklaring.....	34
Tabell 8: Antall revisorkunngjøringer 2001-2013 i Norge.....	43
Tabell 9: Grunnlag for utvalgsberegning.....	44
Tabell 10: 14 regnskapsposter brukt ved variabelberegning.....	46
Tabell 11: Oversikt over utvalgsstørrelser i analyse 1.....	48
Tabell 12: Oversikt over utvalgsstørrelse i analyse 2.....	48
Tabell 13: Antall bedrifter faktisk benyttet mot optimalt antall.....	50
Tabell 14: Stratifisering av utvalget.....	51
Tabell 15: Klassifiseringstabell.....	60
Tabell 16: Oversikt over konkurser i perioden 2008-2010.....	63
Tabell 17: Oversikt over revisorkunngjøringer i konkurs- og aktiv-gruppen.....	63
Tabell 18: Utvalgenes gjennomsnittsverdier på utvalgte tallstørrelser fra regnskapet.....	64
Tabell 19: Stratifisering av utvalget.....	65
Tabell 20: Aktive/Konkurs med revisorsstatus.....	65
Tabell 21: Modellen 1 år før konkurs, som først foreslått av SPSS.....	66
Tabell 22: Den endelige modellen 1 år før konkurs.....	67
Tabell 23: Likelihood-ratio test på Revisorbytte og X8.....	68
Tabell 24: Likelihood-ratio test på modellen.....	68
Tabell 25: Modellen som best beskriver datasettet 2 år før konkurs.....	68
Tabell 26: Hosmer-Lemeshow tabell over observerte og predikerte verdier.....	69
Tabell 27: Hosmer-Lemeshow tabell med kji-kvadrat verdier.....	69
Tabell 28: Hosmer- Lemeshow test med summerte kjikvadratverdier.....	70
Tabell 29: Modellens klassifiseringsevne.....	70
Tabell 30: Klassifiseringsevnen til modellen 1 år før konkurs med cut off 0,26.....	71
Tabell 31: Den endelige modellen 1 år før konkurs.....	71
Tabell 32: Likelihood-ratio test på variabel X11.....	73
Tabell 33: Likelihood-ratio test på X19.....	73
Tabell 34: Likelihood-ratio test på X20.....	74
Tabell 35: Altman (1968) med logistisk regresjon.....	74
Tabell 36: Likelihood ratio test på revisorvariabelen.....	75
Tabell 37: Signifikante variabler for hypotese 2.....	76
Tabell 38: Aktuelle regnskapsposter for X1.....	77
Tabell 39: t-test for variabel X15.....	77
Tabell 40: Kilder for variabler for analyse 1 og 2.....	106
Tabell 41: Resultater for hypotese 2: 1 år etter revisorskiftet.....	109
Tabell 42: Resultater for hypotese 2: 2 år etter revisorskiftet.....	110
Tabell 43: t-test av aktive mot konkursbedrifter.....	111

1 Innledning

Denne masteroppgaven undersøker om skifte av revisor i et aksjeselskap kan ses på som en indikator på dårlig økonomi i en bedrift på kort sikt, og dermed lede til økt risiko for konkurs på lengre sikt.

1.1 Bakgrunn

I september 2013 ble deler av resultatet av den rettslige granskningen av Troms Kraft AS offentliggjort [1]. Bakgrunnen var omstendighetene rundt Troms Krafts datterselskap Kraft & Kultur i Sverige AB. Kraft & Kultur hadde i en periode over 10 år avgitt regnskap som tilsa et årlig overskudd på ca. MNOK 265 etter skatt. I november 2011 ble det imidlertid avdekket at de reelle resultatene var ca. MNOK 1800 svakere enn rapportert. Troms Kraft måtte dermed ta et tap på til sammen MNOK 1816 som følge av investeringer i, og garantistillelser for Kraft & Kultur. Underskuddene i datterselskapet ble skjult ved at regnskapsposten “opptjente, men ikke fakturerte inntekter” inneholdt inntekter som ikke var reelle. I rapporten kommer det frem at tidligere revisor i Kraft & Kultur før revisjonen for regnskapsåret 2003 hadde påpekt risikoen i den nevnte regnskapsposten og hadde formidlet bekymring både til daglig leder i Kraft & Kultur og konsernrevisor i Troms Kraft. Daglig leder i Kraft & Kultur tok deretter initiativ til bytte av revisor, og var også den som identifiserte og foreslo ny revisor i Kraft og Kultur. Den nye revisoren hadde minimal erfaring og innsikt i kraftbransjen, og regnskapsfeilen hos Kraft & Kultur ble derfor ikke oppdaget. Det ser ut som at selskapet ved å bytte revisor unndro seg et nærmere ettersyn som ville oppdaget feilen [1]. Tilfellet Troms Kraft eksemplifiserer en uheldig praksis rundt revisorskifter. Dette ga inspirasjon til videre undersøkelser av hvorvidt dette fenomenet kan bidra også gjelder andre norske virksomheter.

I en rapport fra Finanstilsynet i 2010 (Finanstilsynet, 2010) ble det avdekket flere svakheter ved hvordan tidligere og ny revisor oppfyller sine plikter ved revisorskifter. Blant annet er det etter Finanstilsynets syn behov for en bedre kontakt mellom ny og tidligere revisor når ny revisor vurderer å påta seg oppdraget. Bakgrunnen for Finanstilsynets undersøkelse var at det i flere innrapporteringer fra bostyrer ble reist spørsmål ved revisors rolle før konkursåpning. Det er viktig å trekke frem at Finanstilsynets undersøkelse baserer seg på et lite representativt utvalg (42 stk.) av revisorer basert på størrelse, art og geografisk spredning. Det er dermed ikke sikkert at Finanstilsynets funn er generaliserbart til hele revisorbransjen. Dersom det er slik at kommunikasjonen mellom ny og tidligere revisor er for svak når et selskap skifter

revisor, er dette noe selskaper med dårlig økonomi kan utnytte for å unnslippe negative beretninger fra revisors side. Fra rapporten heter det: “Finanstilsynet fant også at ny revisor ofte ikke tar hensyn til tidligere revisors påpekninger av feil og mangler, men “nullstiller” situasjonen når oppdraget er akseptert og revisjonen påbegynnes” (Finanstilsynet, 2010: 19). Det er et faktum at ny revisor rett etter overtakelse ikke har samme kjennskap til selskapet som tidligere revisor. En konsekvens av dårlig kommunikasjonsutveksling ved skiftet kan dermed forårsake at ny og tidligere revisors konklusjoner om selskapet avviker. Under denne forutsetningen er det rimelig å anta at det i enkelte selskaper byttes revisor nettopp fordi de er i en vanskelig økonomisk situasjon. Dersom dette stemmer kan vi forvente å se en økt andel selskaper som går konkurs blant selskaper som skifter revisor sammenlignet med de som beholdt revisor.

1.2 Problemstilling

Det er verdt å merke seg at det kan være forskjellige årsaker til at et selskap skifter revisor. Legitime årsaker til revisorbytte kan for eksempel være at selskapet har vokst og revisorens kapasitet ikke lengre er tilfredsstillende. I større selskaper er det ikke uvanlig med en policy om å sette ut revisjonsoppdraget på anbud med jevne mellomrom. Uavhengig av bakgrunnen for skiftet er resultatet som følger; enten kan revisor trekke seg, eller så kan selskapet velge ny revisor. Med basis i argumentasjonen i bakgrunnskapittelet er det grunn til å anta at revisorskifter i noen tilfeller kan ses på som et tegn på at noe er galt i selskap. Vi er interessert i å avklare om denne antagelsen stemmer. Formålet med masteroppgaven er således å få svar på om revisorskifte kan ses på som en indikator på at selskap har større sannsynlighet for å gå konkurs enn de som har beholdt revisor.

Oppgaven baserer seg dermed på følgende overordnede problemstilling:

Kan skifte av revisor indikere økt konkursrisiko?

Ambisjonen er å bidra med ny kunnskap som kan nyttiggjøres av andre. Av aktører som forventes å være spesielt interessert i denne kunnskapen vil vi fremheve finansinstitusjoner ved kredittvurderingsprosesser, eksisterende eiere, potensielle investorer og myndigheter. Også aksjonærer som vurderer å fremme forslag om skifte av revisor kan ha fordel av å få avklart denne problemstillingen.

Hvis det gjennom denne masteroppgaven viser seg at revisorskiftet er en signifikant indikator kan det spekuleres i om markedsverdien av selskapet vil påvirkes i negativ retning hvis revisor skiftes ut. Ytterligere vil antageligvis ratingbyråer ha interesse av å potensielt avdekke nye indikatorer innen konkursprediksjon. Er resultatet derimot at revisorskiftet ikke kan indikere økende konkurrisiko, vil foretaket ikke kunne mistenkes for uheldige økonomiske forhold.

Over en 10-15 års periode vil trolig de fleste selskaper ha skiftet revisor. Det faktum at antallet konkurser er relativt lavt sett i forhold til revisorskifter, tilsier at de fleste revisorbytter antageligvis er helt uproblematisk. Gitt problemstillingen er det derfor mest interessant å undersøke de selskaper som har byttet revisor få år før konkurs.

Busch (2013) påpeker at problemstillinger ofte har en generell form. Derfor anbefales en konkretisering i mer presise og avgrensede forskningsspørsmål. Slik kan den videre prosessen med å utarbeide og gjennomføre studien forenkles. Av denne fremsettes de følgende 2 forskningsspørsmål.

H1-1: Er andelen selskaper som går konkurs høyere blant gruppen med selskaper som skifter revisor sammenlignet med de som ikke skifter revisor?

H1-2: Dersom det finnes en forskjell i andelen selskaper som går konkurs blant selskaper som har foretatt et revisorskifte: Er denne forskjellen tilstrekkelig stor til at et revisorskifte hos et selskap kan indikere økt konkurrisiko?

H2: Har selskaper som skifter revisor dårligere økonomi enn selskaper som ikke skifter revisor?

1.3 Avgrensning

1.3.1 Sammenheng mellom revisors størrelse og kvalitet

I artikkelen Auditor size and quality (DeAngelo, 1981) argumenterer forfatteren med at revisorens størrelse kan fungere som surrogat for revisjonens kvalitet fordi revisjonens kvalitet er vanskelig og kostbar å måle. Argumentasjonen tar utgangspunkt i de tapte inntektene revisor opplever når en klient sier opp forholdet, og at revisor dermed har

incentiver til å la være å rapportere mangler hvis det er sannsynlig at klienten avslutter forholdet. Revisorer med store kundeporteføljer kan ha sterkere incentiver til å påse at revisjonen er gjort korrekt av flere faktorer:

1) Når revisoren har en stor kundeportefølje vil inntekten fra hver enkelt kunde være relativt liten i forhold til de totale inntekter. Dette gjør revisoren mer uavhengig av kunden. Samtidig blir revisjonen mer troverdig.

2) Når revisoren har en stor kundeportefølje vil det å ha utført dårlig revisjon kunne svekke troverdigheten til revisoren, og føre til at andre klienter sier opp sitt kundeforhold for å ivareta sin egen troverdighet. En stor revisor har dermed mindre å vinne, og mer å tape ved og ikke rapportere samvittighetsfullt.

Dette impliserer da at selv om en stor revisor og en mindre revisor besitter de samme tekniske kapabilitetene, kan revisjonens kvalitet utført av den mindre revisoren være dårligere. Dette skyldes at denne er mer avhengig av inntekten fra den aktuelle kunden og derfor ikke har like sterke incentiver til å avstå fra juks.

Tanken er at dersom selskaper skifter revisor fordi de er i en vanskelig økonomisk situasjon, vil de foretrekke å skifte til en mindre revisor da denne lettere kan la seg presse til la revisjonen gå igjennom uten bemerkninger. I midlertid kan det tenkes at situasjonen er motsatt da selskaper gjerne vil fremstå som mer troverdig for interessentene og derfor skifter til en større revisor.

Med bakgrunn argumentasjonen over ble en hypotese framsatt - selskaper som havner i økonomisk uføre, og som har intensjoner om å skjule dette for eiere og offentligheten, vil skifte fra et større revisjonsselskap til et mindre. Problemet med denne hypotesen er nødvendigheten av å manuelt undersøke både ny og forutgående revisorkunngjøring etter revisornavn. Deretter måtte forskeren for hver enkel kunngjøring ha foretatt en vurdering av hvorvidt det hadde skjedd et reelt skifte, eller om det for eksempel bare gjaldt en fusjon mellom to revisjonsselskaper. Som følge av det relativt store og tidkrevende arbeidet denne hypotesen medfører ut i fra vår fremgangsmåte, ble det besluttet å forkaste den.

1.3.2 Regnskapsdata fra kun en bransje

Ideelt sett kunne det i masteroppgaven vært gjennomført et representativt utvalg av alle selskaper i Norge over en større analyseperiode. Av tids- og ressursmessige årsaker har vi

avgrenset studien til en enkelt bransje. Næringskoden “41.200 Oppføring av bygninger” tilhørende entreprenørbransjen er utvalgt på bakgrunn av antatt konkurseksposering og risiko.

1.3.3 Regnskapsdata fra årene 2006-2010 grunnet revisjonsplikt for samtlige AS

Det er nyere publiserte data tilgjengelig fra Brønnøysundregistrenes kunngjøringsoversikt [2]. Databasen holdes ajourført etter hvert som hendelser inntreffer. Det ble tidlig oppdaget at fravalgsmulighetene av revisor for de minste aksjeselskapene, som trådte i kraft den 1.5.2011 [3], medførte uforholdsmessig mye ekstraarbeid ved databehandlingen. Bare i løpet av 2011 benyttet om lag 48 000 aksjeselskaper seg av denne muligheten [4]. Av Odelstingsproposisjon nr. 78 (2008-2009) fremkommer en oppfatning hvor bruk av revisor bidrar til redusert risiko for økonomisk kriminalitet. For at analysegrunnlaget vårt skal gi et mest mulig rettviseende bilde av de virkelige forhold hos utvalget har vi derfor valgt å utelukkende bruke reviderte regnskap. I tillegg ble den antatte gevinsten av å benytte ferskest mulige data ble funnet for liten.

For å kunne komme frem til et svar på hvorvidt revisorskifter har prediksjonsverdi for konkurrisiko, ble følgende kriterier for datasettet satt:

- Det måtte være mulig å innhente statistikk for konkurs for bedriftsutvalget 2-3 år i etterkant for perioden med revisorskifter.
- Tall for revisorendringer hos bedriftsutvalget måtte også være tilgjengelig 2-3 år i forkant av konkurs/ikke-konkursperioden.

Den direkte konsekvensen av dette er at regnskapsdataen som legges til grunn i denne studien er hentet fra perioden 2006-2010. Som følge av denne beslutningen ble kriteriene for konkursselskapene satt til konkursbegjæring i 2008-2010, selv om det også her finnes nyere data i dag.

Konsekvensen av valgt tidsperiode er at denne studien benytter seg av data fra en periode som også inkluderer en sterk lavkonjunktur i økonomien som helhet. Dette bør leseren ha med i betraktningen ved gjennomgang av våre funn. Fordelen ved å benytte den valgte perioden er at alle aksjeselskap da hadde revisjonsplikt. Dermed trenger en ikke ta stilling til selskap som har valgt bort revisor. Alle regnskap som analyseres vil derfor være revidert og kvalitetssikret av revisor.

De tre forkastede hypoteser som er nevnt i avgrensningen svekker etter vårt skjønn ikke kjernen i oppgavens problemstilling, men ville antakeligvis kunnet bidratt med alternative forklaringer til skifte av revisor. Fokuset er rettet mot revisorbytter generelt. En evaluering av metoden drøftes videre i metodekapittelet.

1.3.4 Avklaring av revisor-begrepet

Revisor defineres i denne oppgaven som det selskapet som er ansvarlig for revisjonen, og ikke den aktuelle personen som er oppdragsansvarlig innad i det enkelte revisorforetak.

1.4 Oppgavens oppbygning

Denne masteroppgaven består av fem kapitler, inkludert innledningskapittelet. Kapittel to gjennomgår studiens teoretiske referanseramme. Kapittel tre omhandler den metodiske tilnærmingen. I kapittel fire følger en presentasjon av undersøkelsens resultater. Det femte kapittelet inneholder en evaluering av resultatene. Avslutningsvis i dette kapittelet vil studiens funn oppsummeres, og konklusjon fremstilles. Forslag til videre forskning belyses også her.

2 Teoretisk referanseramme og relevante regelverk

I dette kapitlet av oppgaven skal vi se nærmere på forholdene rundt revisorskifte i norske aksjeselskaper og allmennaksjeselskaper. Først kommer en kort gjennomgang av det relevante lovverket rundt skifte av revisor og hovedformålet med revisors rolle. I tillegg beskrives de sentrale bestemmelsene i regelverket rundt revisjonsplikten i disse selskapsformene. Til sist belyses relevant teori i henhold til problemstillingen. Det teoretiske grunnlaget er utarbeidet ved å gjøre både engelske og norske litteratursøk om konkursprediksjon og revisorskifter. Dette er utført ved hjelp av Universitetet i Tromsø sin tilgang på bibliotek katalogen Bibsys Ask, samt Google Scholar. Ytterligere kildefunn er gjort ved å undersøke i artikler, masteroppgaver og bøker innenfor temaet.

2.1 Regelverk ved skifte av revisor

2.1.1 Revisors rolle

Revisor skal være “allmennhetens tillitsperson vedrørende utøvelse av sin virksomhet” etter revisorlovens § 1-2. Revisors utøvelse av sin rolle skal skje på en uavhengig og tilfredsstillende måte, og på en slik måte at revisjonspliktiges interessenters tillit ivaretas.

Finanstilsynet, som er den fremste offentlige instansen når det gjelder å påse at det er ryddige forhold i revisjonsbransjen, har ved flere anledninger understreket hvor viktig tillit er for revisors virke. Eksempelvis fastslo en avdelingsdirektør i det tidligere Kredittilsynet (i dag: Finanstilsynet) i et foredrag for Konkursrådet at “tilliten til at revisor ivaretar rollen som tillitsmann er i realiteten revisjonsbransjens eneste aktivum”[5].

Hensikten med revisjonsberetningen er å være en objektiv offentliggjøring av revisors attestasjon av hvorvidt et selskaps årsregnskap oppfyller kravene til det anvendte regelverket for finansiell rapportering. I tillegg gir revisor en vurdering av om ledelsens utøvelse av sine plikter vedrørende regnskapsføring og årsberetning skjer på en tilfredsstillende måte. Sagt på en annen måte dreier finansiell revisjon seg om at en kyndig og uavhengig person gjennomgår et foretaks økonomiske informasjon, og deretter attesterer denne før den publiseres videre til omgivelsene. En objektiv revisors bekreftelse bidrar altså til at omgivelsene får nødvendig tillit til den avlagte informasjonen fra foretaket (Gulden, 2012).

Jensen og Meckling (1976: 308) definerer et prinsipal-agent forhold som:

“a contract under which one or more persons (the principal(s)) engage another person (the agent) to perform some service on their behalf which involves delegating some decision making authority to the agent.” I publikasjonen “Din guide for ansvarlig eierstyring og selskapsledelse” har PwC (2011:54) beskrevet dette forholdet. Styret og daglig leder ses på som agenter hvis avlønning øker i takt med forbedring av innrapportert informasjon til prinsipalen (aksjonærene på generalforsamlingen). Incentiver for overdrivelse er dermed til stede. Her kommer revisor inn som et uavhengig verifikasjonsverktøy hvis funksjon er å redusere usikkerhet tilknyttet informasjonen.

Det fremkommer av aksjelovens § 7-1 at størrelsen på revisors godtgjørelse fastsettes av generalforsamlingen. Den daglige oppfølgingen av revisjonen ligger derimot hos daglig leder, og foretakets administrasjon. Dette medfører at revisorer i kraft av sin rolle kan rammes av en annen variant av prinsipal-agent problematikk enn den som beskrives i forrige avsnitt.

Revisjonsarbeidet betales av det selskapet som skal kontrolleres. Dermed er det mulig å spekulere i om det finnes tilfeller hvor prinsipalen (revisjonsklienten) kan forsøke å påvirke agenten (revisoren) til å avlegge en fordelaktig revisjon i bytte mot økt belønning. Det er ønskelig at revisorer har den nødvendige integritet og objektivitet. Derfor er det en rekke bestemmelser, både lovpålagte (eksempelvis revisorloven og god revisjonsskikk), og bedriftsinterne i revisjonsforetakene, som skal sikre dette. I sum er intensjonen at disse skal øke påliteligheten til aktørene vedrørende revidering av foretak.

2.1.2 Revisjonsplikt

Etter regnskapslovens § 1-2 er både aksje- og allmennaksjeselskaper regnskapspliktige. Revisorlovens § 2-1 stadfester at revisjonsplikt er hovedregelen for disse selskapsformene. Videre heter det av § 2-2 at revisjonen skal utføres av registrert eller statsautorisert revisor, eller godkjente revisjonsselskaper. I følge Gulden (2012) er det i dag bare ett krav av praktisk betydning hvor det kreves at revisor skal være statsautorisert. Dette gjelder ved revisjon av børsnoterte foretak. Det kan også være fastslått i vedtektene i det enkelte foretak et krav om at revisor skal være statsautorisert.

Ved en lovendring som trådte i kraft 01.mai 2011 [3] fikk små aksjeselskaper, som oppfylte en rekke vilkår, selv mulighet til å fravelge revisjon av årsregnskapet. Fravalget skjer først ved at aksjonærene med alminnelig flertallskrav gir styret fullmakt. Deretter kan styret treffe beslutningen om å benytte fullmakten. Fravalgsbeslutningen meldes så til Foretaksregisteret

jf. aksjelovens § 7-6. Blant kravene til fravalg finner man følgende terskelverdier, som alle må oppfylles:

- Driftsinntekter skal være mindre enn 5 millioner
- Balansesum mindre enn 20 millioner
- Gjennomsnittlig antall ansatte maksimalt er 10 årsverk
- Selskapet skal ikke utgjøre et morselskap i et konsern etter aksjelovens § 1-3 jf. Revisorlovens § 2-1 (5)
- Ikke under tilsyn av Finanstilsynet etter finanstilsynsloven § 1 jf. revisorlovens § 2-1 (6).

Som en følge av disse lovbestemmelsene er allmennaksjeselskaper alltid revisjonspliktige ved stiftelse, mens de minste aksjeselskapene som oppfyller kravene over kan stiftes uten at de har revisjonsplikt. Når eventuelt grensene for fravalg overskrides, må revisor oppnevnes og registreres i Foretaksregisteret, og revisjonsplikt inntreffer fra neste regnskapsår.

2.1.3 Valg av revisor

Formelt er det i aksje- og allmennaksjeselskaper slik at revisor velges av aksjonærene på generalforsamlingen, med alminnelig flertallskrav etter § 7-1 i henholdsvis aksje- og allmennaksjeloven. Revisor tjenestegjør normalt sett inntil han eller hun eventuelt avsettes ved at generalforsamlingen velger en ny revisor. Som Gulden (2012) påpeker er det vanlig at styret, etter anbefaling fra daglig leder eller økonomisjefen, gir råd om hvem generalforsamlingen skal velge til ny revisor. Det kan spekuleres i hvor heldig denne praksisen er, da styret og ledelsen innehar selskapsroller som gjør dem ansvarlige for produksjon av den informasjonen revisor skal attestere. Som beskrevet i kapittel 1.1 var det daglig leder som tok initiativ til at Kraft & Kultur byttet revisor i 2003.

Avlønning og opsjonsordninger hos ledelsen baseres ofte på resultatmål fra regnskapet, og aksjekursen som blant annet påvirkes av dette. Aksjonærene på sin side ønsker gjerne at avkastningen på investeringen skal bli størst mulig, i form av utbytte og aksjekurs. Lignende situasjoner kan tenkes for alle interessentene. Ulike interessenter har gjerne noe å tjene på å påvirke regnskapet og valg av revisor. Dette kan gi grunnlag for en konflikt mellom det nøytrale og korrekte regnskapet man ideelt sett bør ha, og det som ulike interessenter forsøker å få selskapet til å vise (Langli og Tellefsen, 2010).

Når selskapet har valgt revisor kreves det en “saklig grunn” for nyvalg av revisor jmfør aksjelovens § 7-2 (2) og revisorlovens § 2-1 (7). Bakgrunnen for dette er å forhindre muligheten for en usaklig oppsigelse av en revisor som ikke vil la seg påvirke til å avgi en ren (det vil si en umodifisert) revisjonsberetning. På den annen side åpner disse bestemmelsene for at det ved legitime behov skal være mulig å skifte revisor. Rettkildematerialet ad hva som omfattes av begrepet “saklig grunn” er etter vår viten forholdsvis tynt. Av forarbeidene til revisorlovens § 2-1 syvende ledd fremgår det at valg av ny revisor kan begrunnes i økonomiske hensyn, mens uenighet i regnskaps- eller revisjonsfaglige spørsmål ikke kan anses for å være saklig grunn (Odelstingsproposisjon nr. 78 (2008-2009), : 85). Andre legitime årsaker bør vurderes nærmere i hvert enkelt tilfelle.

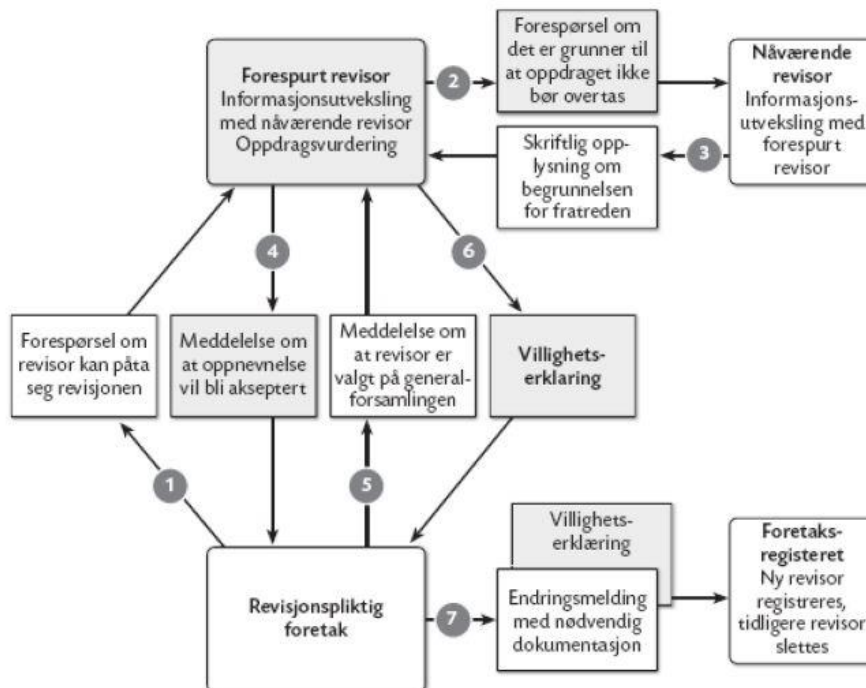
Det er besluttet å inndele revisorskifter i kategoriene ordinær, ekstraordinær og fratreden hos revisor. Dette samsvarer med Guldens gruppering (Gulden, 2012: 91).

2.1.4 Ordinært skifte

I aksjeselskap og allmennaksjeselskap skjer et ordinært skifte ved at eierne på ordinær generalforsamling på grunnlag i et saklig behov velger en ny revisor som overtar vervet. Ved denne typen skifte av revisor er det ingen krav til at selskapet skal oppgi eller innrapportere årsak til tilsynsmyndigheter eller andre. Som en konsekvens er det tidligere revisor som ved eventuell uenighet om hvorvidt kravet om saklig grunn er overholdt må bevise dette (Gulden, 2012).

Den som er innstilt til generalforsamlingen som ny revisor, skal etter revisorlovens § 7-2 forhøre seg med tidligere revisor om det er noen forhold hos den revisjonspliktige som er til hinder for at revisjonsoppdraget bør overtas. Finanstilsynet fant i sitt tematilsyn at denne viktige bestemmelsen i liten grad ble fulgt i praksis. Utførelsen av de lovmessige krav vedrørende skifte av revisor av både tidligere og ny revisor, spesielt angående kommunikasjon mellom partene, var dårlig (Finanstilsynet, 2010: 19). Redaksjonen i Revisjon og regnskap (fagtidsskriftet til Revisorforeningen) understreker hvor viktig det er at praksis rundt informasjonsutveksling i forbindelse med revisorskifte mellom de involverte parter er i tråd med lovgivers intensjoner (Siebke, 2010: 54). De antyder at dårlig kommunikasjon mellom forespurt og tidligere revisor vil gi foretak mulighet til å skjule praksisen sin for offentligheten.

Proseduren ved ordinære skifter er ytterligere forklart i vedlagte figur nedenfor.



Figur 1: Informasjonsutveksling ved ordinært revisorskifte
(Gulden, 2012: 99)

Gulden har i figuren brukt ordet “fratreden” ved ordinært skifte. Dette må ikke forveksles med tilfeller der revisor har fratrudd. Revisors fratredelse vil gjennomgå nærmere i kapittel 2.1.6.

Den praktiske fremgangsmåten for det ordinære skiftet følger her i en kortfattet fremstilling. Den nye kandidaten mottar først forespørsel fra det revisjonspliktige foretaket, før det foretar en oppdragsvurdering hvor det blant annet kontakter tidligere revisor angående eventuelle kritikkverdige forhold som hindrer overtakelse av vervet. Deretter meddeler ny revisor foretaket om aksept av oppdraget. Generalforsamlingen kan nå velge den nye revisoren, hvorpå en villighetserklæring tilsendes det revisjonspliktige foretaket. Selskapet plikter deretter å sende endringsmelding, med erklæringen som vedlegg, til Foretaksregisteret, som sørger for å fjerne tidligere revisor og registrere den nye (Gulden, 2012: 99).

2.1.5 Ekstraordinært skifte

Situasjoner kan oppstå der revisjonspliktige foretak ønsker ny revisor før tidligere revisors tjenestetid er over. Ved saklig grunn tillater lovverket dette. Revisors tjenestetid defineres som tiden mellom to ordinære generalforsamlinger (Odelstingsproposisjon nr. 78 (2008-

2009), : 43). I realiteten skjer det derfor en oppsigelse av tidligere revisor hvis denne skiftes ut av klienten før tjenestetiden i aksje- eller allmennaksjeselskapet er utløpt.

Bestemmelsene som er beskrevet angående ordinært skifte gjelder også ved ekstraordinært skifte. Skillet gjelder foretak som etter revisorloven § 5a-1 anses å være av allmenn interesse, og kan beskrives slik: Aksje- og allmennaksjeselskaper skal ved ekstraordinære skifter både sende melding om skiftet til Foretaksregisteret og begrunnelse for skiftet til Finanstilsynet (jf. § 7-2 (4) aksje allmennaksjeloven). Revisoren som skiftes ut skal sende melding til Foretaksregisteret om opphør av oppdraget, samt for foretak av allmenn interesse sende en begrunnelse til Finanstilsynet jf. § 7-1(4) i revisorloven.

2.1.6 Revisors fratreden

Det kan også oppstå tilfeller hvor revisor må ha adgang til å fratse sitt oppdrag for et aksje- eller allmennaksjeselskap. Etter revisorloven (§ 7-1) er revisor pliktig å gå til dette skrittet dersom det avdekkes vesentlige brudd på lover og forskrifter hos det revisjonspliktige foretak som ikke blir utbedret innen rimelig tid etter påpekning fra revisor. Videre er det under samme bestemmelse fastslått at revisor har rett til å fratse oppdraget hvis hun eller han ikke gis mulighet til å oppfylle sine plikter, eller det foreligger andre særlige grunner. Plikten til å fratse har bakgrunn i at myndighetene ønsker å benytte revisor til å bekjempe økonomisk kriminalitet (Odelstingsproposisjon nr. 78 (2008-2009)). Lovgiver har i § 7-1 (3) besluttet at det revisjonspliktige foretaket skal gis forhåndsvarsel om revisors fratreden i rimelig tid til at det kan velges en ny. Hensikten er at en skal unngå at revisjonen av foretaket lider nød. Ved revisors varsel om egenfratreden kreves det at foretaket i nummerert brev gis en begrunnelse for fratreden, etter revisorlovens § 5-2.(4).6.punkt jf. § 5-4. Revisors kanskje sterkeste virkemiddel til å bli hørt er å fratse revisjonen. Da er det påfallende at det brukes så sjeldent.

Enkelte useriøse aksjeselskap vil ha problemer med å finne en ny revisor som følge av lovbruddene tidligere revisor la til grunn. Hvis aksjeselskapet ikke oppnevner en ny revisor vil enten Foretaks- eller Regnskapsregisteret sende selskapet varsel om å velge ny revisor innen en måned. Rettes ikke mangelen vil Foretaks- eller Regnskapsregisteret gi melding til tingretten om forholdene. Retten vil da beslutte selskapet oppløst etter kjennelse jamfør aksjeloven § 16-15.

Finanstilsynet (2010) erfarer at terskelen blant revisorer for å fratregge revisjonsoppdrag er høy. I flere tilfeller viser det seg at oppfølgingen av (påpekte) kritikkverdige forhold hos de reviderte foretak ikke er god nok. Dette omfatter blant annet tilfeller av dårlig kommunikasjon mellom involverte parter. Ytterligere eksempler på uheldig praksis oppstår når det er utilstrekkelig med tid mellom varsel av klanderverdige forhold og revisors fratreden. I slike tilfeller rekker ikke det berørte foretaket å utbedre påpakningene eller å velge ny revisor innenfor fristen for avleggelse av årsregnskapet.

Angående revisors benyttelse av retten til å fratregge fremkom det av tematilsynet at i de få tilfellene bestemmelsen ble benyttet hadde revisor ikke lyktes i å oppnå kontakt med den revisjonspliktige, som medførte at revisjonen ikke kunne gjennomføres (Finanstilsynet, 2010: 6-7).

I følge fagtidsskriftet *Revisjon og Regnskap* (Siebke, 2009: 34) er det mange revisorer som ønsker veiledning fra Revisorforeningen rundt fratredelsesbestemmelsene. En av årsakene til at det er uklarhet på dette området nevnes å være at revisor ofte må gjøre vanskelige vurderinger. Fratreden kan gi store konsekvenser for både det revisjonspliktige foretaket og revisor. En følge kan være at kunden bestrider begrunnelsen for fratreden, og derfor retter søksmål mot revisor for eventuelle tilknyttede økonomiske konsekvenser. Den sentrale rollen revisor har som allmennhetens kontrollorgan ved utførelsen av sitt virke stiller store krav til det profesjonelle skjønn som den enkelte revisor må utøve. En årvåken og kompetent revisor vil i kraft av sitt arbeid kunne bidra til å forhindre mange av bruddene på spillereglene som begås rundt om i næringslivet (Siebke, 2009).

2.1.7 Forbehold i revisjonsberetning

Er det forhold hos revisjonsklienten som tilsier avvik fra en normal revisjonsberetning kan revisor velge mellom å inkludere presiseringer eller forbehold. Mens presiseringer kun omfatter mindre alvorlige avvik, er hensikten med forbeholdet etter revisorlovens § 5-6 å markere at det er uoverensstemmelser med revisjonsklienten, regelbrudd eller at revisjonen ikke har latt seg gjennomføre tilfredsstillende [6].

2.2 Firmarotasjon og revisjonens kvalitet

2.2.1 Firmarotasjon

For å se på fordeler og ulemper ved et revisorskifte har denne masteroppgaven tatt utgangspunkt i litteratur som dreier seg om den internasjonale debatten om “The audit firm rotation rule”. Dette er en diskusjon om hvorvidt det burde innføres lovgivning som pålegger selskaper å skifte revisor med jevne mellomrom. Land som allerede praktiserer eller har praktisert denne regelen er blant annet Brasil, Italia, Singapore, og Sør-Korea. Spania praktiserte obligatorisk revisorskifte i tidsrommet 1989-1995. Diskusjonene dreier seg hovedsakelig om revisors uavhengighet, revisjonens kvalitet ved revisorskifter, revisjonskostnader, konkurranseeffekter, og markedets reaksjoner på revisorskifter (Cameran, Merlotti og Vincenzo, 2005).

I en studie fra 2012 konkluderer Bates, Waldrup, Jaeger, og Shea (2012) med at de regulatoriske krav som allerede pålegger revisor uavhengighet sikrer tilstrekkelig objektivitet. De to hovedargumentene som veier tyngst i denne studien er tap av den kunnskap en revisor opparbeider seg om klienten, og økte revisjonskostnader. Forfatteren fremhever en rotering av ansvarlig revisor, i stedet for revisjonsselskapet, som en fullgod løsning på problemet.

Public Company Accounting Oversight Board (forkortes PCAOB) er en non profit organisasjon etablert av den Amerikanske Kongressen i 2002. Den fører tilsyn med revisjonen av børsnoterte foretak i USA, og arbeider for å fremme en mer nøyaktig og uavhengig revisjon. I 2011 publiserte de et konseptforslag [7] hvor de uttrykte støtte for innføring av lovpålagt skifte av revisor. I ettertid førte dette til at et lovforslag om å følge PCAOB sitt råd var oppe til avstemning i Representantenes hus, men ble nedstemt [8].

I Norge er det foreløpig ikke lovpålagt med rotasjonsskifte av revisjonsselskapet. Den eneste relevante bestemmelsen foreligger i revisorlovens § 5a-4 hvor det fastslås at for selskap av allmenn interesse må den ansvarlige revisoren skiftes ut minimum hvert syvende år. Denne personen kan heller ikke påta seg nye revisjonsoppdrag for klienten før etter minimum to år. Ut fra denne regelen er det tilstrekkelig at en annen revisor i det samme revisjonsforetaket overtar rollen som ansvarlig revisor. Dermed sikres den nødvendige uavhengighet samtidig som det samme revisjonsselskapet (som sitter på erfaringsbasert kunnskap om klienten) kan fortsette revisjonen av klienten sin.

Da denne masteroppgaven utelukkende ser på ordinære aksjeselskaper, og ikke foretak som rammes av rotasjonsbestemmelsen over, påvirker dette ikke resultatene våre slik oppgaven er lagt opp. Hvis andre skal forske på temaet senere tilsier innføringen av rotasjonsskifte av revisor bør tas høyde for.

2.2.2 Revisjonens kvalitet ved et revisorskifte

Med tanke på problemstillingen vurderes temaet om revisjonens kvalitet som spesielt interessant, og et lite utdrag av litteraturen på feltet gjennomgås derfor her.

Revisjonens kvalitet foreslås definert av DeAngelo (1981: 186) som:

“The market-assessed joint probability that a given auditor will both (a) discover a breach in the client’s accounting system, and (b) report the breach. The probability that a given auditor will discover a breach depends on the auditor’s technological capabilities, the audit procedures employed on a given audit, the extent of sampling, etc. The conditional probability of reporting a discovered breach is a measure of an auditor’s independence from a given client.”

Hvis revisjonens kvalitet ved et revisorskifte er lavere enn det den ville vært dersom selskapet ikke byttet revisor, er dette en svakhet selskaper som befinner seg i en stresset økonomisk situasjon kan utnytte for å unngå bemerkninger fra revisor.

Pierre og Anderson (1984) gjorde i deres studie en undersøkelse av 129 rettssaker der 334 feil ble fremført av den saksøkende parten. I 30 av de 129 rettssakene var revisorer med mindre enn 3 års erfaring med klientselskapet involvert. Hva feil angår stod disse for rundt 40 % av de 334 feilene som ble fremført. Forfatterne konkluderer på bakgrunn av dette med at risikoen øker ved nye kundeforhold.

Dette støttes også av en nyere artikkel av Geiger og Raghunandan (2002). De undersøkte hvordan varigheten av et revisjonsforhold (mellom revisor og klient) innvirker på kvaliteten ved revisors innrapportering. Kvaliteten ble målt ut fra hvorvidt revisor oppdaget feil hos klienten. I analysen ble revisjonsberetningen til 117 selskaper som var slått konkurs undersøkt for om revisor hadde uttrykt usikkerhet for forutsetningen for fortsatt drift før det ble åpnet for konkurs i selskapet. Artikkelforfatterne fant at det var mindre sannsynlig at revisor uttrykte usikkerhet rundt forutsetninger for fortsatt drift i de første årene etter revisorskiftet. Videre var det en klar positiv sammenheng mellom lengden på revisorforholdet, og

sannsynligheten for at revisor hadde uttrykt usikkerhet om forutsetningen for fortsatt drift før konkursåpning. Denne effekten så ut til å bli mindre etter at forholdet hadde vart i lenger enn 5 år. Forfatterne argumenterer i konklusjonen for at dette enten kommer av at revisorene er mindre objektive eller uavhengige i de første årene etter et revisorskifte, eller alternativt at dette henger sammen med revisors lærekurve, da kunnskapen om klientselskapet naturligvis blir bedre over tid.

Johnson, Khurana og Reynolds (2002) undersøkte om lengden på forholdet mellom klient og revisor har innvirkning på revisjonens kvalitet. Data for 11 148 selskap som hadde benyttet en av de daværende seks største revisjonsforetakene i USA ble hentet inn, i en tiårsperiode fra 1986 til 1995. Selskapene ble delt i tre grupper: 1) De som hadde benyttet seg av samme revisor i inntil 3 år. 2) De som hadde benyttet samme revisor mellom 4 og 8 år. 3) De som hadde benyttet samme revisor i mer enn 9 år. Forfatterne konstaterte at revisjonens kvalitet var signifikant dårligere hos selskapene i gruppe 1.

2.2.3 Switch threat og opinion shopping

Teoh (1992) viser til to metoder foretak kan benytte for å unngå ufordelaktige revisjonsrapporter. Dersom nåværende revisor i for stor grad baserer inntekten sin på en enkelt kunde, kan kunden true med å avslutte forholdet. I frykt for å miste denne kunden kan revisors uavhengighet svekkes, og resultatet kan være en mer fordelaktig revisjonsberetning. Denne teorien har det i etterkant (eksempelvis i en studie av Krishnan, Krishnan og Stephens (1996)) ikke vært overbevisende empirisk støtte for. Likevel er hypotesen plausibel, og derfor tatt med her. På engelsk betegnes denne metoden for “switch threat”. Den andre metoden gjelder tilfeller hvor nåværende revisor ikke er finansielt avhengig av det aktuelle selskap. For en klient som mener en ren og umodifisert revisjonsrapport med større sannsynlighet vil oppnås hos en ny revisor bør selskapet simpelthen velge å skifte ut den eksisterende. Hvis sannsynligheten er lavere eller like stor, vil eksisterende beholdes. Dette fenomenet betegnes på engelsk som “opinion shopping”.

I et arbeid fra Dunn, Puxty og Sikka (1994) ble “opinion shopping” fenomenet studert nærmere. Det viste seg at tidligere revisor sjelden informerer ny revisor om uregelmessigheter i regnskapsføringen, samt at ny revisor ikke har rettigheter til å få tilgang på arbeidsdokumentene til tidligere revisor. En misfornøyd ledelse kan således ha incentiver for å bytte revisor i håp om at ny revisor vil gi selskapet en plettfri attest. Ytterligere støtte fikk “opinion shopping”-teorien da Lennox (2000) i en empirisk studie av 949 børsnoterte britiske

selskaper konkluderte med at revisorskifte forekommer oftere etter at selskap mottar ufordelaktige revisjonsberetninger, samt at sannsynligheten for ren beretningen i framtiden øker ved bytte av revisor. Selv om ny revisor ikke nødvendigvis vil avgi en mer fordelaktig beretning, fant forfatteren at ved å beholde eksisterende revisor vil sannsynligheten for tiltagende negativ beretning være signifikant større. Dette tilsier at å spekulere i “opinion shopping” lønner seg.

Sriram (1990) utførte en studie for å finne ut hvilke klientspesifikke faktorer som influerte beslutningen om bytte av revisor hos revisjonspliktige foretak. Et balansert utvalg på 200 amerikanske selskaper, hvor 100 hadde skiftet og de resterende 100 ikke hadde skiftet revisor i perioden 1985-1986 ble undersøkt. Forfatteren fant at revisjonspliktige selskaper som mottar en ufordelaktig revisorberetning har større sannsynlighet for å skifte ut revisor det påfølgende året enn et selskap som mottar en ren beretning. Som følge av at det er en rekke andre faktorer som også påvirker bytte av revisor (eksempelvis revisjonskostnader, fusjoner i revisjonspliktige foretak eller at revisjonsforetaket ikke kan tilby de nødvendige tjenester som klienten behøver) er det ingen automatikk i at en ufordelaktig beretning alltid vil resultere i et skifte av revisor.

Litteraturen som er lagt frem i delkapittel 2.2 støtter opp om muligheten for at selskap kan oppnå en mer fordelaktig beretning ved å skifte revisor. Det er imidlertid fortsatt uklart om revisorskiftet kan være en indikator på økt konkurrisiko. Ytterligere forskning på temaet er etter vårt syn nødvendig. Det kan være slik at kvalitetsforskjellene rett etter et revisorskifte er veldig små, eller at resultatet kan avhenge av hvilket land eller hvilke periode utvalgene er hentet fra.

2.3 Studentoppgaver

Av tidligere studentoppgaver som omhandler revisorskifte eller konkursprediksjon i nyere tid, er de følgende sett på relevante for vår problemstilling. Funnene og metodebruken her er nøye studert, og erfaringene deres har hjulpet vår masteroppgave på ulike områder.

Drivdal (2012) gjennomførte en retrospektiv studie av 74 aksjeselskaper som åpnet konkurs i 2010. Funnene viser at rapportering i regnskapene vedrørende fortsatt drift, årsberetning samt revisjonsberetning er mangelfull og misvisende når konkurs truer. I det innledende arbeidet med vår studie ble datainnsamling basert på gjennomlesing av revisjonsberetningene vurdert. Delvis som følge av at disse var påvist å være lite informative ifølge Drivdal (2012), men også av tids- og kostnadmessige hensyn, ble denne fremgangsmåten forkastet.

Enoksen (2013) undersøkte om forsinket innlevering av årsregnskap er en indikator på en bedrifts økonomiske situasjon. Av et tilfeldig utvalg på 50 bedrifter som ikke leverte i tide, og 50 som leverte tidsnok, ble både finansielle og ikke-finansielle forhold analysert. Hvorvidt selskapene hadde revisor ble undersøkt. Resultatene viste at det var en korrelasjon mellom forsinket innlevering og dårlig økonomi. I tillegg ble det påvist en korrelasjon mellom forsinket innlevering og bortvalgt revisor. Analyse-metodikk i Enoksen (2013) er tilpasset og brukt i vår oppgave.

Toresen (2012) undersøkte økonomiske forholdstall fra årsregnskapet i forbindelse med konkursprediksjon. Både diskriminant og logistisk metode ble benyttet. Erfaringene herfra, spesielt i forhold til utforming av logit-analysen, var til hjelp ved utarbeidelse av vår masteroppgave.

Nordengen (2012) gjennomførte en studie som forsøker å forklare hvorfor og hvor ofte selskap skifter revisor. Gjennom 201 intervjuer og gjennomgang av 12 000 kunngjøringer fra Foretaksregisteret ble det avdekket at av de selskapene som skiftet revisor i 2010, gjorde bare 2,1 % det som følge av misnøye med revisor. 1,8 % av selskapene i utvalget ønsket å samle revisjonen av flere av sine tilknyttede selskap hos ett revisjonsforetak, mens 1,2 % av skiftene skyldtes revisors fratredelser. Kvaliteten ved revisors tjenester er hos utvalget opplyst å være god. Likevel ligger det hos mange en kost-nytte vurdering til grunn, hvor flere selskaper mener samsvaret mellom revisors honorar og tjenesten som blir utført, ikke er akseptabel. Forfatteren konkluderer således at flere av selskapene som innfrir kravene til fravalg benytter seg av denne muligheten. Denne slutningen stemmer også med våre egne funn. Metoden som forfatteren benyttet vurdert for tidkrevende av oss. Innhenting av kunngjøringene fra Brønnøysundregistrene ble i stedet oppnådd etter metoden beskrevet i kapittel 3.2.

Så vidt vi erfarer har ingen i Norge undersøkt om det er en direkte korrelasjon mellom skifte av revisor og økt konkursrisiko. Derfor tror vi at denne masteroppgaven kan bidra til ny kunnskap på temaet.

2.4 Regnskapsanalysens formål og fallgruver

Det finnes mange informasjonskilder om et selskaps økonomiske framtidsutsikter som kan være til hjelp ved beslutningstaking. Årsrapporten (årsberetning, årsregnskapet og revisjonsberetningen jf. Regnskapslovens § 8-1) er bare en av disse. I vår studie er tall fra

årsregnskapet benyttet som viktigste kilde. Utformingen av problemstillingen og fremgangsmåten i oppgaven tilsier at informasjonen fra årsregnskapet gir et tilstrekkelig grunnlag for videre analyse.

Regnskapstall er i ulike tilfeller gjenstand for skjønnsvurderinger, ulike estimer og i verste fall manipulering hos regnskapsprodusentene. Det er flere områder hvor ulike regnskapsmessige behandlinger innenfor likeverdige forhold kan oppstå. Entreprenørselskapet Skanska valgte i årsregnskapet (Skanska Norge AS, 2007) å inkludere leverandørgjelden i gjeldsposten “annen rentefri kortsiktig gjeld”, fremfor i en egen post. Dette tilfellet illustrerer hvordan skjønnsvurderinger hos regnskapsprodusenten kan øke behovet for gjennomgang av notene i årsberetningen.

I en rapport fra juni 2013 (Kvifte, Servold Oppi og Hansen, 2014) identifiserte Ernst & Young i samarbeid med Norges Finansanalytikerforening (NFF) totalt åtte informasjonskilder som benyttes av analytikere, investorer, økonomisjefer (CFO) samt andre medlemmer av NFF i sammenheng med beslutningstaking. Disse var: en-til-en møter, årsrapporten, analytikerpresentasjoner, prospekter, delårsrapport, børsmeldinger, investor roadshow samt mediedekning. En-til-en møtene var ansett som den mest nyttige informasjonskilden av alle forespurte grupper av interessenter. Som forfatterne påpeker er trolig årsaken til dette at slike møter egner seg spesielt godt til å få frem de tema aktørene måtte ha et informasjonsbehov om. Årsrapporten rangeres som nest viktigst av investorene, og tredje viktigst av CFO- og analytikergruppen. Noteopplysningene (som er en del av årsrapporten) fremheves som spesielt nyttig ved beslutningstaking av alle gruppene.

Ideelt sett ville hvert enkelt selskap i utvalget i denne studien vært gjenstand for en grundigere undersøkelse enn bare regnskapstallene. Ytterligere undersøkelser som for eksempel intervjuer med nøkkelpersonell, gjennomgang av noter, eller prognoser kunne med fordel vært gjennomført. Daglig leders rolle i små foretak er relativt mer betydningsfull i forhold til i større foretak. På bakgrunn av dette argumenterer Arditi (2000:129) for at daglig leders personlige egenskaper og lederstil har større betydning for overlevelsesgrad i små foretak. Denne faktoren kan settes i sammenheng med vår overordnede problemstilling, men ble tidlig valgt bort.

Vi har liten mulighet til å kontrollere at regnskapsmålingene hos selskap i utvalget er i tråd med gjeldende regler. Derfor har vi besluttet å utelukkende se på reviderte regnskap, fremfor å selv vurdere og eventuelt korrigere de vurderingene selskapene selv har gjort. Ved manuell gjennomgang av noter og annen tilleggsinformasjon kan det tenkes at mer riktige tall kan oppnås. I oppgaven har vi ikke korrigert eller endret offentliggjorte regnskapstall. I litteraturen er et beskrevet tallrike fallgruver som potensielt kan bidra til å redusere påliteligheten ved bruk av regnskapsdata som informasjonskilde. Et utdrag av disse vil foreligge i det påfølgende delkapittelet.

2.4.1 Kreativ regnskapsføring

Barnea, Ronen og Sadan (1976:111) definerer resultatutjevning (engelsk: income smoothing) som: “the deliberate dampening of fluctuations about some level of earnings considered to be normal for the firm”. Tre metoder beskrives av forfatterne. Først har en utjevning gjennom hendelsesplanlegging. Ledelsen kan ofte planlegge slik at transaksjoner skjer på tidspunkt som regnskapsmessig bidrar til å dempe variasjoner over tid. En annen variant er utjevning gjennom fordeling av hendelser over tid. Som følge av skjønnsmessige åpninger i regnskapslovgivningen kan ledelsen til en viss grad kontrollere kvantifisering av økonomiske hendelser i regnskapet. Den siste varianten av resultatutjevning kalles klassifiseringsutjevning. Denne omfatter klassifisering av konserninterne inntekter slik at de bidrar til å redusere variasjonen i de berørte regnskapspostene.

Resultatpynting (engelsk: window dressing) innbefatter i følge Beaver (1968:115) “the temporary payment (or incurrence) of current debt just prior to the financial statement date, which results in a spurious improvement in the current ratio”. Fenomenet innebærer altså pynting av et foretaks likviditetsgrad ved endring i kortsiktig gjeld. En lignende tilnærming til resultatpynting foreslås av Allen og Saunders (1992:586): “Window dressing is the use of short term financial transactions to manipulate accounting values around quarter-end reporting dates”. Spesielt i sesongbetonte bransjer, som entreprenørbransjen, vil det være normalt med store fluktuasjoner i inntekter og kostnader. Disse endringene kan uheldigvis alarmere eksterne investorer som gjerne foretrekker stabilitet og vekst. Bedriftsledelsen har som teorien viser muligheter til å utjevne eller møte spesielt investorenes og til dels bankenes krav til den finansielle rapporteringen. Å skille mellom kreativ rapportering på den ene siden, og manipulasjon eller svindel på den andre, kan være en vanskelig prosess. Gjør bedriften det dårligere enn forventet kan kreativ regnskapsrapportering (for eksempel ved

bruk av utjevning eller pynting av resultatet) være fristende for ledelsen. I motsatte tilfeller, hvor resultatene overstiger forventningene, kan kreative ledere benytte skjønnsåpningene i regnskapsmetodene for å hindre en potensiell ond sirkel. Dermed kan de unngå å rammes av “The Expectations Treadmill” (Koller, Copeland, Wessels, Goedhart, & Murrin, 2010:45), altså det problemet suksessfulle ledere støter på når de forsøker å imøtekomme de stadig høyere markedsforventningene som følge av tidligere perioders gode resultater.

2.4.2 Regnskapsanalyse

Etter regnskapsloven §3-1 jf. § 1-2 skal aksjeselskaper levere årsregnskap for hvert regnskapsår. Her inngår blant annet resultatregnskapet og balansen. Fra disse hentes datagrunnlaget som benyttes ved vår analyse. Det overordnede formålet er å avdekke de utvalgte selskapene sin økonomiske situasjon. I varierende grad har forskjellige aktører et behov for informasjon vedrørende en virksomhets finansielle utsikter. Denne gruppen defineres i Freeman (2010: 46) slik: "A stakeholder in an organization is (by definition) any group or individual who can affect or is affected by the achievement of the organization's objectives".

Ulike interessenter vil ofte ha forskjellige informasjonsbehov. Eksempelvis vil både nåværende og potensielle fremtidige investorer være ute etter å finne selskap som gir mest avkastning på investert kapital, sett i forhold til risikonivået ved driften. Långivere er opptatt av å finne ut om låntakere, både eksisterende og fremtidige, er i stand til å innfri sine forpliktelser. Eksempelvis fremhever Huneide, Pedersen, Schwencke, og Haugen (2013) egenkapitalens andel av foretakets samlede egenkapital og gjeld som et spesielt viktig nøkkeltall i forbindelse med låneavtaler fra kredittinstitusjoner til bedriftene. Myndighetene benytter seg gjerne av regnskapsanalyser av et utvalg bedrifter i en bransje, slik at beslutningsgrunnlaget avdekker hvilke politiske vedtak som gir mest nytte i forhold til ressursbruken. Listen over aktører som har behov for regnskapsanalyse er altså omfangsrik.

Informasjonen regnskapsanalysen gir interessentene, kan i følge Eklund og Knutsen (2011: 14) baseres på to hovedspørsmål: 1) “Hvilke(n) bedrift(er) gir størst avkastning på egenkapitalen?” og 2) “Vil bedriften overleve?”

Det første testes gjerne med forholdstall som går på lønnsomhet. Hvorvidt bedriften vil klare seg kan undersøkes ved å se nærmere på finansieringen, soliditeten og likviditeten.

Kinserdal (2005) inndeles regnskapsanalysen i følgende fire kategorier: lønnsomhet, finansiering, likviditet og soliditet. Det finnes voldsomt mange forholdstall som ulike kilder mener måler tilstanden i disse fire kategoriene. Vi har vår studie konsentrert oss om forholdstall som tidligere er benyttet i vitenskapelige artikler innenfor konkursprediksjon. En kort gjennomgang av de ulike kategoriene følger nedenfor. I tabell 7 gis en oversikt over nøkkeltallene som er benyttet i denne masteroppgaven.

Relasjon mellom kontantstrømmen av inntekter og kostnader avgjør i hvilken grad et foretak driver lønnsomt eller ikke. Lønnsomhet har således avgjørende betydning for om en bedrift tilfredsstillende av sine grunnleggende formål, nemlig å skape profitt for eierne. Lønnsomhet står mest sentralt av de ulike kategoriene fordi alle andre avhenger av denne (Kinserdal, 2005). Evnen til å tåle tap forutsetter at man har de nødvendige ressurser i dårlige tider. Hvis driften har vært ulønnsom over tid, har muligheten til å bygge opp finansielle reserver gjerne vært dårlig. Korrelasjonen mellom lønnsomhet, soliditet og likviditet hos et firma er positiv. Følgelig vil ulønnsomme foretak oppleve en forverring i både soliditeten og likviditeten. (Bernhardsen, 2001).

Finansieringen dreier seg om hvordan et selskap anskaffer og anvender sin kapital (finansieringstilpasningen). Langsiktige forpliktelser er rimeligere og bidrar til mer forutsigbarhet enn kortsiktig gjeld. Et foretak bør derfor finansiere langsiktige eiendeler (anleggsmidler) med langsiktig gjeld eller egenkapital. Kinserdal (2005: 296) fremhever fornuften i å besørge at også deler av omløpsmidlene finansieres langsiktig (såkalt arbeidskapital). Ved analyse av finansieringstilpasningen er det ønskelig å avdekke i hvilken grad foretaket har en hensiktsmessig kapitalstruktur. Denne må ses både ut i fra de momentene som er nevnt ovenfor, men også de gjeldende bransje- og konjunkturforhold som har innvirkning på bedriften.

Likviditet angir virksomhetens betalingsevne (Eklund og Knutsen 2011:79). Kinserdal (2005: 299) definerer likviditeten ut i fra hvilken grad virksomheten er i stand til å dekke sine forpliktelser etter hvert som de forfaller. Sæther og Larsen (1999) påpeker at når en virksomhet går konkurs skyldes dette ofte utilstrekkelig likviditet. En annen vanlig årsak er manglende egenkapital, altså svak soliditet. I tabell 7 er det vist at omløpsmidler og kortsiktig gjeld er viktige faktorer for likviditeten. Kristoffersen (2005) definerer omløpsmidler og kortsiktig gjeld som henholdsvis de eiendelene og den gjelden som er tilknyttet

varekretsløpet, og/eller er ment å være tilknyttet bedriften kortere enn ett år. Analyse av finansieringen skiller seg fra likviditet i form av at førstnevnte har en lengre tidshorisont. Likviditetsanalysen fokuserer på utviklingen på kort sikt (Kristoffersen, 2005).

Sæther og Larsen (1999) knytter den relative størrelsen på virksomhetens egenkapital, sett i forhold til totalkapitalen, som et mål på motstandsdyktigheten hos det aktuelle selskap i en periode med dårlig inntjening. Kinserdal (2005) fremhever således det faktum at en forholdsmessig økning i andel av egenkapitalen i forhold til den samlede kapital i foretaket nødvendigvis vil utgjøre en forbedring av soliditeten. Ved perioder preget av lavkonjunktur vil foretak med store egenkapitalreserver ha mer å tære på. Långivere og investorer vil ha lavere terskel for å gi tilgang på ny finansiering, og dermed vil bedriften ha lavere sannsynlighet for å gå konkurs (Bernhardsen, 2001).

2.5 Bedriftens økonomi og konkursrisiko

Bedriftens økonomiske situasjon skal gjenspeiles i regnskapet. Fra informasjonen i regnskapet bør en kunne vurdere bedriftens evne til å:

- Drive lønnsomt
- Dekke sine løpende forpliktelser (likviditet)
- Tåle tap (tilfredsstillende soliditet og solvens)

Dersom bedriften ikke er i stand til å dekke sine løpende forpliktelser vil bedriften være illikvid. Hvis illikviditeten ikke antas å være forbigående må bedriften vurderes som insolvent, og det kan åpnes for konkurs ut fra bestemmelsene i konkurslovens kapittel 8. Tilstrekkelig soliditet og solvens er således nødvendig for å overleve over tid.

En bedrift som ikke klarer å generere avkastning må ha evne til å tåle tap. Et negativt resultat må nødvendigvis dekkes av egenkapitalen. Størrelsen på egenkapitalen i forhold til selskapets øvrige kapital (gjeld) er derfor av stor betydning for selskapets kortsiktige overlevelsessevne. Er selskapets gjeld større enn verdien av eiendelene betraktes selskapet som insuffisient, og det kan åpnes for konkurs.

Konkursrådet har publisert en kort innføring i konkursrett [9], blant annet basert på dekningsloven og konkursloven. Rent praktisk er konkurs definert i vår studie som tilfeller hvor konkurstmelding er innsendt til Foretaksregisteret i Brønnøysund. Proff Forvalt benytter

seg av en tilsvarende definisjon som utløsende faktor for at statusen til et selskap skal gå fra aktiv til konkursstatus i deres database. Verken tvangsavviklinger eller tvangsoppløsning er dermed undersøkt i denne masteroppgaven.

I en studie utført av Arditi, Koksal og Kale (2000) ble årsaker til konkurs i perioden 1989-1993 i entreprenørbransjen i USA undersøkt. De tre viktigste årsakene var henholdsvis utilstrekkelig lønnsomhet (26,71 %), negativ bransjeutvikling (engelsk: industry weakness) på 22,73 %, og store driftsutgifter (17,80 %). Selv om det offentliggjorte datagrunnlaget for artikkelen ikke sier noe om antall konkurser, men kun den vektete fordelingen av disse, er funnene til en viss grad interessante, da de underbygger den øvrige litteraturen inkludert i vår litteraturgjennomgang. Jacobsen og Kloster (2005) undersøkte faktorer bak konkurs i Norge. Fortjenestemargin, konkurranseevne, realrente og konjunktursvingninger i norsk og internasjonal økonomi hadde størst betydning i deres analysemodell. Med utgangspunkt i de to beskrevne studiene viser det seg at av de syv viktigste årsakene til konkurs er det kun lønnsomheten, driftsutgifter, fortjenestemargin og konkurranseevnen bedriftene selv har mulighet til å påvirke.

For å måle selskapenes økonomi er det forsøkt å benytte så gode indikatorer som mulig ut fra hvilke faktorer som er av størst betydning for selskapets konkurserisiko. Det vil derfor i neste delkapittel forsøkes å forankre studiens måltall på bedriftens økonomi i bredt aksepterte konkurserisikomodeller.

2.5.1 Modeller for konkurserisiko og relevante nøkkeltall

Konkurserisikomodeller skal si noe om sannsynligheten (risikoen) for at det aktuelle selskapet som analyseres kan gå konkurs innen en viss tid. Brukerne er først og fremst långivere og kredittvurderingsbyråer. De kan også være et relevant verktøy ved eierstyring, porteføljeforvaltning, og som styringsverktøy til de interne lederne. Kredittinstitusjoner bruker risikomodeller til å skille mellom sterke og svake bedrifter for å predikere konkurserisiko på et tidligst mulig tidspunkt. Hensikten er å unngå tap ved engasjement i bedrifter som med stor sannsynlighet vil gå konkurs (Dreyer, 1991: 13). De senere års utvikling innen informasjonsteknologi har gjort det vesentlig enklere å bruke stadig mer avanserte modeller for å forutsi konkurserisiko. Blant annet har Norges bank utviklet SEBRA-modellen. Den har følgende to hovedformål: Estimering av konkurserisikoen i norske

aksjeselskaper, og utvikling av anslag på norske bankers utlånstap (Bernhardsen og Larsen, 2007).

Modellene kan deles inn i tre hovedgrupper, samt en rekke undergrupper kategorisert etter hvilke metoder som brukes for å anslå konkurssannsynligheten. Inndelingen er som følger (Aziz og Dar, 2006):

- Statistiske (klassiske) modeller. Disse fokuserer på symptomer som skulle tilsi at noe er galt og benytter seg ofte av finansielle nøkkeltall fra regnskapet, samt andre anslåtte måltall som for eksempel markedsverdi på egenkapital og markedsandel. Som oftest har de benyttet multivariate diskriminantmodeller (den mest vanlige) og regresjonsmodeller av typen logit eller probit, der logit er mest benyttet.
- Artificially intelligent expert models (AIES). Disse fokuserer på de samme områdene som de statistiske modellene. Her benyttes både univariate og multivariate statistiske teknikker, men teknologien er mer sofistikert og anses av forfatteren som en automatisert videreutvikling av de klassiske modellene. Modeller basert på multippel diskriminantanalyse (MDA) eller logit har tidligere vært mest benyttet i konkursprediksjonsstudier. Aziz og Dar (2006) argumenterte for at AIES og teoretiske modeller vil spille en større rolle i fremtiden. Dette begrunnes i at slike modeller bidrar til en marginal forbedring av treffsikkerheten ved konkursprediksjonen.
- Teoretiske modeller. De teoretiske modellene fokuserer som oftest på kvalitative årsaker til konkurs. Med utgangspunkt i en foreslått teori hentes det inn materiale som kan tilfredsstille det teoretiske argumentet. I slike studier vil det som regel også hentes inn kvantitativ støtte til det teoretiske argumentet. Som eksempel på en teoretisk modell kan en nevne teorien om at selskap vil forsøke å holde en stabil kapitalstruktur. Forskeren undersøker da om det er signifikante endringer i forholdet mellom eiendeler og forpliktelser, fra et år til et annet. Dersom slike (negative) endringer finnes tenker man seg at det er sannsynlig at selskapet ikke er i stand til å opprettholde en stabil kapitalstruktur. En vurderer så om disse endringene kan utvikle seg til å bli ukontrollerbare, og føre til økonomiske vanskeligheter.

Nedenunder følger en redegjørelse av metode, funn og industri i en rekke godt aksepterte modeller, og noen litt mindre siterte modeller som tar for seg denne oppgavens aktuelle

bransje. Det er verdt å merke seg at de eldste modellene som beskrives (Beaver og Altman) benytter seg av balanserte utvalg. I Ohlson, Abidali og SEBRA benyttes ubalanserte utvalg. Ved gjennomgang av de statistiske modellene som ligger nærmest studiens problemstilling er intensjonen å se hvilke nøkkeltall som er relevante når en skal predikere konkurs i bransjen “oppføring av bygninger 41.200”.

I en univariat analyse tok Beaver (1966) for seg 158 børsnoterte selskap fra USA. Halvparten av disse var konkursrammet. For hvert av disse 79 konkursselskapene ble et aktivt selskap av liknende størrelse og bransje håndplukket. Forholdstallene som ble vurdert måtte tilfredsstille et av tre kriterier; popularitet i litteraturen, at det har vist seg å ha predikativ betydning i tidligere forskning eller at det var kontantstrømbasert. Til sammen resulterte dette i 30 forholdstall. Disse ble kategorisert inn i seks grupper, der de forholdstallene som havnet innenfor samme gruppe hadde samme elementer i teller. For å hindre for høy korrelasjon mellom forholdstallene ble kun et forholdstall fra hver gruppe valgt.

Forholdstallene Beaver kom frem til er listet opp her:

Tabell 1: Finansielle forholdstall i Beaver (1966)

Variabel	Formel	Feilklassifisering i % (1 år før konkurs)
X1:	Kontantstrøm/Gjeld	13
X2:	Nettofortjeneste/Eiendeler	13
X3:	Gjeld/Eiendeler	19
X4:	Arbeidskapital/Eiendeler	24
X5:	Omløpsmidler/Kortsiktig gjeld	20
X6:	(Omløpsmidler-Kortsiktig gjeld)/Driftskostnader	23

(Beaver, 1966: 85)

Beavers analyse viste at det med sikkerhet var store forskjeller i gjennomsnittet mellom konkursbedriftene og ikke-konkursbedriftene minimum fem år før konkurs, og forskjellene økte nærmere konkursåret. Videre analyse viste at det er forholdstallet kontantstrøm/gjeld som hadde den beste prediksjonsevnen med en feilklassifisering på 13 % ett år før konkurs og 22 % fem år før. Videre er nettofortjeneste/eiendeler nest best. I vår masteroppgave er arbeidskapitalen definert som omløpsmidler-kortsiktig gjeld.

Bruk av univariat analyse (hvor kun en variabel hensyntas på samme tid) for å diskriminere mellom potensielle konkursbedrifter og ikke-konkursbedrifter har ifølge Altman (1968) en stor svakhet: Et selskap som for eksempel viser seg å være lite profitabelt eller på grensen til

insolvent kan etter denne metoden bli klassifisert som konkurs. Det samme selskapet kan imidlertid vise seg å være over gjennomsnittlig likvid og situasjonen trenger derfor ikke være så alvorlig som den univariate analysen fremstiller det som. Altman ville konstruere en modell som tok utgangspunkt i tidligere univariat forskning, blant annet Beaver (1966), men som tok hensyn til flere variabler på samme tid (multivariat). Metoden som ble benyttet var multippel diskriminantanalyse (MDA). Dette er en statistisk metode som kan klassifisere en observasjon ut fra en av flere forhåndsbestemte grupper, basert på karakteristikk ved observasjonen. Gruppene kan for eksempel være konkurs/ikke-konkurs. Den store fordel ved MDA kontra univariate analyser er at MDA tillater at kombinasjoner av flere forholdstall kan analyseres samtidig for å unngå feilklassifiseringer.

Altman (1968) undersøkelse tok utgangspunkt i 33 konkursbedrifter fra produksjonsindustrien og 33 ikke-konkursbedrifter som ble tilfeldig plukket ut basert på konkursbedriftenes størrelse og spesifikke bransje. Variablene i undersøkelsen ble valgt på bakgrunn av relevans, popularitet i litteraturen, i tillegg til noen nye variabler valgt ut på initiativ av Altman selv.

Diskriminantfunksjonen som best diskriminerte mellom gruppene betegnes ofte for Z-score, og ser slik ut:

$$Z=0,12X_1+0,14X_2+0,33X_3+0,006X_4+0,999X_5$$

De ulike variablene fremkommer av tabellen under:

Tabell 2: Forholdstall i den originale Z-score av Altman (1968)

Variabel	Formel
X1*:	Arbeidskapital/Eiendeler
X2*:	Tilbakeholdt overskudd/Eiendeler
X3*:	EBIT/Eiendeler
X4*:	Markedsverdi på EK/Bokført verdi på gjeld
X5:	Salgsinntekter/Eiendeler

(Altman, 1968: 594)

Variablene 1-4 merket med * er alle signifikant på 0,001 nivået. Dette indikerer at det er klare forskjeller mellom gruppene. Altman påpeker at i en univariat signifikanstest ville X5 blitt utelatt fra modellen. Som følge av variabelens forhold til resten av variablene i modellen er den blitt inkludert.

“EBIT” står for Earnings before interest and taxes mens “EK” sikter til egenkapitalen i et foretak. Ut fra artiklene som er beskrevet i dette kapittelet er det usikkert hvordan forfatterne

rent konkret har definert EBIT. For leseren er det derfor verdt å merke seg at angående variabel 4 har vi i vår masteroppgave, i samråd med veileder, valgt å benytte en forenklet definisjon hvor EBIT beregnes som driftsresultat + finansinntekter fra regnskapet. Dette er gjort da en ordinær definisjon på EBIT (operating income+non-operating income) forutsetter en viss mengde korreksjoner og manuell gjennomlesning av årsrapporten, som det av tidsmessige årsaker ikke har vært mulighet for å gjennomføre.

Videre er det verdt å merke seg at det forholdstallet hos Beaver (1966) som predikerte best (kontantstrøm/gjeld), ikke var med som variabel i Altmans undersøkelse da han manglet presise data for avskrivninger for å kunne kalkulere kontantstrømmen (Altman, 1968: 594). Resultatet av modellen var at Altman kunne klassifisere 95 % av konkursbedriftene korrekt ett år før konkurs og 72 % riktig to år før konkurs. Naturlig nok ble presisjonen dårligere jo lengre tid før konkurs modellen ble testet på, og Altman beskrev modellen som upålitelig for tilfeller tidligere enn to år før konkurs.

Altman, Haldeman og Narayanan (1977) videreutviklet senere modellen til å gjelde for bedrifter både produksjonsbedrifter og detaljister. Modellen er ofte kalt ZETA-modellen og kunne identifisere 96,2 % av alle konkursbedriftene ett år før konkurs. Sammenligner en med Z-score modellen fra 1968 er ZETA-modellen overlegen i å identifisere konkursbedriftene i årene 2-5 år før konkurs. Z-score modellen må derimot kunne sies å være mer presis i å klassifisere bedriftene som ikke går konkurs. Her bommer ZETA-modellen med 10,3 % ett år før konkurs. Tilsvarende feil hos Z-score modellen er 3 %. For selskap som ikke rammes av konkurs ser det derfor ut til at ZETA-modellen overestimerer sannsynligheten for konkurs noe.

Variablene som inngår i ZETA-modellen:

Tabell 3: Forholdstall i Altman et. al. (1977)

Variabel	Formel
X1:	EBIT/Eiendeler
X2:	Stabiliteten til EBIT målt som standardavvik av X1 over en tiårsperiode
X3:	Rentedekningsgraden = EBIT/Rentebetalinger
X4:	Tilbakeholdt overskudd/Eiendeler
X5:	Omløpsmidler/Kortsiktig gjeld
X6:	Egenkapital/Totalkapital
X7:	Størrelse = ln (Eiendeler)

Merknad: Variabel X6 er målt som et fem års gjennomsnitt av den totale markedsverdien til selskapet (Altman, Haldeman og Narayanan, 1977: 34)

Altman fant at de to viktigste variablene var henholdsvis X4 og X2, der X4 stod for 25 % av diskrimineringen i testen. I den velbrukte Z-score modellen fra 1968 er markedsverdi på egenkapital benyttet. Etter tallrike forespørsler om en tilpasset modell for unoterte selskaper offentliggjorde Altman i 2000 en slik tilpasset Z-score modell [11]. Med unntak av endringen i telleren i X4, var den eneste endringen nye koeffisienter. Den nye X4 beregnes ved å dividere bokførte verdien av egenkapitalen på total gjeld. I vår masteroppgave studeres unoterte selskaper. Derfor er bokført verdi på egenkapitalen benyttet. For unoterte selskaper blir diskriminantfunksjonen:

$$Z=0,717X_1+0,847X_2+3,107X_3+0,420X_4+0,998X_5$$

Ohlson (1980) benyttet seg av logistisk regresjonsanalyse i utviklingen av sin konkursprediksjonsmodell. Utvalget bestod av 105 konkursrammede selskap og 2058 ikke-konkursrammede selskap blant produksjonsvirksomheter i industrisektoren. Undersøkelsen baserer seg på løpende regnskapsdata i perioden 1970 til 1976, fra selskap som enten er børsnoterte eller der aksjene omsettes på det som engelsk betegnes som “over-the-counter market”.

De uavhengige variablene i Ohlsons modell er:

Tabell 4: Finansielle forholdstall i Ohlson (1980)

Variabel	Formel
X1:	Størrelse = \ln (Eiendeler/Basisnivået på konsumprisindeksen tilhørende året før det regnskapsåret som studeres)
X2:	Gjeld/Eiendeler
X3:	Arbeidskapital/Eiendeler
X4:	Kortsiktig gjeld/Omløpsmidler
X5:	Settes til 1 hvis gjeld > eiendeler; 0 hvis motsatt
X6:	Fortjeneste/Eiendeler
X7:	Driftsresultat/Gjeld
X8:	1 hvis negativt resultat i løp av de to siste år, 0 hvis ikke
X9:	Endringer i resultat fra forrige år, måles som: $(NI_t - NI_{t-1}) / (NI_t + NI_{t-1})$

Merknad: NI_t er fortjenesten i år t

(Ohlson, 1980: 118)

Analysen viser at fire faktorer fra finansregnskapet har signifikant betydning for å kalkulere sannsynligheten for konkurs: (1); Størrelse, målt ved X1. (2); Finansiell struktur, målt ved X2. (3); Et mål på inntekt eller resultat, målt ved enten X6 eller X7. (4); Et mål på likviditet, målt ved variabel X3 eller X4. Den logistiske modellen kalkulerer en sannsynlighet for konkurs P . Dersom denne overstiger 0,5 ble selskapet i Ohlsons analyse klassifisert som konkurs. Dette resulterte i at modellen predikerte 96,12 % av alle bedriftene korrekt. Det må imidlertid bemerkes at dersom alle bedriftene i undersøkelsen predikeres som ikke-konkursbedrifter vil fortsatt 91,15 % av bedriftene være klassifisert korrekt. Man kan derfor ikke uten videre sammenligne dette resultatet opp mot Altman, Haldeman og Narayanan (1977) der utvalget av konkursrammede- og ikke-konkursrammede selskap var noenlunde likt fordelt. Ettersom Ohlson benytter seg av løpende regnskapsinformasjon istedenfor historiske data, vil tiden mellom en regnskapsobservasjon og konkurs være noe lengre i Ohlsons undersøkelse enn hos Altman, Haldeman og Narayanan (1977). Dette vanskeliggjør sammenligning ytterligere. For å minimere summen av feilpredikeringer fant Ohlson i sine videre analyser at i en gitt hypotetisk verden, med likt antall fordelte selskap mellom gruppene, ville en optimal cut off-verdi være $P=0,38$. Her bør det nevnes at resultatene i følge forfatterne kan rammes av to typer feil angående statusen til et selskap. Type-I oppstår når et ikke-konkursrammet selskap blir klassifisert som konkurs, mens en type-II feil vil være å klassifisere et konkursrammet selskap som ikke-konkurs. Gitt at en har valgt $P=0,38$ som optimal cut off-verdi vil denne minimere summen av feil til 14,9 %, som gir en korrekt prediksjon på 85,1 %.

Norges Banks system for edb-basert regnskapsanalyse (SEBRA-modellen) ble utviklet i 2001 (Eklund, Larsen og Bernhardsen) og senere videreutviklet i 2007 (Bernhardsen og Larsen).

Modellen baserer seg på nøkkeltall fra årsregnskapet, samt informasjon om foretakenes alder, størrelse og bransjetilhørighet for å anslå konkurssannsynlighet. Ved å multiplisere sannsynligheten for konkurs med bankgjelden i hvert foretak og summere over alle foretak kan Norges Bank beregne bankenes forventede utlånstap ved konkurs, gitt at hele lånebeløpet går tapt (Bernhardsen og Larsen, 2007). Modellen benytter seg av logistisk regresjon og tar utgangspunkt i ca. 400.000 foretaksobservasjoner i perioden 1990-1996. I analysen ble foretak med balansesum lavere enn 200.000 kroner ekskludert. I følge til Bernhardsen (2001) var antall konkurser ca. 8.500 (2,125 % av observasjonene).

Tabell 5: Forholdstall i SEBRA-modellen (2001) og (2007)

Variabel	Formel
X1:	Inntjening/Totalkapital
X2:	(Betalingsmidler – kortsiktig gjeld)/Driftsinntekter
X3:	Skyldige offentlige avgifter/Totalkapital
X4:	Leverandørgjeld/Totalkapital
X5:	Egenkapital/Totalkapital
X6:	Settes til 1 hvis innskutt EK > bokført EK; 0 hvis motsatt
X7:	Dummyvariabel for utbetalt utbytte siste år
X8:	Bransjevis gjennomsnitt for variabelen Egenkapital/Totalkapital
X9:	Bransjevis gjennomsnitt for variabelen Leverandørgjeld/Totalkapital
X10:	Bransjevis standardavvik for variabelen Inntjening/Totalkapital
X11:	Dummyvariabel for alder
X12:	$\ln(\text{Eiendeler}) - 8000^2$

Kilder: Eklund, Larsen og Bernhardsen (2001: 111) og Bernhardsen og Larsen (2007: 62)

Variabel 12 er ikke skikkelig gjort rede for i artikkelen, men ut i fra arbeidsdokumentet til Bernhardsen (2001) fremkommer formelen ovenfor. Årsaken til at denne formelen forklarer konkurssannsynligheten bedre enn bare logaritmen til eiendeler som vanligvis blir brukt i slike studier, er at sannsynligheten for å bli slått konkurs er lavere for de minste selskapene enn for de nest minste. En plausibel forklaring på dette kan være at hvis foretaket er lite nok vil administrasjonskostnadene ved å slå foretaket konkurs overstige verdien kreditoren får ved likvidasjon av eiendelene til selskapet. Generelt gjelder fortsatt sammenhengen om at konkurshyppigheten er større blant små foretak enn hos store, men variabel 12 reduserer konkurssannsynligheten for små selskap der summen av eiendelene er mindre enn 2 mill. kroner (Eklund, Larsen og Bernhardsen, 2001).

Abidali og Harris (1995) benyttet en kombinasjon av forholdstallanalyse og MDA i den hensikt å utvikle en konkursprediksjonsmodell tilpasset entreprenørbransjen. Utvalget i

undersøkelsen bestod av 11 bedrifter som gikk konkurs i perioden 1978-1986 og 20 ikke-konkursbedrifter fra perioden 1982-1986. Ytterligere kriterier for ikke-konkursbedriftene var at de ved utvalgstidspunktet hadde vært i drift i minst 4 år og at de fortsatt var det 2 år etter regnskapsåret 1986. Alle utvalgte firmaene var mellomstore- eller store firma, med minimum 50 ansatte. 31 variabler ble testet for å finne de variablene som best diskriminerte mellom de to gruppene. Den lineære diskriminantfunksjonen som predikerte best er:

$$Z = 14,6 + 82X_1 - 14,5X_2 + 2,5X_3 - 1,2X_4 + 3,55X_5 - 3,55X_6 - 3X_7$$

X5, X6 og X7 er trend-ratioer. Disse er forholdstall fra ulike perioder som har til hensikt å korrigere for innvirkningen sykliske fluktasjoner eventuelt måtte ha på regnskapsdataen.

Tabell 6: Forholdstall i Abidali og Harris (1995)

Variabel	Formel
X1	Årsresultat/(Netto eiendeler + Kortsiktig lån)
X2	Omløpsmidler/(Eiendeler - Kortsiktig gjeld)
X3	Turnover
X4	Kortsiktig lån/EBIT
X5	Skatte-trend
X6	Årsresultat-trend
X7	Kortsiktig lån-trend

Merknad: Turnover i variabel X3 beregnes ved formelen

Omløpshastighet/(Eiendeler-Kortsiktig gjeld)

Abidali og Harris (1995: 191)

Med basis i artiklene som er beskrevet i dette kapittelet er det usikkert hvordan forfatterne rent konkret har definert EBIT. Som tidligere forklart er har vi benyttet en forenklet definisjon hvor EBIT beregnes som driftsresultat + finansinntekter fra regnskapet.

Av gruppen med konkursbedrifter ble samtlige korrekt klassifisert. Av de 20 ikke-konkursbedriftene ble 2 bedrifter (10 %) klassifisert som sårbare for konkurs. De resterende 18 (90 %), ble korrekt klassifisert. Av de 11 konkursbedriftene ble 8 (73 %) klassifisert som korrekt 3 år før konkurs. 2 (18 %) av bedriftene ble klassifisert som sårbare 3 år før konkursen inntraff. Videre diskriminerte funksjonen 3 (27 %) av bedriftene som sårbare 2 år på forhånd. For å sikre validiteten ved diskriminantfunksjonen ble et nytt utvalg bestående av 11 konkursbedrifter og 70 ikke-konkursbedrifter testet. For konkursbedriftene ble samtlige korrekt klassifisert. 9 (13 %) av ikke-konkursbedriftene ble feilaktig klassifisert som konkurs. 14 (20 %) ble klassifisert som sårbare for konkurs, mens 47 (67 %) ble korrekt klassifisert.

Ved evaluering av konkursmodellen fant forfatterne ingen type I-feil, og 2 tilfeller av type II-feil. Dette tilskriver Abidali og Harris (1995) at modellen er treffsikker i å forutsi konkurs.

Flere studier, for eksempel Arditi, Koksal og Kale (2000), Mears (1966) eller Abidali og Harris (1995) fremmer en vesentlig begrensning ved konkursprediksjonsmodeller generelt, og Z-score spesielt. På egenhånd er disse modellene ikke kapable til å forutsi konkurs med absolutt sikkerhet. Heller bør de benyttes som et verktøy for å indikere hvilke selskap som har en finansiell profil lik andre som tidligere har vært i risikozonen eller har gått konkurs. Denne masteroppgavens problemstilling bygger på antagelsen om at dårlig økonomisk helse er et signal om konkurs i fremtiden. Samme antagelse benyttes i flere andre studier, eksempelvis Maricica og Georgeta (2012).

En oppsummering av de variablene som er gjennomgått i dette kapitlet, og som også har vært benyttet i denne studien foreligger i tabell 7 på neste side. Det er verdt å nevne at X15 og X16 er en lineær kombinasjon av hverandre. Derfor vil denne undersøkelsen kun benytte X15 i det videre arbeidet. I vedlegg 7.7 foreligger en fremstilling av de litterære kildene til hver enkelt variabel.

Tabell 7: Gjennomgang av uavhengige variabler for analyse 1 og 2 – forklaring

Variabel	Nr.	Målegruppe	Formel	Forklaring i forhold til regnskapsposter
Revisorbytte	1		Revisorbytte	Settes til 1 hvis byttet; 0 hvis motsatt
Alder	2		Alder	Antall år siden bedriften er registrert
X1	3	Finansiering	$OM/(E-KG)$	Omløpsmidler/(Eiendeler-Kortsiktig gjeld)
X2	4	Likviditet	AK/E	Arbeidskapital/Eiendeler
X3	5	Likviditet	OM/KG	Omløpsmidler/Kortsiktig gjeld
X4	6	Likviditet	KG/OM	Kortsiktig gjeld/Omløpsmidler
X5	7	Likviditet	$KG/EBIT$	Kortsiktig gjeld/EBIT
X6	8	Likviditet	$(B-KG)/DI$	(Bankinnskudd, kontanter og lignende -Kortsiktig gjeld)/ Driftsinntekter
X7	9	Likviditet	SOA/TK	Skyldige offentlige avgifter/Totalkapital
X8	10	Likviditet	LG/TK	Leverandørgjeld/Totalkapital
X9	11	Lønnsomhet	\dot{A}/E	Årsresultat/Eiendeler
X10	12	Lønnsomhet	TO/E	Tilbakeholdt overskudd/Eiendeler
X11	13	Lønnsomhet	$EBIT/E$	EBIT/Eiendeler
X12	14	Lønnsomhet	DR/G	Driftsresultat/Gjeld
X13	15	Lønnsomhet	$\dot{A}/(NE+KG)$	Årsresultat/(Netto eiendeler "altså EK" +Kortsiktig gjeld)
X14	16	Lønnsomhet	S/E	Salgsinntekter/Eiendeler
X15	17	Soliditet	G/E	Gjeld/Eiendeler
X16	18	Soliditet	EK/TK	Egenkapital/(EK+Gjeld)
X17	19	Soliditet	D: G og E	Settes til 1 hvis gjeld > eiendeler; 0 hvis motsatt
X18	20	Soliditet	D: EK og IEK	Settes til 1 hvis innskutt EK > bokført EK; 0 hvis motsatt
X19	21	Størrelse	$\ln E$	Den naturlige logaritmen av Eiendeler
X20	22	Soliditet	EK/G	Egenkapital/Gjeld

2.6 Entreprenørbransjen

Delkapitlet omfatter en oversikt over entreprenørbransjen i Norge. Generell informasjon, kjennetegn og bransjetall er inkludert.

2.6.1 Entreprenørbransjen i Norge

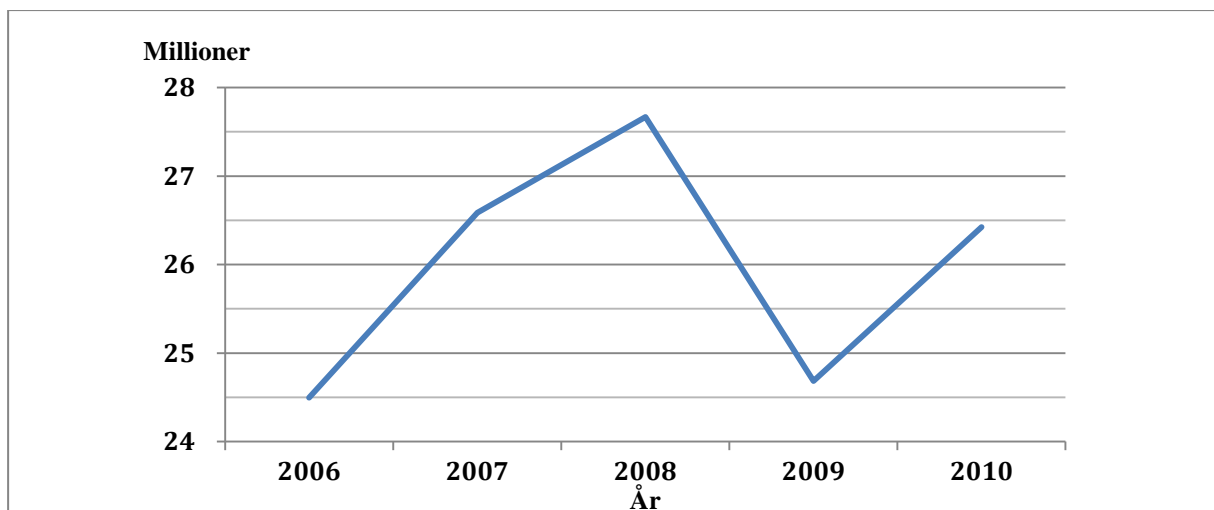
Alle bedrifter i Norge tildeles en næringskode basert på en standard for næringsgruppering (forkortes SN) utarbeidet av Statistisk sentralbyrå [12]. SN(2007) ble tatt i bruk i Statistisk sentralbyrås (forkortes SSB) årsstatistikker for år 2008, og i korttidsstatistikkene fra år 2009 [13]. Denne masteroppgaven omfatter de bedriftene som etter nåværende standard tilhører 41.200 – Oppføring av bygninger. Årsaken til at denne næringskoden er valgt fremfor hele bransjen er at 41.200 bare inkluderer de tradisjonelle entreprenørbedriftene, mens eksempelvis boligbyggelag (som sjelden går konkurs) utelukkes. Etter tidligere standard, SN(2002), tilsvarende disse selskapene det som før tilhørte næringskode 45.211 - Oppføring av bygninger. Omkodning og riktig plassering har Statistisk Sentralbyrå selv stått for, deretter er

endringene oppdatert i de databasene vi har benyttet (Brønnøysundregistrene, Bisnode og Proff Forvalt). Endringen har således ingen praktiske konsekvenser for oss. I og med at denne studien utfører en analyse av selskaper fra både gammel og ny standard er denne standardovergangen likevel redegjort for her.

Valget av entreprenørbransjen ble gjort under antagelsen av at denne bransjen er særlig konkursutsatt, og at det dermed ville være et tilstrekkelig antall konkursbedrifter der. En konsekvens av å utelukkende se på entreprenørselskaper er at bransjeforutsetningene for konkurs vil være like for alle bedriftene. Dette gjør også nøkkeltallene direkte sammenlignbare.

I vår masteroppgave er tall fra Proff Forvalt sine databaser i næringskode 41.200 benyttet [10]. Antallet bedrifter utgjør 5633 bedriftene pr 5.8.2014, men antallet bedrifter har vist seg å variere fra 5634 til 5631 underveis i oppgaveskrivingen.

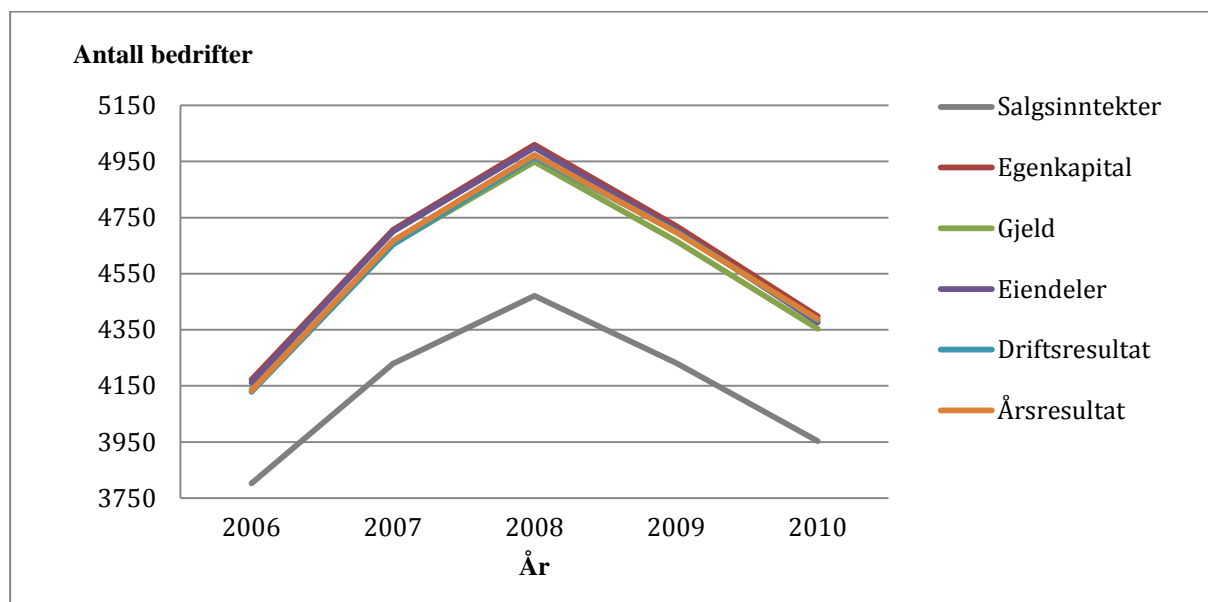
Grafen i figur 2 viser utviklingen av de gjennomsnittlige salgsinntektene per entreprenørbedrift tilhørende næringskode 41.200 i Norge, for perioden 2006-2010 [10]. Den overordnede trenden samsvarer i stor grad med utviklingen i nasjonalregnskapet på samme tid.



Figur 2: Gjennomsnittlige salgsinntekter per bedrift i næringskode 41.200

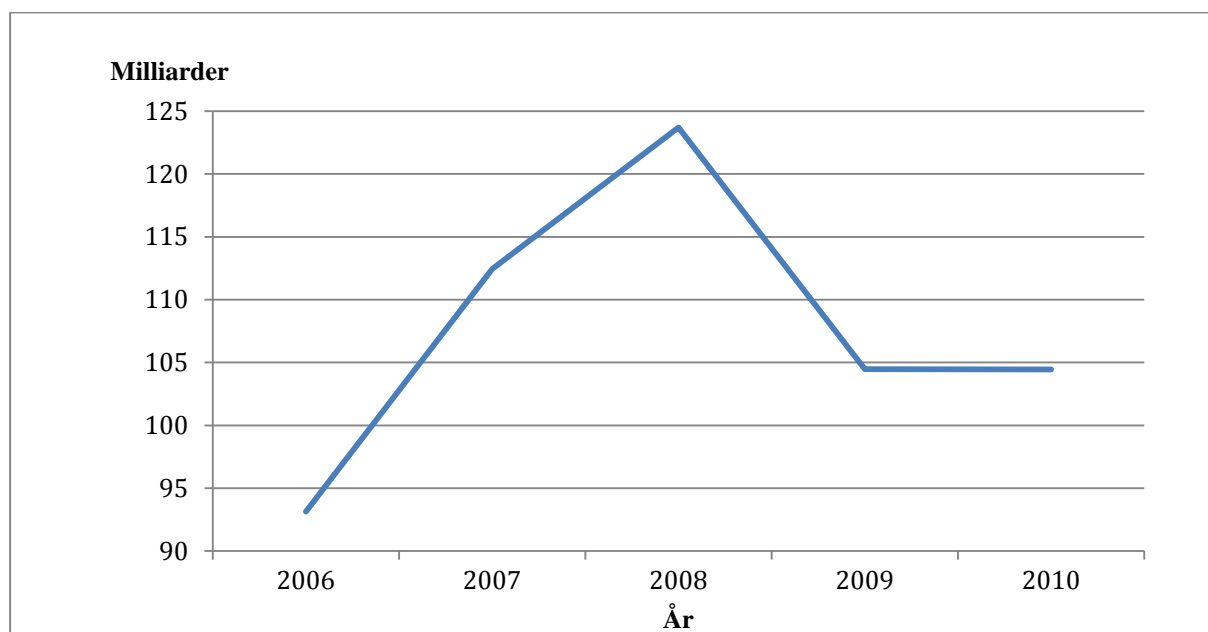
Figur 3 viser antallet bedrifter i bransjen med innrapporterte salgsinntekter. Dette varierer mellom 3803 til 4471 i perioden 2006-2010 [10]. Ser en på bedrifter med innrapporterte eiendeler og gjeld er tallet betydelig høyere. Forskjellen tyder på at en del av bedriftene i

bransjen er inaktive. For 2008 utgjorde differansen 528 når vi ser antallet bedrifter med eiendeler kontra salgsinntekter.



Figur 3: Antall bedrifter i næringskode 41.200 målt i ulike regnskapsstørrelser

Av de 5633 bedriftene tilhørende bransjen økte salgsinntektene fra ca. 93 milliarder NOK med om lag 33 % til toppen på 123 milliarder i 2008. Deretter ble inntektene redusert til 104 milliarder i 2009, hvor de stabiliserte seg på omtrent det samme nivået også i 2010 [10]. Dette er vist i figur 4.



Figur 4: Totale salgsinntekter i næringskode 41.200

Av disse tre grafene ser man at antall bedrifter i bransjen beveger seg nokså likt med både de gjennomsnittlige inntektene samt inntjeningen i bransjen som helhet til og med år 2008. Etter

nedgangen fra 2008 til 2009 i både antall bedrifter og inntekter, økte de gjennomsnittlige inntektene per bedrift fra 2009 til 2010, mens den totale omsetningen var nokså konstant. Det kan derfor se ut som de bedriftene som klarte seg gjennom finanskrisen og de etterkommende periodene har klart å øke inntjeningen sin nesten helt til toppnivået i 2008 på om lag 27,67 MNOK per bedrift. Flere tallstørrelser kan studeres nærmere i vedlegg 7.8. En forklaring på svingningene kan være finanskrisen, som var på sitt verste i 2007-2008, og ringvirkningene denne skapte.

3 Metode

3.1 Introduksjon

I dette kapitlet vil vi først forklare valg av design på vårt forskningsprosjekt. Deretter vil det komme en redegjørelse av metode, herunder diskusjon av de benyttete data og hvordan de er samlet inn, samt hvilke forskningsmessige styrker og svakheter studiens informasjonsgrunnlag representerer. Videre evalueres utvalgskriteriene og studiens metode. Avslutningsvis blir metodiske begrensninger belyst.

På det vitenskapsteoretiske plan er denne masteroppgavens formål og utforming utarbeidet ut fra et positivistisk ståsted. Det søkes etter å finne en objektiv virkelighet basert på observerbare, målbare hendelser ved hjelp av upartiske analysemetoder (Busch, 2013).

Formålet med studien er å produsere resultater som kan bidra til bedre informasjonsgrunnlag vedrørende konkursprediksjon for beslutningstakere. For å nå dette målet er det avgjørende at de metodevalg som er gjort, er i henhold til de krav som settes til nettopp den type forskning som problemstillingen og forskningsspørsmålene legger opp til.

3.2 Design

3.2.1 Forskningsdesign

I kapittel 2 blir det redegjort for flere abstrakte og teoretiske begreper som ikke er kvantifiserbare. Som en konsekvens må målingen skje indirekte, ved at begrepene operasjonaliseres. Operasjonalisering er en betegnelse på prosessen som gjennomføres når det overordnede, abstrakte begrep gjøres målbart i variabler som kan tallfestes og bearbeides. Variablene som benyttes kan altså ses på som indikatorer som representerer begrepet de er ment å måle (Olsen, 2010: 35). Variablene er valgt på bakgrunn av litteratur på området.

I litteraturen skilles det i hovedsak mellom tre formål ved studier; eksplorativ, deskriptiv og forklarende. Her følger en redegjørelse av disse som i stor grad er basert på Saunders, Lewis og Thornhill (2012).

Ved eksplorerende undersøkelser søkes det gjerne etter en dypere forståelse, eller å skaffe ny kunnskap om et fenomen. Typisk svares det på hva-spørsmål. Induktive tilnærminger, hvor empirien leder forskeren mot aktuell teori og den relevante litteratur, benyttes ofte her.

Deskriptive studier har en beskrivende natur. Her tilstrebes en nøyaktig gjengivelse av et fenomen, en person eller en situasjon. Til forskjell fra eksplorerende undersøkelser er det her nødvendig med et relativt klart bilde av fenomenet det skal forskes på i forkant av datainnsamlingen. Beskrivende undersøkelser ønsker ofte å svare på hvordan-spørsmål. Deduktive tilnærminger, altså når det på bakgrunn av aktuell litteratur fremsettes teorier og hypoteser som testes ved hjelp av empiri, er særlig benyttet ved deskriptive forskningsdesign.

Den tredje design-varianten er den forklarende. Disse søker å finne og forklare sammenhenger mellom variabler, og fokuset er på kausalitet i forholdet mellom variabler man ikke vet sammenhengen på. Typisk svares det på hvorfor-spørsmål her.

Formålet med denne studien er både av eksplorativ og deskriptiv art. Den eksplorative delen knyttes til undersøkelsen av revisorskiftets betydning for konkurrisiko. Denne hypotesen har vi under litteratursøket ikke kunnet svare på. Ved idémyldring og induksjon ble den overordnede problemstilling utviklet med basis i redegjørelsen i første kapittel av oppgaven. Under forutsetning av at dette ikke er gjort før, vil våre funn kunne bidra til ny kunnskap på dette spesifikke forskningsområdet. Denne studien har et deskriptivt design. Dette kommer som følge av at det benyttes uavhengige variabler som testes og evalueres mot en egenutviklet konkursprediksjonsmodell. I tillegg drøftes både de akademiske og praktiske styrker og svakheter det benyttede datasettet innehar (Busch, 2013). Denne masteroppgaven har blitt utarbeidet under en deduktiv tilnærming fra forfatterens side. Det teoretiske har vært grunnlaget for metodebruk ved datainnsamling og evaluering av empiri. Formålet har vært å bekrefte eller avkrefte studiens tre forskningsspørsmål.

Jacobsen (2000) skiller mellom ekstensive (bredt fokus) og intensive (dybdefokus) forskningsdesign. Tilnærmingen til den avhengige variabelen relateres til grad av intensivitet, mens antall undersøkelsesenheter sier noe om bredden i studien. Et intensivt fokus egner seg godt hvis forskningens formål er å undersøke den enkeltes forståelse og opplevelse av studiens avhengige variabel. Under utforming av denne studien er et ekstensivt forskningsdesign anvendt. Totalt har 14 utvalgte regnskapsposter tilhørende i underkant av 1000 utvalgte bedrifter over ett eller to år blitt innsamlet og evaluert for å kunne besvare forskningsspørsmålene. Problemstillingen er relativt smal og presis. Dette er et resultat av et bevisst valg. Årsaken er at det ofte vil være vesentlig enklere å få et klart svar på et konkret problem, fremfor om et mer kompleks og abstrakt tema hadde vært undersøkt. Videre vil

hypotesen om at revisorskifte indikerer økt konkurrisiko enten bekreftes eller avkreftes. Forholdsvis få variabler er anvendt for mange enheter. Studien er således utformet ut fra et ekstensivt design. Fordelen med dette er at en slik analyse av et representativt utvalg vil, gitt at metodekvaliteten er av tilstrekkelig høy kvalitet, resultere i generaliserbare funn. Dette er i tråd med denne studiens intensjoner. Større variasjon i studiens design, eksempelvis ved bruk av dybdeanalyser i form av case-studier, ville trolig kunnet bidratt til at flere nyanser hadde blitt oppdaget og dermed vært gjenstand for evaluering. Av ressursmessige hensyn har dette dessverre blitt ansett som ugjennomførlig.

3.2.2 Forskningstilnærming

Metodiske valg kan defineres som:

“Hvordan vi skal gå frem for å få informasjon om den sosiale virkeligheten, og ikke minst hvordan denne informasjonen skal analyseres, og hva den skal fortelle oss om samfunnsmessige forhold og prosesser. Det dreier seg om å samle inn, analysere og tolke data” (Johannessen, Christoffersen og Tufte, 2011: 33).

Disse er av avgjørende betydning for i hvilken grad studien er kapabel til å besvare forskningsspørsmålene på en tilfredsstillende måte.

Saunders, Lewis og Thornhill (2012) konstaterer at metodens tilnærming kan være av kvalitativ art, kvantitativ eller en kombinasjon av disse. Med kvalitativ forskning går man i dybden for å få en bedre forståelse av et fenomen. Datamaterialet fremkommer ikke i form av tallmessige størrelser, men uttrykkes i verbal eller billedlig form. Den kvantitative tilnærmingen, på den annen side, søker en innsamling av målbar data i tall- eller mengdeform.

Busch (2013) argumenterer for at både kvantitative og kvalitative data er forbundet med positive og negative sider. Kvalitative data har ofte et omfangsrikt innhold, men lar seg sjelden statistisk generalisere. Informasjon av kvantitativ karakter er lettere å samle inn i store mengder for analyse. Det er nødvendig med et klart og veldefinert teoretisk fundament for å kunne gjennomføre avanserte evalueringer her. Dette kan være utfordrende å få til på en god måte i praksis.

Denne studien benytter seg av en kvantitativ forskningstilnærming. Forholdet mellom flere tallmessig og uavhengige variabler sammenlignes gjennom en rekke statistiske tester i SPSS (Statistical Package for the Social Sciences), hvor deres innvirkning på en avhengig variabel evalueres. I tillegg er kvalitativ informasjon, eksempelvis vedrørende om det aktuelle selskap har gått konkurs/ikke-konkurs og/eller skiftet/beholdt revisor, kvantifisert til dummyvariabler før de er inkorporert i datasettene. I tråd med anbefalingen til Lind, Marchal og Wathen (2010) ble dette utført ved at alle de undersøkte enhetene enten ble tillagt verdi 0 eller 1 ut i fra hvilken betingelse hver enkel enhet hadde i de aktuelle kategoriene.

Studien foretar en undersøkelse av konkrete fenomen på utvalgte tidspunkt. Det er ikke til å unngå at spesielle hendelser, som finanskrisen, kan bidra med støy i datasettet. Det er benyttet data tilhørende en periode som strekker seg fra år 2006-2010. Etter vårt syn vil konsekvensen av dette være at bransjeøkonomien i sin helhet er noe svekket. Samtidig vil det antageligvis være en økning i antallet konkurser i perioden.

3.3 Data og datainnsamling

3.3.1 Primærdata

Data kan deles inn i primær- og sekundærdata. Blumberg, Cooper og Schindler (2011) definerer primærdata som data som innsamles av forskeren av den hensikt å svare på forskningsspørsmål og problemstilling. Styrken ved primærdata er at forskeren har større kontroll over innsamlingsprosessen. Denne prosessen styres gjerne ut i fra de faktiske behov hos forskeren, og muliggjør større valgfrihet i forhold til hvilke kriterier som anvendes ved selve innsamlingen. Ulempen er at slik data, sammenlignet med sekundærdata, vil kunne medføre ekstra kostnader ved utarbeidelse og innsamling. Tiden som går med på å utforme kravspesifikasjoner, innsamle og evaluere primærdata er ofte lengre enn ved bruk av sekundærdata. De negative aspektene ved primærdata er vurdert opp mot denne studiens overordnede formål. Det er vurdert tilstrekkelig å utelukkende benytte sekundærdata for å kunne besvare forskningsspørsmålene.

3.3.2 Sekundærdata

Begrepet sekundærdata anvendes av Saunders, Lewis og Thornhill (2012) om data som allerede er innsamlet i forbindelse med et annet henseende. Bruk av sekundærdata gjør at selve datainnsamlingen går vesentlig raskere. Ofte blir det enklere å undersøke større utvalg som følge av betydelig lavere kostnader og mindre tidsbruk forbundet med hvert enkelt objekt. Muligheter for replikasjon av studien vil nødvendigvis øke ved bruk av sekundære data.

Eksempelvis vil en forsker som skal gjennomføre vår undersøkelse på nytt, med tilgang på de samme databaser som her er benyttet, enkelt kunne få fatt på den samme rådata og gjennomføre analyser tilsvarende de som er utført her. Manglende kontroll over innsamlingen er en av ulempene ved å bruke data som andre har samlet inn. For å kunne nyttiggjøre seg av sekundærdata er det derfor nødvendig at informasjonskildene er pålitelige. En mulig fremgangsmåte for å oppnå dette kan være å benytte seg utelukkende av kvalitetssikrede data fra anerkjente databaser med lang fartstid. Erfaringsmessig kan også bruk av sekundærdata medføre at rådataen må sorteres, omklassifiseres og bearbeides en god del før de kan anvendes. Dette henger sammen med at de er innsamlet og oppstilt ut fra andre kriterier enn de forskeren selv er på utkikk etter. Dette har i høyeste grad vært tilfelle ved denne masteroppgavens datainnsamling.

For å kunne besvare studiens forskningsspørsmål ble det etter en runde med selvstendige undersøkelser, evalueringer og samtale med veileder tidlig besluttet at det nødvendige informasjonsgrunnlaget for videre analyse var tilgjengelig i databasene hos henholdsvis Brønnøysundregistrene, Proff Forvalt samt hos Bisnode Credit. Brønnøysundregistrene er en forvaltningsetat som utvikler og driver mange norske registre og elektroniske løsninger [2]. Proff Forvalt er en leverandør av kreditt- og markedsinformasjon som distribuerer data i samarbeid med Brønnøysundregistrene, SSB, og Handelshøgskolen i Bodø, og har vært aktive siden 1991. Bisnode Credit (som tidligere het AAA Soliditet) er målt i omsetning det femte største kredittopplysningsbyrået i Norge. De har drevet siden 1995. Felles for disse tre er at de fremstår som erfarne, anerkjente og troverdige aktører på sine respektive felt. Dette bidrar til at den nødvendige pålitelighet ved datagrunnlaget for analysen etter vårt vurdering er ivaretatt på en tilfredsstillende måte.

Etter vår forespørsel om kjøp av den nødvendige regnskapsinformasjon viste det seg at Brønnøysund var dyrere enn Proff Forvalt, og sistnevntes tilbud ble derfor valgt. Ved hjelp av python-scriptet i vedlegg 7.6 ble også kunngjøringer om konkurs- og revisorendringer anskaffet fra kunngjøringssidene til Brønnøysundregistrene [2]. Etter å ha evaluert disse viste det seg dessverre at kunngjøringene i konkursregisteret etter en tid blir fjernet fra registrene. Etter vår erfaring er revisorkunngjøringene i registeret komplett. I forhold til konkursdata kan Brønnøysundregisteret ikke bidra med grunnlaget for å svare på forskningsspørsmålene. Etter å ha sendt forespørsel til ulike kommersielle aktører om prisoverslag på kjøp av konkursdata for de utvalgte bedriftene valgte Bisnode Credit å tilby den nødvendige informasjonen gratis

til denne masteroppgaven. Eneste vederlag var et ønske om å bli nevnt som informasjonskilde.

Gjennom Universitetet i Tromsø sitt abonnement på Proff Forvalt sine nettsider har det vært mulig å eksperimentere med segmenteringer av utvalg relevant firmainformasjon. Med støtte fra studiens hovedveileder, Professor Terje Vassdal, ble nødvendig regnskapsinformasjon innkjøpt fra billigste tilbyder.

3.4 Utvalgsstrategi

3.4.1 Empirisk setting

Som følge av studiens formål er det funnet hensiktsmessig å bruke en empirisk setting som muliggjør høyest mulig presisjon i gjengivelsen av virkeligheten. Intensjonen vår er å utvikle representative funn som kan generaliseres ut over de undersøkte bedriftene. Da det er upraktisk, kostbart og tidkrevende å analysere samtlige bedrifter i byggenæringen er det foretatt et utvalg av disse. Denne bransjen ble, som beskrevet i kapittel 2.6, valgt under antakelsen om at entreprenørfirma er spesielt konkursutsatt. Dermed vil sannsynligheten være høyere for at det i et utvalg derfra eksisterer et tilstrekkelig antall av konkurs- og revisorbytter med hensyn for gjennomføringen av det videre analysearbeid.

For å sikre at analyse av dette utvalget skal kunne si noe om forholdene i hele populasjonen, fastslår Saunders, Lewis og Thornhill (2012) at det er nødvendig med sannsynlighetsutvalg. En egenskap ved dette er at hver enkelt undersøkte enhet har en kjent sannsynlighet for å bli valgt ut. Denne er også som oftest like stor for alle alternative enheter i populasjonen.

Fra Brønnøysundregistrene ble det innhentet revisorkunngjøringer fra perioden 2001-2013 ved hjelp av datascriptet i vedlegg 7.6. Eksempler på hvilken form disse vanligvis har finnes i vedlegg 7.1 og 7.2. I årene 2001-2013 var det hele 437 950 revisorkunngjøringer:

Tabell 8: Antall revisorkunngjøringer 2001-2013 i Norge

År	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	Sum
Antall	22064	23721	22739	28857	28809	35390	25761	30937	33013	52107	67002	44873	22677	437950

Forekomsten av norske revisorkunngjøringer og herunder reelle skifter av revisor (skillet redegjøres nærmere i kapittel 2.1er tilstrekkelig for databehovet som studiens fremgangsmåte legger opp til.

Populasjonen av bedrifter i næringen er funnet ved datainnsamling i de beskrevne databaser. Tilsvarende er fordelingen av henholdsvis aktive/konkursstatus og revisorbytte/beholdt revisor. Den nødvendige rammen for beregning av utvalg er således på plass.

Tabell 9: Grunnlag for utvalgsberegning

	Antall unike bedrifter
Populasjon aktive selskaper med revisorbytte	2209
Populasjon aktive selskaper uten revisorbytte	2839
Sum populasjon aktive selskaper	5048
Populasjon konkursselskaper med revisorbytte	301
Populasjon konkursselskaper uten revisorbytte	284
Sum bedrifter i bransjen	5633

Merknad: Konkurselskapene er hentet fra perioden 2008-2010.

Revisorskiftene har forekommet i perioden 2006-2010.

3.4.2 Utvalgskriterier

Gitt studiens formål, og ønsket om å generere representative funn som gir et mest mulig nøyaktig bilde av virkeligheten, er det etter diskusjon med veileder utarbeidet følgende utvalgskriterier for bruk i segmenteringsfunksjonen på Proff Forvalt:

Utvalgskriterium 1:

Bransje 41.200 – Oppføring av bygninger. Som beskrevet i kapittel 2.6 valgte vi å basere oss på bedrifter tilhørende en næringskode innenfor entreprenørbransjen.

Utvalgskriterium 2:

Tidsperiode år 2006-2010. Som beskrevet i kapittel 1.2 ble det gitt fravalgsmuligheter for revisjon i små selskaper som trådte i kraft den 1.5.2011. Det ble besluttet å unngå store mengder ekstraarbeid, ved å innhente data tilhørende perioden 2006-2010. Alternativet var å finne og deretter luke ut selskapene som hadde valgt bort revisor og dermed ut fra vår problemstilling ikke skal være med i utvalget. I stedet valgte vi å nyttiggjøre oss av data som var noen år eldre, men likevel i høyeste grad fortsatt brukbar. Det faktum at spesielt årene 2007-2008 var preget av sterk lavkonjunktur som følge av finanskrisen medfører at andelen konkurser i vårt datasett kan være høyere enn i en mer gjennomsnittlig situasjon. Dette bør leseren være klar over ved tolkning av våre funn.

Utvalgskriterium 3:

Aksjeselskaper. For å sikre en populasjon av tilstrekkelig størrelse for å kunne utføre en studie som denne, hvor samtlige hadde revisjonsplikt og regnskapsdata var relativt standardisert fremstilt, valgte vi å utelukkende se på aksjeselskaper i denne studien.

Utvalgskriterium 4:

Ikke søk i underavdelinger. For å unngå at populasjonen inneholder tilfeller hvor datterselskap som blir reddet av morselskap, og følgelig normalt sett burde gått konkurs, har vi valgt å utelukke underavdelinger fra vår studie. Gjennom bruk av søkeverktøyene på Proff Forvalt viste det seg at selskap som defineres som underavdelinger ikke har egne selvstendige regnskap på denne nettsiden.

Utvalgskriterium 5:

Registreringsdato til 31.12.2008. For analyse 1 som ser på om revisorskifter har innvirkning på konkurserisiko, har vi valgt å undersøke bedrifter 1 og 2 år før konkurstidspunktet. Regnskap tilhørende årene 2006-2009 ble benyttet. Bedrifter registrert etter 31.12.2008 vil ikke kunne ha regnskap tilgjengelig 2 år før konkurs.

For analyse 2, hvorvidt økonomien i selskapene som har skiftet revisor er dårligere enn hos de som har beholdt revisor, ble krav om en eller flere kunngjøringer av revisorbytte i løpet av perioden 1.1.2006-31.12.2008 fastsatt. Regnskap tilhørende årene 2007-2010 ble benyttet, slik at tall tilhørende perioden 1 og 2 år etter revisorskiftet kunne undersøkes og sammenstilles med tall fra tilsvarende periode for gruppen som hadde beholdt samme revisor.

3.4.3 Utvalgsdiskusjon:

Motivert av tidligere publisert litteratur, beskrevet i kapittel 2.5, ble det innhentet 22 uavhengige variabler for å kunne besvare forskningsspørsmålene. Disse fremgår i tabell 7. For å komme frem til de 22 variablene er det behov for 14 ulike regnskapsposter. Disse er vist i tabell 10. I tillegg er regnskapsstørrelsene EBIT og arbeidskapital beregnet.

Tabell 10: 14 regnskapsposter brukt ved variabelberegning

Regnskapsposter brukt ved variabelberegning				
Opptjent egenkapital	Innskutt egenkapital	Kortsiktig gjeld	Årsresultat	Driftsresultat
Driftsinntekter	Omløpsmidler	Gjeld	Salgsinntekter	Finansinntekter
Leverandørgjeld	Eiendeler	Kasse/Bank/Post	Skyldige offentlige avgifter	

Den totale populasjonen av selskaper som skal undersøkes er på 5633 unike bedrifter. To faktorer ble vurdert i forhold til beregning av utvalgsstørrelse. Den ene er prisen for kjøp av regnskapsinformasjon. Det andre momentet er hva litteraturen tilsier er nødvendig data. En balansegang mellom disse er forsøkt overholdt. Det ble gjort en kost-nytte vurdering av hvordan et tilstrekkelig informasjonsgrunnlag burde se ut for å kunne besvare studiens to forskningsspørsmål. Regnskapsdata tilhørende i underkant av 1000 unike bedrifter ble innkjøpt. Av disse ble 500 bedrifter tildelt analyse 1, og de resterende 500 tildelt analyse 2. Merk her at enkelte bedrifter, som tilfredsstillere kriteriene i både analyse 1 og 2, befinner seg i begge gruppene. Dette henger sammen med at de er tilfeldig trukket ut av scriptet i vedlegg 7.3.

For å besvare forskningsspørsmål 1-1 og 1-2 er det utarbeidet en modell betegnet som “analyse 1”. Og tilsvarende for forskningsspørsmål 2 er “analyse 2” konstruert. For hypotese 1-1 er hensikten å avdekke hvorvidt andelen konkurser er høyere blant selskaper som skifter revisor sammenlignet med de som ikke gjør det. I hypotese 1-2 undersøkes det om revisorbytte kan brukes som indikator i en konkursmodell. Det ene utvalget i analyse 1 består av selskap som var aktive i hele undersøkelsesperioden, mens det andre inneholder foretak som gikk konkurs i perioden 2008-2010.

For forskningsspørsmål 2 sammenlignes økonomien i en gruppe med aktive selskap som har skiftet revisor med en annen gruppe som har beholdt revisor. Bedriftene er kategorisert ut fra kriteriet revisorskifte minimum 1 gang i perioden 2006-2008 i den ene gruppen, og de som har beholdt revisor i den tilsvarende perioden i den andre.

Fordelingen av hvor mange av de 500 selskapene i analyse 1 som skal tilhøre aktiv- eller konkursgruppen er gjort ut fra statistiske vurderinger av utvalgsstørrelsen basert på anbefalingene i Lind, Marchal og Wathen (2010). Disse inndeles i tre faktorer:

- Ønsket konfidensintervall- og nivå
- Toleransenivå for feilmargin
- Spredningen i populasjonen

Her følger en kort oversikt over hva disse momentene innebærer basert på Lind, Marchal og Wathen (2010).

Konfidensintervallet kan generelt defineres som (Lind, Marchal og Wathen, 2010: 291): “a range of values constructed from sample data so that the population parameter is likely to occur within that range at a specified probability.” Konfidensnivået settes vanligvis til 95 % eller 99 %. Vi har valgt å bruke den førstnevnte i denne studien. Et konfidensnivå på 95 % vil innebære at 95 % av utvalgsgjennomsnittet er innenfor 1,96 standardavvik fra gjennomsnittet i populasjonen (μ). En alternativ forklaring; hvis utvalget ble trukket 100 ganger ville minimum 95 av disse utvalgene med sikkerhet være representativ for populasjonens egenskaper. For et gitt konfidensnivå vil en reduksjon i konfidensintervallet øke utvalgsstørrelsen og vice versa i motsatte tilfeller.

Vurderingen av feilmarginen som tillates er en annen innvirkende faktor. Den kan forklares som mengden som kan legges til eller trekkes fra utvalgsgjennomsnittet for å avgjøre endepunktene for konfidensintervallet. Av praktiske konsekvenser kan det nevnes at en reduksjon i feilmargin medfører en relativt større utvalgsstørrelse i forhold til populasjonen. Tolereres en større feilmargin kan utvalgsstørrelsen bli mindre.

Som beskrevet i tabell 9 består den undersøkte populasjonen av 5633 unike bedrifter fra entreprenørbransjen. Summen av variasjonen i forholdet hos den enkelte bedrift i bransjen avgjør populasjonens standardavvik. Som vist i kapittel 2.6 er andelen små bedrifter relativt høy sett i forhold til store bedrifter. Når da populasjonen består av heterogene enheter impliserer hensynet til et akseptabelt nivå på populasjonens standardavvik at utvalgsstørrelsen må være større enn hvis enhetene var mer like.

Basert på disse faktorene, og studiens øvrige kriterier, ble ulike alternativer utprøvd i en Sample Size Calculator utarbeidet av Creative Research Systems [14]. Den endelige fordelingen oppsummeres i tabell 11 og tabell 12.

Tabell 11: Oversikt over utvalgsstørrelser i analyse 1

Konkursperiode 2008-2010		
Analyse 1	Aktive selskaper	Konkursselskaper
Konfidensnivå: 95 %		
Populasjonsstørrelse	5048	585
Gir		
Utvalgsstørrelse	300	200

Tabell 11 gjelder analyse 1, og omhandler dermed utvalg rettet mot besvarelsen av forskningsspørsmål nr. 1-1 og 1-2.

For analyse 2 er tabellen under utarbeidet. Denne er aktuell ved besvarelsen av forskningsspørsmål nr. 2.

Tabell 12: Oversikt over utvalgsstørrelse i analyse 2

Revisor skiftet i perioden 2006-2008		
Analyse 2	Aktive selskap som skiftet revisor	Aktive selskap som beholdt revisor
Konfidensnivå: 95 %		
Populasjonsstørrelse	1536	4098
Gir		
Utvalgsstørrelse	200	300

Disse verdiene er statistisk sett akseptable og sikrer representativitet til i utvalgene samtidig som budsjettet ble overholdt.

Når det gjelder analyse 1 ble det satt et krav til utvalget vedrørende tilgjengelige regnskapstall, i tillegg til de som er beskrevet i utvalgskriteriene fra Proff Forvalt. Basert på konkursprediksjonslitteraturen som det redegjøres for i kapittel 2 er det teoretisk mulig å predikere konkurs med relativt høy grad av sikkerhet inntil 3 år før denne inntreffer. Av økonomiske årsaker ble det satt en begrensning på kjøp av regnskapsposter inntil 2 år før konkurs. Fra et analytisk ståsted er det naturlig å anta at en best mulig modell oppnås ved at det etter en konkurshendelse vil være ideelt med to tilgjengelige forutgående og komplette regnskap i denne konkursbedriften. Ved stikkprøver i databasene ble det tidlig oppdaget at i konkurspopulasjonen hadde flertallet kun brukbare regnskap 2 år før konkursdato, og ingen 1 år før. Ved hjelp av vedlegg 7.3 ble de 200 unike konkursbedriftene fra populasjonen på 585

bedrifter funnet. Deretter gikk vi manuelt inn på hver enkelt bedrift på nettsiden til Proff Forvalt, og sjekket at utvalget hadde de ønskede regnskapsposter tilgjengelig i perioden 2 og 1 år før konkurs. Gjennomgangen påviste at datagrunnlaget for 200 bedrifter for perioden 2 år før konkurs lå i databasen. Som stikkprøvene indikerte var det svært få tilgjengelige regnskap 1 år før konkurs. For at antallet regnskap fra perioden 1 år før konkurs skulle ha mulighet til å gi signifikante resultater, ble derfor hele populasjonen på 585 konkursselskaper gjennomgått ved manuelle søk på Proff Forvalt [10]. Resultatet var 80 foretak med innrapportert regnskap inkludering de nødvendige 14 regnskapspostene for perioden 1 år før konkursåret. For de 300 aktive selskapene var det ingen problem å finne en tilstrekkelig mengde selskap med 2 tilgjengelige og påfølgende regnskap.

80 konkursselskap året før konkurs er etter vårt syn noe færre enn det vi optimalt sett ville ønske. Utvalget 2 år før konkurs er imidlertid komplett. Dette gjør at resultatene for de to periodene kan sees opp mot hverandre. På dette grunnlag ble analyse 1 vurdert som gjennomførbar.

For å utarbeide utvalget for analyse 2, undersøkelsen av forskjeller i økonomi hos selskap med revisorbytte versus selskap som beholdt revisor, ble tilsvarende gjennomgang av databasene utført. I denne analysen, hvor økonomien i selskaper som har byttet revisor sammenlignes med de som har beholdt revisor, er det etter vår erfaring ikke gjort noen lignende tidligere studier. Teoretisk forankring i et kriterium for antall år et revisorbytte kan gi utslag i dårlig økonomi er dermed vanskelig å gjennomføre. På bakgrunn av studiens formål og det aktuelle forskningsspørsmål, ble det besluttet at tilgjengelige regnskapsdata inntil 2 år etter revisorbytte var tilstrekkelig.

Her viste det seg at tilgangen på brukbare regnskap i to etterfølgende år etter revisorbytte-året var relativt stor. Tilsvarende prosedyre som beskrevet ovenfor ble fulgt for å finne frem til det beregnede antall bedrifter (500 stykker) var hentet ut og bearbeidet for videre analysearbeid.

Ved hjelp av vedlegg 7.3 fra populasjonen ble de 500 unike bedriftene funnet. Deretter gikk vi manuelt inn på hver enkelt bedrift på nettsiden til Proff Forvalt, og verifiserte at utvalgte bedrifter hadde de ønskede regnskap tilgjengelig. De som tilfredsstilte kriteriene ble beholdt, mens de resterende ble forkastet. Nye runder med tilfeldig utvalg, og manuell sjekk av

tilgjengelighet på regnskap ble utført helt til det beregnede antall bedrifter (500 stykker) var hentet ut og bearbeidet for videre analysearbeid.

En oppsummering av drøftelsene over er tatt med i tabell 13:

Tabell 13: Antall bedrifter faktisk benyttet mot optimalt antall

Analyse 1		
	Utvalg	Antall unike bedrifter
Regnskap tilgjengelig 1 år før for kontrollgruppen	Utvalg aktive selskaper	300
Regnskap tilgjengelig 2 år før for kontrollgruppen	Utvalg aktive selskaper	300
Regnskap tilgjengelig 1 år før konkursåret	Utvalg konkursselskaper	80 (200 ideelt)
Regnskap tilgjengelig 2 år før konkursåret	Utvalg konkursselskaper	200
	Sum unike selskaper i analyse 1	500
Analyse 2		
		Antall unike bedrifter
Regnskap tilgjengelig 1 år etter revisorbytteåret	Utvalg selskaper med revisorbytte	200
Regnskap tilgjengelig 2 år etter revisorbytteåret	Utvalg selskaper med revisorbytte	186 (200 ideelt)
Regnskap tilgjengelig 1 år etter for kontrollgruppen	Utvalg selskaper uten revisorbytte	300
Regnskap tilgjengelig 2 år etter for kontrollgruppen	Utvalg selskaper uten revisorbytte	288 (ideelt 300)
	Sum unike selskaper i analyse 2	500

Slik studiens forskningsspørsmål er utformet er det vurdert som nødvendig å stratifisere utvalgsstørrelsene av informasjonen som benyttes ved analyse 1-2. For analyse 2 er dette unødvendig.

Stratifisering er en utvalgsmetode som involverer oppdeling av en populasjon i relativt homogene grupper kalt strata. Inndelingen skjer med basis i felles attributter hvert tilfelle har på en stratifiseringsvariabel. Inndeling i strata muliggjøres i denne oppgavens tilfelle da det er særegne karakteristikk (revisorskifter/beholdt revisor og konkurs/aktiv status er her benyttet som stratifiseringsvariabel) i informasjonsgrunnet. Fordelingen av hvert element er gjensidig utelukkende, som medfører at hver enkelt tilfelle kun kan tilhøre en enkelt gruppe. Samtidig skal samtlige av enhetene tilhøre et stratum (Saunders, Lewis og Thornhill, 2012). Ved hjelp av filtreringsfunksjoner i Microsoft Excel, og vedlagte kombinerings- og filtreringscript som identifiserer bedrifter ved hjelp av organisasjonsnummer, gikk stratifiseringen av de ulike bedriftene inn i de ulike subpopulasjonene forholdsvis greit. Med basis i de 5048 aktive selskapene ble kombinasjonsscriptet i vedlegg 7.5, kjørt mot den nedlastede listen med revisorkunngjøringer fra Brønnøysundregistrene (oversikt over antallet finnes i tabell 8). Bedrifter som tilhørte begge datasettene ble slik identifisert. 2209 aktive selskap med revisorbytte ble funnet, og lagret i en egen liste av programmet. Disse ble deretter filtrert bort fra de 5048 aktive selskapene ved hjelp av filtreringscriptet i vedlegg 7.4.

Scriptet finner da hvilke av de 5048 selskapene som ikke tilhører de 2209 med revisorbytte. Denne gruppen på 2839 bedrifter er de aktive selskapene som har beholdt revisor i perioden. Dermed var fordelingen av aktive selskaper både med og uten revisorbytter på plass. Tilsvarende fremgangsmåte ble gjort med konkursselskapene for å finne tallgrunnlagene, altså populasjonen, i hver av disse gruppene. Den vesentligste forskjellen var at kombinerings av revisorkunngjøringslisten fra Brønnøysundregistrene i dette tilfellet ble kjørt mot konkurspopulasjonen fra Bisnode Credit på 585 bedrifter.

Første steg av stratifisering ble så utført ved at den prosentvise andelen tallgrunnlaget utgjorde av populasjonen, eksempelvis 2209/5048, ble beregnet. Deretter ble denne andelen, her 43,76 %, multiplisert med størrelsen på utvalget for det aktuelle fenomen, her aktive selskaper som skal ha 300 bedrifter. Dermed skal populasjonen av aktive selskaper med revisorbytter ha et utvalg på 131 bedrifter. En oversikt er gitt i tabell 14:

Tabell 14: Stratifisering av utvalget

Revisorskiftet i perioden 2006-2010			
Analyse 1	Tallgrunnlag	% av populasjon	Utvalg
Populasjon aktive selskaper med revisorbytte	2209	43,76 %	131
Populasjon aktive selskaper uten revisorbytte	2839	56,24 %	169
Sum	5048	100,00 %	300
Revisor skiftet i perioden 2006-2010, konkursåpning i perioden 2008-2010			
Konkursselskaper med revisorbytte	301	51,45 %	103
Konkursselskaper uten revisorbytte	284	48,55 %	97
Sum	585	100 %	200

Etter å ha funnet de aktuelle stratifiserte utvalgsstørrelsene ble det i tråd med anbefalingen fra Saunders, Lewis og Thornhill (2012) foretatt et såkalt simple random sampling fra de respektive tallgrunnlagene. Dette ble utført ved hjelp av scriptet i vedlegg 7.3. Dette foretar en helt tilfeldig trekking uten tilbakelegging av utvalgsstørrelsen fra tallgrunnlaget. Eksempelvis velges 131 bedrifter fra grunnlaget på 2209. Resultatet er en liste med 131 unike bedrifter som benyttes i den videre analysen. Sannsynligheten er helt lik for at hver enkelt bedrift skal velges av programmet.

3.5 Statistiske verktøy

3.5.1 Binær logistisk regresjon

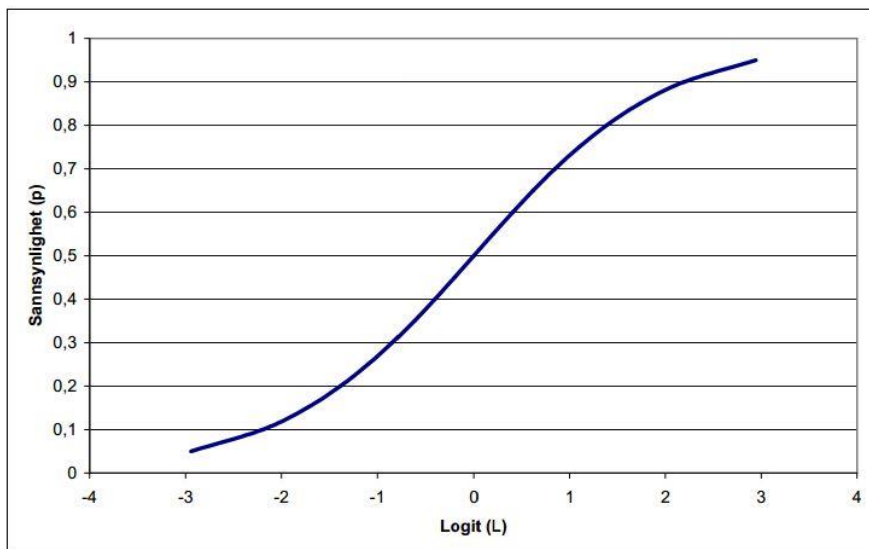
Ved analyse av hypotese 1-2 er det benyttet binær logistisk regresjon. Med basis i arbeidsnotatet til Tufte (2000) er det følgende delkapittelet derfor utarbeidet.

Logistisk regresjon er en metode for å behandle kvalitative avhengige variabler. Vår avhengige variabel i analyse 1, aktiv/konkurs, vil i datasettet kunne beskrives som variabel med verdier 0 og 1. Dette gjør den binære logistiske regresjonen til en velegnet teknikk for å analysere datasettet. Modellen kan formelt sett skrives som:

$$L = \ln\left(\frac{p}{1-p}\right) = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_n x_n + e$$

Der $\ln\left(\frac{p}{1-p}\right)$, også kalt logiten, er den naturlige logaritmen av oddsen $\frac{p}{1-p}$ hvor p er sannsynligheten for at en hendelse inntreffer, og $1 - p$ er sannsynligheten for at hendelsen ikke inntreffer.

Den grafiske fremstillingen av forholdet mellom logit og p kalles for S-kurven. Gitt et sett av verdier for koeffisientene, konstantleddet og de uavhengige variablene, kan man regne logiten om til en sannsynlighet for at en observasjon tilhører gruppe 1.



Figur 5: S-kurve

(Tuft, 2000: 22)

Som beskrevet ovenfor så er $\ln\left(\frac{p}{1-p}\right)$ den naturlige logaritmen av oddsen for at den avhengige variabelen har verdien 1. Dette gjør at koeffisientene til regresjonen ikke kan tolkes like direkte med tanke på sannsynligheten for konkurs, sammenlignet med vanlig (lineær) sannsynlighetsregresjon. Konstantleddet β_0 er lik logiten gitt at de uavhengige variablene i modellen har verdien 0. De andre koeffisientene som er tilknyttet hver sin uavhengige variabel er endringen i logiten, gitt en enhets økning i den variabelen når de andre uavhengige

variablene holdes konstant. For å gjøre tolkningen enklere angir SPSS oddsratioen til koeffisientene tilhørende de uavhengige variablene. Dette regnes ut ved å ta anti-logaritmen av koeffisienten. I SPSS kalles denne $Exp(\beta)$ og angir hvor mange ganger oddsen endrer seg ved en enhets endring i den uavhengige variabelen. En oddsratio større enn 1 vil tolkes som en positiv sammenheng mellom den uavhengige variabelen og sjansen for at observasjonen er lik 1. Oddsratio lik 1 indikerer at det ikke eksisterer en sammenheng mellom den uavhengige og den avhengige variabelen, mens en oddsratio mindre enn 1 indikerer en negativ sammenheng. Dette forholdet kan selvfølgelig også leses direkte av koeffisientene, men oddsratio er mer intuitiv i den forstand at den forteller endringen i oddsen for at den avhengige variabelen er lik 1. Oddsratioen kan også enkelt transformeres slik at effekten på oddsen måles i prosent ved formelen $(Exp(\beta) - 1) \cdot 100$. Hvis vi for eksempel har en oddsratio på 0,2 som indikerer en sterk negativ sammenheng, har vi:

$$(0,2 - 1) \cdot 100 = -80\%$$

som vil si at oddsen for at $Y = 1$ reduseres med 80 % for hver enhets økning i den uavhengige variabelen

Som vist har vi en sammenheng mellom sannsynligheten for at $Y = 1$ og $\ln(\frac{p}{1-p})$. For gitte verdier av koeffisientene og de tilhørende uavhengige variablene kan vi regne ut sannsynligheten for $Y = 1$ for en observasjon.

Vi har at:

$$\ln\left(\frac{p}{1-p}\right) = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_n x_n$$

$$\left(\frac{p}{1-p}\right) = e^{\beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_n x_n}$$

$$p = \frac{1}{1 + e^{-(\beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_n x_n)}}$$

Når SPSS skal predikere om en observasjon hører til gruppe 1(aktiv) eller 2(konkurs), tilsvarende $Y=0$ eller $Y=1$, vil sannsynligheten P regnes ut for hver observasjon. Det er fra denne sannsynligheten SPSS videre fordeler observasjonene til gruppe 1 eller 2.

Standardinnstillingene i programmet er slik at $Y=1$ for $P>0,5$. Cut off-verdien som P vurderes opp mot kan i SPSS endres som man vil.

I utviklingen av vår konkurssmodell har vi benyttet en trinnvis metode med mulighet for baklengs eliminasjon av variabler. Algoritmen som SPSS benytter i denne beregningen er forholdsvis komplisert. Basert på Hosmer, Lemeshow og Sturdivant (2013: 126) følger derfor en enkel beskrivelse av hvordan metoden fungerer her. Først tilpasses modellen med kun et konstantledd. På første trinn beregner nå programmet p-verdier for variablene som potensielt kan inngå i modellen. Den variabelen med lavest p-verdi blir ansett som den viktigste. P-verdien sammenlignes så mot den forhåndsbestemte alpha-verdien, som gir inngang til modellen. Dersom p er lavere enn alpha vil variabelen bli inkludert i modellen. Det påfølgende trinn (2) begynner med en tilpasning av modellen med konstantledd inkludert den ene variabelen. Deretter beregnes nye p-verdier for de utestående variablene. Den variabelen med minst p-verdi blir nå inkludert. Trinn 3 begynner likt som trinn 2 ved at modellen tilpasses. Nå er det en mulighet for at den første variabelen som ble inkludert i modellen ikke lenger har betydning. SPSS tester da denne variabelen opp mot en annen kritisk alpha-verdi for utkastelse. Er p-verdien større enn alpha vil variabelen fjernes fra modellen. Trinn 3 fortsetter så å vurdere om det er andre variabler som kan komme inn. Programmet fortsetter så i slike trinn helt til ingen av de utestående variabler kan tas inn i modellen, og ingen kan tas ut.

In Lee og Koval (1997) undersøkte hvilke alpha-verdier som bør settes når ved bruk av stegvis logistisk regresjon. Alpha-verdier fra 0,15 til 0,20 var å anbefale som inngangsbarriere. Dersom antallet uavhengige variabler var mellom 5 og 25, kunne alpha finjusteres ytterligere med formelen $\alpha = \frac{P}{100}$, der P er antallet uavhengige variabler som testes.

Basert på dette har vi i vår analyse satt følgende alpha-verdier.

$\alpha_E = 0,20$ (variabelen inkluderes dersom $p < 0,20$)

$\alpha_R = 0,25$ (variabelen tas ut av modellen dersom $p > 0,25$)

der α_E er kritisk alpha for inngang i modellen, og α_R er kritisk alpha for utkastelse i modellen.

3.5.2 Kji-kvadrat

Kji-kvadrattest muliggjør testing av uavhengighetsgraden mellom to kategoriske variable, eksempelvis aktive- og konkurranselskaper (Johannessen, Christoffersen og Tufte, 2011).

Her følger en beskrivelse basert på Lind, Marchal og Wathen (2010) av Kji-kvadrat test:

Først bestemmes en nullhypotese:

H_0 : Ingen forskjell mellom observert og forventet verdi

H_A : Det er en forskjell mellom observert og forventet verdi

Så settes signifikansnivået α (vanligvis 0,05 eller 0,01).

Kji-kvadrat test = $\chi^2 = \sum_{i=1}^n \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$ med $k - 1$ frihetsgrader, der:

k er antallet kategorier

O er observert verdi

E er estimert verdi

Kji-kvadratverdien χ^2 sammenlignes så med en beregnet kritisk verdi for den aktuelle H_0 -hypotesen.

Er det store ulikheter mellom summen av observerte og predikerte verdier vil dette resultere i en χ^2 høyere enn den kritiske. I slike tilfeller blir H_0 forkastet, og H_A aksepteres.

Kji-kvadrat fordelingen har i følge Lind (2011) følgende karakteristikker:

- Er alltid positiv, som følge av at observert og estimert verdi kvadreres.
- Er positivt skjev, og formen på distribusjonen blir tilnærmet normalfordelt jo høyere antallet frihetsgrader er.
- Hvis antall kategorier er 2 bør estimert verdi i hver av kategoriene minimum ha verdien 5.
- Er antallet kategorier større enn 2 er kravet maksimum 20 % av de estimert verdiene under 5.

3.5.3 Nagelkerke R^2

Ved bruk av logistisk regresjon, som vår studie benytter i analyse 1, eksisterer ingen ekvivalent til den R^2 som brukes ved blant annet lineær regresjon. For å kunne gjennomføre goodness of fit-tester ved logistiske regresjoner er det derfor utviklet ulike pseudo R^2 . Av disse kan enkelte, inkludert Nagelkerkes (1991), anta verdier innenfor intervallet 0 til 1. Den er nyttig til å sammenligne alternative modeller. Utrengningen beskrives derfor kort her.

Ved bruk av SPSS er Nagelkerke sin variant av en slik pseudo R^2 for bruk ved logistisk regresjon rapporteres i tabell 32, tabell 33, tabell 34 og tabell 36.

Nagelkerkes R^2 defineres av Menard (2000) som:

$$R^2 = \frac{1 - \left(\frac{L_0}{L_M}\right)^{2/n}}{1 - (L_0)^{2/n}}$$

der:

L_0 = Likelihood-funksjonen med kun konstantledd, altså at $\beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta_n = 0$

L_M = Likelihood-funksjonen inkludert både variabler og konstantledd, slik den estimert under regresjonen

n er antall observasjoner i modellen

3.5.4 Uavhengige t-tester

Formålet med dette delkapittelet er å gi et overblikk over en anvendt teknikk som undersøker hvorvidt det er en statistisk signifikant forskjell på to uavhengige grupper. I vår studie er t-tester benyttet i både analyse 1 og 2. Her følger hovedtrekkene som beskrevet av Lind, Marchal og Wathen (2010):

Først konstrueres en nullhypotese og tilhørende alternativ hypotese, eksempelvis:

$$H_0: \mu_1 = \mu_2$$

$$H_A: \mu_1 \neq \mu_2$$

Aksept av H_0 tilsier at populasjonsgjennomsnittene i de to gruppene er like.

Aksept av den alternative hypotesen betyr således at hvis det er en signifikant forskjell må H_0 forkastes og H_A aksepteres.

Testen gjennomføres ved å regne ut en verdi for t . Denne sammenlignes mot en kritisk verdi gitt signifikansnivå (α). α settes vanligvis til 0,05. Signifikansnivået indikerer sannsynligheten for å forkaste nullhypotesen når den er sann.

I SPSS oppgis både resultater med like og ulike standardavvik i gruppene. Begge teknikkene omtales derfor her. Dersom standardavvikene i gruppene er ulike rapporteres resultatet da ved bruk av metoden for ulike standardavvik. Er standardavvikene like benyttes den andre teknikken.

I tilfeller med like standardavvik i gruppene:

Ved t -testing av uavhengige grupper forutsettes det at:

- Utvalgene har like, men ukjente standardavvik. Derfor blir utvalgenes standardavvik kombinert. Denne forutsetningen gjelder ikke alltid, og det er derfor beskrevet en versjon som tar hensyn til dette i neste avsnitt..
- Normalfordeling i utvalgene.
- Gruppene er uavhengige. Gjensidig utelukkelse gjelder, altså befinner hver enkelt bedrift seg i kun en enkelt gruppe.

Gjensidig utelukkelse gjelder, ergo befinner hver enkelt bedrift seg i kun en enkelt gruppe.

For å kombinere utvalgenes standardavvik benyttes følgende teknikk:

$$S_p^2 = \frac{(n_1-1)S_1^2 + (n_2-1)S_2^2}{n_1+n_2-2} \text{ der:}$$

S_1^2 er variansen til utvalg 1

S_2^2 er variansen til utvalg 2.

Verdien av t beregnes slik:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2 - (\mu_1 - \mu_2)}{\sqrt{S_p^2 \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}} \text{ der:}$$

\bar{X}_1 = gjennomsnittet i utvalg 1

\bar{X}_2 = gjennomsnittet i utvalg 2

n_1 = antall observasjoner i utvalg 1

n_2 = antall observasjoner i utvalg 2

S_p^2 = kombinert estimat av populasjonsvariansen

Antall frihetsgrader er totalt antall observasjoner i utvalgene minus totalt antall utvalg. Gitt 2 utvalg blir da formelen lik:

$$df = n_1 + n_2 - 2$$

I tilfeller med ulike standardavvik i gruppene:

Når det ikke er naturlig å anta like standardavvik i utvalgene kan en annen teknikk benyttes.

Formelen for t blir da:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\left(\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}\right)}}$$

Antall frihetsgrader beregnes så:

$$df = \frac{[(S_1^2/n_1) + (S_2^2/n_2)]^2}{\frac{(S_1^2/n_1)^2}{n_1 - 1} + \frac{(S_2^2/n_2)^2}{n_2 - 1}}$$

Ellers er fremgangsmåtene ved bruk av de to forutsetningene nokså like.

3.6 Evaluering av metodekvaliteten

En kvalitetsvurdering av studiens metodiske valg og funn er viktig for å avdekke styrker og svakheter som kan påvirke resultatene. Gjennom evalueringen kan det avdekkes forhold som svekker eller øker både reliabiliteten og validiteten av forskningen.

3.6.1 Reliabilitet

Reliabiliteten er en indikator på hvorvidt det er mulig å gjenskape de samme resultatene dersom man gjennomfører samme undersøkelse flere ganger. Høy grad av reliabilitet er derfor viktig for at undersøkelsen skal bli troverdig og pålitelig (Olsen, 2010: 313). Grad av

konsistens i funnene kan eksempelvis måles ved at en studie gjennomføres av andre forskere, eller flere ganger etter hverandre.

Analysen baseres på offentlig tilgjengelig regnskapsdata fra Proff Forvalt (som henter denne informasjonen fra Brønnøysundregistrene), konkursdata fra Bisnode Credit, samt revisordata fra Brønnøysundregistrene. All informasjon i denne studien er innsamlet av andre, og er følgelig sekundærdata. Den nødvendige pålitelighet ved informasjonen er likevel forsøkt sikret ved at all data er revidert, og innsamlet av erfarne aktører som har høy anerkjennelse. Når datasettene stammer fra ulike kilder, og deretter bearbeides, er det likevel fare for at menneskelige feil kan oppstå. Inntil oversikten over selskaper som gikk konkurs i perioden 2008-2010 fra Bisnode Credit inneholdende 585 konkursbedrifter ble mottatt i april var konkursdata fra Proff Forvalt benyttet. De 585 foretakene er opplyst av Bisnode Credit å enten ha næringskode 41.200 etter ny standard (SN2007) eller 45.211 etter den forrige (SN2002). Dette er vurdert som akseptabelt i forhold til utvalgs-kriterium 1 som ble beskrevet i kapittel 3.4.2. Den opprinnelige listen fra Proff Forvalt inneholder utelukkende bedrifter fra dagens næringskode 41.200.

I analyse 1 ble en populasjon på 5048 aktive selskaper pluss 585 konkursselskaper, totalt 5633 benyttet som grunnlag. For analyse 2 utgjorde populasjonen av selskap som skiftet revisor 1536, mens gruppen som beholdt revisor var på 4098, altså 5634 bedrifter.

Differansen mellom de to populasjonene er dermed ett selskap som det ikke kan gjøres rede for. Feilen anses uansett som uten praktisk betydning for resultatet da den utelatte bedriften i analyse 1 utgjør 0,018 % av populasjonen.

3.6.2 Validitet

Validitet er et begrep som brukes for å se hvorvidt en undersøkelse måler det den er ment å måle. Den sier noe om i hvilken grad variablene i en måleskala reflekterer karakteristikker som eksisterer innenfor fenomenet som en forsøker å undersøke (Olsen, 2010:314). Begrepet inndeles vanligvis i intern og ekstern validitet. Intern validitet defineres av Bobby, Phillips og Tybout (1982: 240) slik: "Internal validity addresses whether or not an observed covariation should be considered a causal relationship".

I denne studien vil intern validitet være aktuelt i forhold til hvorvidt de uavhengige variablene faktisk påvirker den avhengige i de aktuelle analysemodellene, eller om det er feilkilder som

influerer analysen. Da masteroppgaven utelukkende baseres på revidert regnskapsdata og publiserte forholdstall vurderes den interne validiteten som god.

Saunders, Lewis og Thornhill (2012: 671) foreslår følgende definisjon av den eksterne validiteten: “The extent to which the research results from a particular study are generalisable to all relevant contexts.” For at studiens funn skal kunne anvendes uavhengig av tidsperiode, bransje, sted og metodikk må den eksterne validiteten være av tilfredsstillende kvalitet. Tester av modellen i andre kontekster, eksempelvis bransje eller tidsperioder, kan avdekke denne kvaliteten. Sett i lys av ambisjonsnivået i masteroppgaven er den interne validiteten vurdert som viktigere enn den eksterne. Beskrevne kontroller av ekstern validitet er således ikke gjennomført. Det er forsøkt å benytte metoder og utvalgskriterier som til sammen resulterer en tilfredsstillende oppfyllelse av krav til både reliabilitet og validitet.

En forsker som konsekvent gjør en målefeil ved gjentatt repetisjon av undersøkelsen får galt resultat gang på gang. Som eksterne analytikere har vi selv erfart hvor stort gapet mellom foretrukket informasjonsmengde og tilgjengelig data ofte kan være. Av praktiske følger har derfor utvalgsmetodikk vært gjenstand for grundig diskusjon.

Det er en feilkilde leseren bør være klar over når studiens funn evalueres. Det er ikke korrigeret for revisorkunngjøringer som følger av endringer hos revisorforetaket. En slik endring er etter foretaksregisterloven § 4-1 annet ledd meldepliktig. Anta en null-hypotese for analyse 1 som sier at konkursrisikoen i selskapene er like blant de som har byttet revisor og de selskapene som ikke har byttet revisor. Dersom mange selskap er klassifisert som revisorskiftere, men i realiteten ikke er det, vil forskjellene i gruppene utjevnes. Dette vil kunne føre til en type I feil der en ikke kan avvise nullhypotesen. Av kapasitetshensyn har det ikke vært mulig å kontrollere populasjonene og utvalgene for om alle revisorskiftene er reelle. Faren for type I feil vurderes derfor som tilstedeværende i både analyse 1 og 2.

Tabell 15: Klassifiseringstabell

		Prediksjon	
		Aktiv	Konkurs
Virkelighet	Aktiv	Riktig prediksjon	Type 1-feil
	Konkurs	Type 2-feil	Riktig prediksjon

Ved konkursprediksjon er korrekt klassifisering av konkursforetak av større betydning enn at en aktiv bedrift predikeres riktig. Sett fra långiveres synspunkt vil det være dyrere å gi lån

til et foretak som går konkurs (Type 2-feil) enn å gå glipp av en eventuell gevinst ved utlån til en aktiv bedrift (Type 1- feil).

Ohlsons modell ble av Zavgren (1985) kritisert for å benytte det samme utvalget bedrifter ved utvikling av analysemodellen som ved testing av dens prediksjonsverdi i gruppene konkurs- og aktive bedrifter. Den samme svakheten lider vår egenkomponerte modell (som beskrives i kapittel 4 og 5) av.

Modellen for analyse 1 er utarbeidet ved hjelp av logistisk regresjon. For å sikre validiteten til modellen er det viktig at datasettet og variablene i modellen ikke bryter med forutsetningene som stilles til metoden. Aldrich & Nelson (1984: 48) gjengir de som følgende:

- Den avhengige variabelen kan bare anta to verdier. For undersøkelsens del vil det bli $Y=1$ for konkurs, og $Y= 0$ for aktiv
- Sannsynligheten for $Y=1$ antas å være avhengig av et sett med uavhengige variabler og sammenhengen må kunne beskrives av den logistiske kurven. Altså at:

$$(Y = 1|X) = \frac{e^{(\beta_0 + \beta_1 x_1 + \dots + \beta_n x_n)}}{(1 + e^{(\beta_0 + \beta_1 x_1 + \dots + \beta_n x_n)})}$$

Det må være rimelig å anta at dersom en bedrift er i ferd med å gå konkurs over en periode på 2-3 år vil dette gjenspeiles i svake tall i regnskapet. De uavhengige variablene som kan si noe om sannsynligheten for konkurs er da finansielle forholdstall hentet fra regnskapet til den aktuelle bedriften. Fra tidligere undersøkelser som for eksempel Ohlson (1980) har vi sett at dette er mulig. Det antas videre at de uavhengige variablene som benyttes ikke er normalfordelte. Det ble i SPSS utført en Shapiro-Wilk test for å sjekke variablene for normalitet. Fordelingen hos alle variablene i undersøkelsen var signifikant forskjellig fra normalfordelt.

- Observasjonene i den uavhengige variabelen forutsettes å være uavhengig av hverandre. Det vil si at vi har foretatt et tilfeldig utvalg.
- Det må ikke være sterk multikollinearitet blant de uavhengige variablene. Variablene som ble testet i undersøkelsen er hentet fra en rekke forskjellige vitenskapelige artikler, der mange har de samme elementene i enten teller eller nevner. Ikke uventet var derfor korrelasjonen (Pearsons r) svært høy mellom mange av variablene, med absoluttverdi fra 0,7 til 0,999.

Den estimerte modellen ble kontrollert for multikollinearitet ved å benytte “variance inflation factor” (VIF) som mål. VIF-verdiene for de uavhengige variablene var alle under 3,688. Dette er etter vårt syn tilfredsstillende, og multikollinearitet anses derfor ikke som et problem for modellen. Testen ble utført ved hjelp av lineær regresjon i SPSS.

Når forutsetningene for metoden er på plass og man har funnet en muligens aktuell modell bør man foreta tester på hvorvidt modellen beskriver datasettet godt nok. Slike tester omtales ofte som “Goodness of fit” tester, og her har man flere alternativer å velge mellom. Denne undersøkelsen vil i analysekapittelet bruke Nagelkerke- R^2 , likelihood ratio-test og Hosmer-Lemeshow-test som mål på dette.

4 Analyse og Empiri

4.1 Deskriptiv statistikk for analyse 1

4.1.1 Utvalgets konkursår

I tabell 16: Oversikt over konkurser i perioden 2008-2010 presenteres konkursutvalget to år før konkurs, fordelt på konkursår. Konkursårene 2008, 2009 og 2010 er henholdsvis representert med 30,0 %, 35,5 % og 34,5 %. Disse er tilfeldig trukket ut av populasjonen med tanke på år. Sammenligner en med populasjonen (585 foretak fra Bisnode [15]) ligger den reelle fordelingen mellom årene på henholdsvis 29,2 %, 38,7 % og 32,1 %. Utvalget anses uansett som representativt til vårt formål.

Tabell 16: Oversikt over konkurser i perioden 2008-2010

Konkursår	2008	2009	2010	Totalt
Konkurs	60	71	69	200
Prosent	30,00 %	35,50 %	34,50 %	100 %

Merknad: Datasett 2 år før konkurs er her brukt som grunnlag [15]

En oversikt over antall revisorkunngjøringer i henholdsvis konkurs- og aktivgruppen foreligger her:

Tabell 17: Oversikt over revisorkunngjøringer i konkurs- og aktiv-gruppen

År	Konkursbedrifter med revisorskifte (301 stk)		Aktive bedrifter med revisorskifte (2209 stk)	
	Antall kunngjøringer	Andel i prosent	Antall kunngjøringer	Andel i prosent
2006	85	14,24 %	620	17,42 %
2007	105	17,59 %	530	14,89 %
2008	163	27,30 %	705	19,81 %
2009	144	24,12 %	692	19,44 %
2010	100	16,75 %	1012	28,43 %
Sum	597	100 %	3559	100 %

Kilde: Brønnøysundregistrene [2] og Bisnode [15]

Summert utgjør revisorkunngjøringene til 4156 stk. for perioden 2008-2010. Differansen i antallet revisorkunngjøringer og bedrifter med revisorskifte (2510 stk.) på 1646 tilsier at et stort antall selskaper har skiftet revisor flere ganger i løpet av undersøkelsesperioden.

4.1.2 Utvalgenes gjennomsnitt

Tabell 18 viser utvalgenes gjennomsnittsverdier på de regnskapsposter som ble innhentet fra Proff. Ved unntak av salgsinntekter og driftsinntekter ser vi at gjennomsnittene for den aktive gruppen er gjennomgående bedre enn konkursgruppen.

Ved uavhengig t-test kan det imidlertid bare påvises signifikante forskjeller i gjennomsnittene for de 7 regnskapsstørrelsene: egenkapital, kasse/bank/post, årsresultat, driftsresultat, EBIT, arbeidskapital, og opptjent egenkapital. Det er interessant at det ikke kunne påvises noen signifikant forskjell i gjennomsnittstørrelsen på selskapene i de to gruppene, verken i eiendeler eller i omsetningen. Vedlegg 7.11 inneholder en oversikt over resultatene av t-testen for 1 og 2 år før konkurs. Samtidig ser det ut til at utviklingen er mer stabil for den aktive gruppen.

Tabell 18: Utvalgenes gjennomsnittsverdier på utvalgte tallstørrelser fra regnskapet

Nøkkeltall	Konkurs			Aktiv		
	2 år før konkurs	1 år før konkurs	Endring i %	2 år før konkurs	1 år før konkurs	Endring i %
Driftsinntekter	10815	13484	25 %	14243	15729	10 %
Leverandørgjeld	1499	1963	31 %	1513	1580	4 %
Innskutt egenkapital	348	605	74 %	401	421	5 %
Omløpsmidler	4094	5049	23 %	5257	5459	4 %
Eiendeler	4912	5817	18 %	6684	7083	6 %
Egenkapital	-184	-459	-149 %	1402	1602	14 %
Kortsiktig gjeld	4135	5242	27 %	4026	4197	4 %
Gjeld	5095	6275	23 %	5300	5493	4 %
Kasse/Bank/Post	420	433	3 %	1261	1223	-3 %
Årsresultat	-462	-820	-78 %	598	560	-6 %
Salgsinntekter	10699	13374	25 %	14129	15574	10 %
Offentlige avgifter	550	668	22 %	466	496	6 %
Driftsresultat	-332	-672	-102 %	777	821	6 %
Finansinntekter	33	89	165 %	191	102	-47 %
EBIT	-299	-583	-95 %	968	922	-5 %
Arbeidskapital	-41	-193	-376 %	1231	1262	2 %
Opptjent egenkapital	-523	-1015	-94 %	1000	1181	18 %

Merknad: Tall oppgis her i 1000-kroner

4.2 Hypotese 1-1

Hypotese 1-1 undersøker hvorvidt andelen konkurser er forskjellig blant de selskap som har skiftet revisor og de selskap som har beholdt revisor. Populasjonen til de respektive gruppene benyttes.

H1 – 1: Er andelen selskaper som går konkurs høyere blant gruppen med selskap som skifter revisor sammenlignet med de som ikke skifter revisor?

Tabell 19: Stratifisering av utvalget

Revisorskiftet i perioden 2006-2008			
Analyse 1	Tallgrunnlag	% av populasjon	Utvalg
Populasjon aktive selskaper med revisorbytte	2209	43,76 %	131
Populasjon aktive selskaper uten revisorbytte	2839	56,24 %	169
Sum	5048	100,00 %	300
Revisor skiftet i perioden 2006-2008, Konkursåpning i perioden 2008-2010			
Konkursselskaper med revisorbytte	301	51,45 %	103
Konkursselskaper uten revisorbytte	284	48,55 %	97
Sum	585	100 %	200

Tabellen over er gjengitt fra i metodekapittelet. Den viser at det blant selskapene som gikk konkurs i perioden 2006-2008 skiftet 51,45 % revisor. Andelen selskap med revisorbytte som var aktive i perioden var 43,76 %. Legger vi antallet aktive selskap og konkursselskap sammen, og deler de inn i to grupper: 1) skiftet revisor og 2) beholdt revisor får vi følgende tabell:

Tabell 20: Aktive/Konkurs med revisorsstatus

	Aktive selskap	Konkursselskap	Andel konkursselskap
Byttet revisor	2209	301	11,99 %
Ikke byttet revisor	2839	284	9,09 %

Vi ser at fordelingen mellom konkursrammede selskap som byttet/ikke byttet revisor er relativt likt fordelt. Fordelingen blant de aktive selskap er derimot ikke lik. Dette fører til at andelen konkursselskap i gruppen som byttet revisor er høyere sammenlignet med gruppen som ikke skiftet revisor. Prosentandelene for gruppene er henholdsvis 11,99 % og 9,09 %.

4.3 Hypotese 1-2 og konkursprediksjonsmodellen

4.3.1 Hypotesen

Undersøkelsen rundt hypotese H1-1 viste at andelen konkurser er høyere blant de selskap som skifter revisor. Neste undersøkelse blir da å finne ut hvorvidt denne skjevfordelingen kan si noe om risikoen for å gå konkurs. Hypotesen er som følger:

H1 – 2: Dersom det finnes en forskjell i andelen selskaper som går konkurs blant selskaper som har foretatt et revisorskifte: Er denne forskjellen tilstrekkelig stor til at et revisorskifte hos et selskap kan indikere økt konkurrisiko?

Denne hypotesen krever at det lages en modell for konkursprediksjon. Metoden som benyttes er binær logistisk regresjon som er beskrevet i delkapittel 3.5.1. For at et revisorskifte hos et selskap med sikkerhet skal kunne sies å indikere økt konkurrisiko må variabelen inngå i modellen, og den må ha en koeffisient som er signifikant forskjellig fra 0

Null-hypotesen og alternativ hypotesen som testes blir da:

H_0 : Koeffisienten (beta) til revisorbytte er lik 0

H_A : Koeffisienten (beta) til revisorbytte er ikke lik 0

Nedenfor er det gjort rede for utviklingen av modellen, tester på hvorvidt modellen passer til datasettet, modellens klassifiseringsevne, og en vurdering av variablene som inngikk i den endelige modellen. Til slutt er også variablene som inngikk i Altmans Z-score modell testet, både med og uten revisorvariabelen.

4.3.2 Konkursprediksjonsmodellen

Tabell 21: Modellen 1 år før konkurs, som først foreslått av SPSS

	β	S.E.	t	Sig.	Exp(β)
Revisorbytte	-0,652	0,334	-1,952	0,051	0,521
Alder	-0,096	0,040	-2,400	0,017	0,909
X3	-0,191	0,251	-0,761	0,445	0,826
X5	0,003	0,002	1,500	0,219	1,003
X6	-0,269	0,202	-1,332	0,184	0,764
X7	4,515	1,216	3,713	0,000	91,386
X8	1,004	0,607	1,654	0,098	2,730
X11	1,043	0,281	3,712	0,000	2,837
X12	-3,061	0,647	-4,731	0,000	0,047
X19	0,319	0,139	2,295	0,022	1,376
X20	-2,092	0,528	-3,962	0,000	0,123
Konstant	-3,547	1,283	-2,765	0,006	0,029

Merknad: Frihetsgraden er 1 for alle variabler

Over ser vi de 11 uavhengige variablene som ble valgt ut ved hjelp av SPSS, der datasettet fra 1 år før konkurs ble brukt. Variablene revisorbytte, X3, X5, X6 og X8 er ikke signifikante på 5 % nivået. Disse har kommet med fordi alpha-verdien for inngang i modellen ble satt til 0,20

under den stegvise regresjonen som beskrevet i 3.5.1 Binær logistisk regresjon. Det kan imidlertid diskuteres hvorvidt disse variablene burde være en del av modellen, eller kastes ut. For det første har ikke koeffisientene til disse variablene verdier som er signifikante forskjellig fra 0. I tillegg vil en modell med færre variabler være å foretrekke fremfor en modell med flere variabler. Dette fordi flere variabler fører til større estimerte standardfeil, slik at modellen blir mer avhengig av datasettet (Hosmer, Lemeshow og Sturdivant, 2013: 90). Dette er uheldig dersom en ønsker å generalisere resultatene ut til populasjonen. En bør likevel ikke uten videre kaste variabler ut av modellen basert på p-verdi. Hosmer, Lemeshow og Sturdivant (2013: 92) sier at dersom noen av koeffisientene endrer seg mer enn 20 % i modellen med færre variabler, er dette en indikasjon på at en eller flere av variablene som ble fjernet er viktige for modellen. Disse kan bidra til viktig justering eller korreksjon av variabelen i tilfeller hvor koeffisienten hadde en endring på mer enn 20 %. Variabelen som ble fjernet bør da legges tilbake i modellen dersom dette er tilfelle. Ved å fjerne X3, X5 og X6 var maksimal endring i koeffisientene 16,6 %. Det vil si at disse variablene ikke har signifikant betydning for modellen. Den endelige modellen som blir gjenstand for videre analyse er da:

Tabell 22: Den endelige modellen 1 år før konkurs

	β	S.E.	t	Sig.	Exp(β)
Revisorbytte	-0,618	0,326	-1,896	0,058	0,539
Alder	-0,097	0,039	-2,487	0,013	0,907
X7	4,642	1,148	4,044	0,000	103,780
X8	1,026	0,524	1,958	0,051	2,789
X11	0,984	0,261	3,770	0,000	2,674
X12	-2,711	0,616	-4,401	0,000	0,066
X19	0,358	0,137	2,613	0,009	1,430
X20	-2,438	0,507	-4,809	0,000	0,087
Konstant	-3,944	1,205	-3,273	0,001	0,019

Merknad: Frihetsgraden er 1 for alle variabler

Det kommer frem av tabellen ovenfor at variablene Alder, X7, X11, X12, X19 og X20 alle har signifikant predikativ betydning i modellen. Variablene revisorbytte og X8 er med fordi modellen ved inkludering av disse ble signifikant forbedret. Dette vises med en likelihood-ratio test i tabell 23.

En grundigere vurdering av variablene og deres koeffisienter gjennomgås i delkapittel 4.3.5.

Tabell 23: Likelihood-ratio test på Revisorbytte og X8

	Modell uten	Modell med	kji-kvadrat (df=2)	sig.
-2 log likelihood	264,521	258,479	6,042	0,049

Ved å teste modellen som helhet sammenlignet mot modellen med kun konstantledd, kan det bekreftes at modellen inkludert de 8 variablene er signifikante:

Tabell 24: Likelihood-ratio test på modellen

	Kun konstantledd	Modell	kji-kvadrat (df=8)	sig.
-2 log likelihood	391,136	258,479	132,657	0,000

Vi presenterer her også variablene testet på datasettet to år før konkurs. Her har koeffisientene til variablene og deres signifikansnivå endret seg. Dette er etter vårt syn ikke unaturlig da verdiene i datasettene ikke er like. Vi påpeker her at det ikke er studiens formål å finne den modellen og verdiene på koeffisientene som samlet sett predikerer best både 1- og 2 år før konkurs. Skulle leseren imidlertid være interessert i dette foreslås det å bruke koeffisientene i modellen 2 år før konkurs. Denne fungerer etter vårt syn tilfredsstillende også på datasettet 1 år før konkurs.

Tabell 25: Modellen som best beskriver datasettet 2 år før konkurs

	β	S.E.	t	Sig.	Exp(β)
Revisorbytte	-0,398	0,217	-1,834	0,067	0,672
Alder	-0,121	0,028	-4,321	0,000	0,886
X7	3,531	0,854	4,135	0,000	34,152
X8	2,351	0,538	4,370	0,000	10,497
X11	0,010	0,405	0,025	0,980	1,010
X12	-0,780	0,278	-2,806	0,005	0,459
X19	0,193	0,094	2,053	0,039	1,213
X20	-0,884	0,283	-3,124	0,002	0,413
Konstant	-2,030	0,801	-2,534	0,011	0,131

Merknad: Frihetsgraden er 1 for alle variabler

4.3.3 Goodness of fit

Hosmer-Lemeshow test

Dette er en test som brukes for å avgjøre hvorvidt modellen passer til datasettet eller ikke, men den sier ikke noe om i hvor stor grad modellen er egnet for datasettet. Testen gjennomføres ved å dele de predikerte sannsynlighetene inn i 10 like store grupper (Hosmer, Lemeshow og Sturdivant, 2013: 157). Gruppe nummer 1 har de laveste predikerte sannsynlighetene for $Y=1$ mens gruppe nummer 10 har de høyeste sannsynlighetene for $Y=1$. Deretter sammenlignes antallet i disse gruppene med de observerte verdiene i datasettet, og

det gjennomføres kji-kvadrat test for å finne ut om de observerte verdiene er signifikant forskjellig fra de predikerte.

Tabell 26: Hosmer-Lemeshow tabell over observerte og predikerte verdier

Gruppe	Aktive foretak		Konkursrammede foretak		Totalt
	Observert	Predikert	Observert	Predikert	
1	38	37,969	0	0,031	38
2	38	37,497	0	0,503	38
3	37	36,489	1	1,511	38
4	36	35,540	2	2,460	38
5	33	34,383	5	3,617	38
6	31	32,803	7	5,197	38
7	32	30,384	6	7,616	38
8	27	27,088	11	10,912	38
9	19	20,607	19	17,393	38
10	9	7,240	29	30,76	38

Ovenfor er de observerte verdiene sammenlignet med de predikerte. Under aktive i gruppe 1 er det observert 38 bedrifter. Hadde modellen vært perfekt skulle det vært 37,969. kji-kvadratverdien regnes her ut som $(38-37,969)^2/37,696 = 0,00003$. Dette gjøres for alle verdiene blant de aktive og konkursrammede bedriftene som vist i tabellen under.

Tabell 27: Hosmer-Lemeshow tabell med kji-kvadrat verdier

Gruppe	Aktive foretak			Konkursrammede foretak			Totalt
	Observert	Predikert	Kji-kvadrat	Observert	Predikert	Kji-kvadrat	
1	38	37,969	0,000	0	0,031	0,031	38
2	38	37,497	0,007	0	0,503	0,503	38
3	37	36,489	0,007	1	1,511	0,173	38
4	36	35,540	0,006	2	2,460	0,086	38
5	33	34,383	0,056	5	3,617	0,529	38
6	31	32,803	0,099	7	5,197	0,626	38
7	32	30,384	0,086	6	7,616	0,343	38
8	27	27,088	0,000	11	10,912	0,001	38
9	19	20,607	0,125	19	17,393	0,149	38
10	9	7,240	0,428	29	30,76	0,101	38

En summerer så alle kji-kvadratverdiene og sammenligner mot den kritiske verdien for å avgjøre om en kan avvise null-hypotesen om at de to gruppene er like. Som vist i tabellen under summerer disse seg til 3,355 mens den kritiske verdien ($df = 8$) er 13,362. Tilsvarende kji-kvadrat verdi for modellen testet på datasettet to år før konkurs er 8,542. Dette indikerer at modellen passer datasettene godt, og vi går videre med å presentere modellens evne til å klassifisere bedriftene riktig i forhold observert status.

Tabell 28: Hosmer- Lemeshow test med summerte kji-kvadratverdier

Hosmer and Lemeshow Test		
Kji-kvadrat	df	Sig.
3,355	8	0,91

4.3.4 Klassifiseringsevne

Blant de 380 selskapene som var med i datasettet 1 år før konkurs ble totalt sett 85,3 % klassifisert riktig, gitt en cut off-verdi på 0,5 for sannsynligheten for konkurs. Treffprosenten på de aktive og de konkursrammede selskapene var på henholdsvis 96,0 % og 45,0 %. Modellen til Ohlson (1980) hadde en total treffprosent på 96,12 ved bruk av samme cut off-verdi på 0,5. Prediksjonssevnen til modellen 1- og 2 år før konkurs er gjengitt i tabellen under. I tillegg presenteres klassifiseringsevnen til modellen 2 år før konkurs, prøvd ut på datasettet 1 år før konkurs. Dette er gjort i Excel ved å regne ut P (sannsynligheten for konkurs) for hver enkelt observasjon og cut off-verdi på P=0,5.

Tabell 29: Modellens klassifiseringsevne

1 år før konkurs			
Observert	Predikert		
	aktive	konkurs	korrekt andel
aktive	288	12	96,00 %
konkurs	44	36	45,00 %
Totalt korrekt i %	85,30 %		
2 år før konkurs			
Observert	Predikert		
	aktive	Konkurs	korrekt andel
aktive	258	42	86,00 %
konkurs	85	115	57,50 %
Totalt korrekt i %	74,60 %		
1 år før konkurs med modellen fra 2 år før konkurs			
Observert	Predikert		
	aktive	konkurs	korrekt andel
aktive	254	46	84,70 %
konkurs	27	53	66,30 %
Totalt korrekt i %	77,00 %		

Spesielt 1 år før konkurs sliter modellen med å klassifisere konkursbedriftene riktig når cut off-verdien på P settes til 0,5. Her havner 55 % av konkursbedriftene i gruppen med aktive. I SPSS leveres det et klassifiseringsdiagram av observasjonene og deres P-verdier. Ved hjelp av dette har visuelt kommet frem til at en ikke uvesentlig del flere av konkursbedriftene vil kunne klassifiseres korrekt dersom cut off-verdien for P settes lik 0,26. Dette fører til at 71,3 % av konkursbedriftene og 85,7 % av de aktive klassifiseres korrekt, som gir en samlet treffprosent på 82,6 %. Dette er vist i tabellen under.

Tabell 30: Klassifiseringsevnen til modellen 1 år før konkurs med cut off 0,26

1 år før konkurs			
Observervert	Predikert		
	aktive	konkurs	korrekt andel
aktive	257	43	85,7 %
konkurs	23	57	71,3 %
Totalt korrekt i %			82,6 %

4.3.5 Variablene i modellen

Tabell 31: Den endelige modellen 1 år før konkurs

	β	S.E.	t	Sig.	Exp(β)
Revisorbytte	-0,618	0,326	-1,896	0,058	0,539
Alder	-0,097	0,039	-2,487	0,013	0,907
X7	4,642	1,148	4,044	0,000	103,78
X8	1,026	0,524	1,958	0,051	2,789
X11	0,984	0,261	3,770	0,000	2,674
X12	-2,711	0,616	-4,401	0,000	0,066
X19	0,358	0,137	2,613	0,009	1,430
X20	-2,438	0,507	-4,809	0,000	0,087
Konstant	-3,944	1,205	-3,273	0,001	0,019

Merknad: Frihetsgraden er 1 for alle variabler

Revisorbytte

Den interne kodingen i SPSS er slik at en observasjon av et revisorbytte har verdien 0 og en observasjon uten revisorbytte har verdien 1. Koeffisienten til revisorbytte har negativt fortegn. Dette vil si at modellen indikerer en positiv sammenheng mellom selskap som har byttet revisor og konkurrisiko. Denne sammenhengen er imidlertid ikke signifikant. Revisorbytte er også den siste av de gjenværende variablene til å bli inkludert i modellen under den stegvise regresjonen. Dette indikerer at variabelen har betydning som følge av dens samvariasjon med de andre variablene, og også dens signifikans nivå. Hvis for eksempel X19 (størrelse) eller

X20 (Egenkapital/Gjeld) fjernes fra modellen, vil signifikansnivået til revisorbytte endres til henholdsvis 4,8 % og 4,5 %.

Alder

Modellen indikerer en signifikant negativ sammenheng mellom alder og oddsen for konkurs. Dette er i samsvar med økonomisk teori om at bedrifter er mer utsatt for konkurs i deres første leveår. Gjennomsnittsalderen for konkursgruppen i undersøkelsen er 5 år, mens gjennomsnittsalderen for de aktive er 7 år. En uavhengig t-test viser at alderen i disse to gruppene er signifikant forskjellig ($p = 0,001$). Eklund, Larsen og Bernhardsen (2001) fant også en negativ sammenheng mellom alder og sannsynligheten for konkurs.

X7: Skyldige offentlige avgifter/Totalkapital

X7 er den variabelen med størst verdi på koeffisienten. Ved første øyekast kan nok oddsratioen til denne virke ganske ekstrem. Dette skyldes nok at denne variabelen diskriminerer svært godt mellom gruppene. Gjennomsnittet for X7 er 2,6 gang høyere (0,324) for konkursgruppen, enn for de aktive (0,123). Modellen viser at det er en positiv signifikant sammenheng mellom X7 og konkurrisiko. Dette støttes av Bernhardsen (2001).

X8: Leverandørgjeld/Totalkapital

Som forventet viser modellen en positiv sammenheng mellom X8 og sannsynligheten for konkurs. X8 kommer inn i modellen med en p-verdi så vidt over 5 % nivået. En uavhengig t-test viser at gjennomsnittet for X8 er lavere for de aktive selskapene og signifikant forskjellig fra konkursgruppen med et signifikansnivå på 0,001. En kan dermed med sikkerhet fastslå at andelen leverandørgjeld i forhold til total kapital er høyere blant bedrifter som går konkurs sett i forhold til de aktive.

X11: EBIT/Eiendeler

Koeffisienten til X11 har i modellen fått positivt fortegn. En tolkning av denne alene vil føre til en feilslutning om at konkurrisikoen øker når EBIT sett i forhold til eiendeler øker. Gjennomsnittet for X11 i konkursgruppen er -0,333 og 0,009 for de aktive. En t-test viser at forskjellen er signifikant på 0,004 nivået. En lineær regresjon ble her utført med X11 som avhengig variabel og konkurs som uavhengig. Denne viste en negativ sammenheng mellom X11 og konkursvariabelen. X11 kom relativt sent inn i modellen under den stegvise regresjonen. En mulig årsak til at koeffisienten har fått positivt fortegn er at bidrar til å justere

de andre variablene i modellen. Koeffisientene til variablene revisorbytte, X7,X8 og X12 endrer seg med henholdsvis -19 %, -17 %, -82 % og -57 % dersom X11 fjernes fra modellen. Som vist i tabellen under er modellen med X11 også signifikant bedre enn modellen uten X11.

Tabell 32: Likelihood-ratio test på variabel X11

	Modell uten X11	Modell med X11	kji-kvadrat (df=1)	sig.
-2 log likelihood	278,043	258,479	19,564	0,000
Nagelkerke R ²	0,400	0,458		

X12: Driftsresultat/Eiendeler

Regresjonen samsvarer med forventningene da det er en signifikant negativ sammenheng mellom X12 og oddsen for konkurs. Dette bekreftes også av en lineær regresjon utført på samme måte som for X11, med signifikansnivå på 0,000.

X19: Størrelse = logaritmen av eiendeler

Koeffisienten til størrelsesvariabelen fått positivt fortegn. Sett ut fra koeffisienten indikerer modellen at det er en positiv sammenheng mellom størrelse og konkurs. Bernhardsen (2001) og Ohlson (1980) fant i sine undersøkelser en negativ sammenheng. Gjennomsnittet for X19 er i vårt datasett 7,83 for de aktive og 7,55 for konkursrammede selskapene. En lineær regresjon med størrelse som avhengig variabel og konkurs/aktiv som uavhengig viser en ikke signifikant negativ sammenheng mellom størrelse og konkurs. En mulig årsak til at X19 inngår i modellen med signifikant positiv koeffisient kan da være av de samme årsaker som X11 nevnt over. Dersom X19 tas ut av modellen vil koeffisientene til alder og X7 endres med henholdsvis -29 og -30 %, og modellen vil bli signifikant dårligere.

Tabell 33: Likelihood-ratio test på X19

	Modell uten X19	Modell med X19	kji-kvadrat (df=1)	sig.
-2 log likelihood	265,689	258,479	7,21	0,007
Nagelkerke R ²	0,437	0,458		

X20: Egenkapital/Gjeld

Som forventet viser modellen en negativ sammenheng mellom X20 og oddsen for konkurs. Dette vil si at jo større egenkapitalen er i forhold til gjelden jo mindre er sannsynligheten for å gå konkurs. Forskjellen mellom de aktive og de konkursrammede selskapene bekreftes også av en uavhengig t-test. Gjennomsnittet for de aktive ligger på 0,64 mens den er -0,11 for de konkursrammede selskapene. Denne forskjellen er signifikant på 0,000 nivået.

Tabell 34: Likelihood-ratio test på X20

	Modell uten X20	Modell med X20	kji-kvadrat (df=1)	sig.
-2 log likelihood	301,431	258,479	42,952	0,000
Nagelkerke R ²	0,327	0,458		

4.3.6 Test av Altmans Z-score (1968) med og uten revisorbytte

Det er undersøkt om revisorskifter kan forbedre treffsikkerheten til en velkjent og publisert konkursprediksjonsmodell. Modellen til Altman (1968), som beskrives i kapittel 2.5.1, er testet med og uten revisorbyttevariabelen. Valget av denne modellen gjøres fordi regnskapspostene i vårt datasett lar oss regne ut alle variablene som Altman brukte uten nye datainnkjøp.

Altman (1968) benyttet riktignok MDA for å utvikle sin modell. Tabellen under viser at de samme variablene har signifikant predikativ betydning også når logistisk regresjon benyttes. Revisorbytte vil imidlertid ikke være en signifikant variabel i kombinasjon med Altmans variabler.

Tabell 35: Altman (1968) med logistisk regresjon

	β	S.E.	t	Sig.	Exp(B)
Revisorbytte	-0,440	0,299	-1,472	0,142	0,644
X2	-1,187	0,367	-3,234	0,001	0,305
X10	1,155	0,337	3,427	0,001	3,175
X11	-0,587	0,251	-2,339	0,019	0,556
X14	1,710	0,710	2,408	0,016	5,532
X20	-3,688	0,525	-7,025	0,000	0,025
Konstant	-1,817	0,578	-3,144	0,002	0,163

Merknad: Frihetsgraden er 1 for alle variabler

En tolkning ut fra Nagelkerke-R² viser at revisorbytte øker graden av forklart varians med 0,7%, mens en likelihood ratio test viser at bidraget ikke er signifikant.

Tabell 36: Likelihood ratio test på revisorvariabelen

	Modell uten	Modell med	kji-kvadrat (df=1)	sig.
-2 log likelihood	288,832	286,662	2,170	0,141
Nagelkerke R ²	0,367	0,374		

4.4 Hypotese 2

I denne delen av empirikapittelet presenteres resultatet av analyse 2. Analysen tar for seg to utvalg av aktive selskap, der den ene gruppen har byttet revisor og den andre har beholdt sin revisor. Formålet ved analysen er å finne ut hvorvidt det kan konstateres forskjeller i selskapenes økonomi basert på om det aktuelle selskap har foretatt et revisorskifte eller ikke i undersøkelsesperioden.

4.4.1 Hypotesen

Hypotesen er som følger:

H2: Har selskaper som skifter revisor dårligere økonomi enn selskaper som ikke skifter revisor?

Regnskapstallene som analyseres er henholdsvis 1- og 2 år etter revisorskiftet. For å besvare hypotesen har denne undersøkelsen benyttet lineær regresjon. Regresjonen er gjort i SPSS med forholdstall som avhengig variabel og revisorskifte som uavhengig variabel. På denne måten kan en fastslå sammenhengen mellom variablene ved å se på helningen på kurven (beta).

Null-hypotesen og alternativ hypotesen som testes blir da:

H₀: Helningen på kurven (beta for Revisorbytte) er lik 0

H_A: Helningen på kurven (beta for Revisorbytte) er ulik 0

Modellen er:

$$y_j = \beta_0 + \beta_R \cdot R \quad \text{der:}$$

y_j = Variabelen som testes der $j = X1, X2, \dots, X20$. $j \neq X16, X17, X18$

β_0 = Konstantledd

β_R = Betaverdi for revisorvariabelen

R = Revisorvariabelen

Dersom null-hypotesen skal avvises må sammenhengen være statistisk signifikant. Dette gjelder for $p \leq 0,05$.

Tabell 37 viser resultatet av regresjonen som er gjennomført 1 gang per forholdstall. 1 år etter revisorskiftet kan det bare påvises en sammenheng mellom revisorskifte og variabelen X15. 2 år etter revisorskiftet gjelder sammenheng kun mellom X1 og revisorskiftet

I tabellen under er de to signifikante variablene for hypotese 2 oppsummert

Tabell 37: Signifikante variabler for hypotese 2

		1 år etter revisorskiftet				
Variabel testet		Ustandardisert β	S.E	Standardisert β	t	p
X15*	Konstant	0,826	0,072		11,463	0,000
	Revisorbytte	0,247	0,114	0,097	2,17	0,03
Merknad: * indikerer $p < 0,05$						
		2 år etter revisorskiftet				
X1*		Ustandardisert β	S.E	Standardisert β	t	p
X1*	Konstant	1,282	0,523		2,451	0,015
	Revisorbytte	1,644	0,835	0,090	1,968	0,050
Merknad: * indikerer $p < 0,05$						

En oversikt over resultatene for alle variablene som er testet finnes i vedlegg 7.9 og vedlegg 7.10.

Her følger en vurdering av de to signifikante variablene:

X1: Omløpsmidler/(Eiendeler – Kortsiktig gjeld)

Regresjonen 2 år etter konkurs viser en signifikant positiv sammenheng mellom Revisorbytte og X1. Gjennomsnittet for X1 for gruppen som har beholdt sin revisor og gruppen som har skiftet revisor ligger på henholdsvis 1,28 og 2,93. En undersøkelse av gjennomsnittet for regnskapspostene som er benyttet for X1 viser at omløpsmidlene sett i forhold til eiendeler mellom de to gruppene er relativt like. Derimot ses det en forskjell i kortsiktig gjeld sett i forhold til eiendeler, som vist i tabellen under. Dette fører til at nevneren til X1 blir mindre og X1 i seg selv blir større hos gruppen som har skiftet sin revisor.

Tabell 38: Aktuelle regnskapsposter for X1

	Revisor	Andel
Omløpsmidler/Eiendeler	0	81,53 %
	1	83,43 %
Kortsiktig gjeld/Eiendeler	0	59,35 %
	1	64,15 %
Kortsiktig gjeld/Omløpsmidler	0	72,79 %
	1	76,89 %

Merknad: 0 indikerer behold revisor; 1 skiftet.

Aktuelle regnskapsposter sett i forhold til hverandre.

X15: Gjeld/Eiendeler

Ett år etter revisorskifte viser regresjonen en positiv signifikant sammenheng mellom X15 og revisorskifte. En Levenes test på X15 ble i tillegg foretatt. Null-hypotesen for testen er at variansen i de to gruppene (skiftet- ikke skiftet revisor) er like. Levenes test viste at det var en signifikant forskjell i varians mellom de to gruppene som vist i tabellen under. Etter vårt skjønn er dette brudd på forutsetningen om homoskedastisitet for den lineære regresjonen. En uavhengig t-test for ulik varians mellom gruppene ble da benyttet (Se formel i kapittel 3.5.4). Effekten av dette vises på signifikansnivået som nå ble beregnet til 0,069. En kan da ikke med sikkerhet fastslå signifikante forskjeller mellom gruppene.

Tabell 39: t-test for variabel X15

		Lik varians	Ulik varians
Levene's Test for Equality of Variances	F	11,796	
	Sig.	0,001	
t-test	t	-2,17	-1,826
	df	498	220,435
	Sig.	0,03	0,069

Merknad: t-test for variabel X15

En oversikt over resultatene for alle variablene som er testet finnes i vedlegg 7.9 og vedlegg 7.10.

4.5 Oppsummering av empiri og analysen

Dette kapittelet har presentert deskriptiv statistikk over utvalgene, samt lagt frem empiri knyttet til hypotesene. Hypotese 1-1 kan bekreftes da det var en større andel konkurser blant selskaper som har byttet revisor sammenlignet mot selskaper som hadde beholdt sin revisor. Resultatene fra analysen til hypotese 1-2 er noe uklar. Hypotesen og revisorbyttevariabelen vil drøftes videre i neste kapittel. Revisorbytte inngikk i modellen med et signifikansnivå på 0,058, men dette nivået avhenger av hvilke andre variabler som blir brukt i modellen.

Undersøkelsen for hypotese 2 så på hvorvidt det eksisterte forskjeller i økonomien hos revisorskiftende selskap kontra selskap som hadde beholdt sin revisor. Av variablene som ble testet, kunne det bare påvises signifikant forskjell i ett finansielt forholdstall. Dette er variabel X1 for perioden 2 år etter revisorskifte.

5 Drøfting, oppsummering og konklusjon

I dette kapittelet vil det bli gjort en nærmere vurdering av resultatene som ble fremlagt i kapittel fire. Fokuset vil ligge på egne vurderinger av empirien og sammenligning med teori fra tidligere forskning. Avslutningsvis vil konklusjonen fremstilles. Studiens styrker og svakheter, samt forslag til videre forskning vil også belyses.

5.1 Hypotese 1-1

H1 – 1: Er andelen selskaper som går konkurs høyere blant gruppen med selskap som skifter revisor sammenlignet med de som ikke skifter revisor?

Empirien tilknyttet hypotese 1-1 viste at det var en større andel konkursselskaper blant selskaper som byttet revisor (11,99 %) sammenlignet mot selskaper som hadde beholdt sin revisor (9,09 %). I konkursgruppen var det en liten overvekt (51,45 %) av selskaper som hadde foretatt et revisorskifte. For den aktive gruppen hadde 43,76 % skiftet revisor. Denne undersøkelsen har ikke undersøkt hvorvidt revisor har uttrykt usikkerhet rundt betingelsen om fortsatt drift hos klienten. Drivdal (2012) fant imidlertid revisors beretning mangelfull når konkurs truer. Det at over halvparten av konkursbedriftene skifter revisor i årene før konkurs kan være medvirkende til dette, sett i sammenheng med teorien som er fremlagt i delkapittel 2.1.7 (Teoh, 1992) og 2.2.2 (DeAngelo, 1981). Teoh (1992) beskrev fenomenene “switch threath” og “opinion shopping”, som begge i teorien kan føre til en mer fordelaktig beretning. “Opinion shopping” tilsier hyppigere bytte av revisor for selskap som er i økonomisk uføre, og kan være årsaken til at konkurselskapene i denne undersøkelsen hadde en høyere andel revisorskifter sammenlignet med de aktive. Det er her ikke et spørsmål hvorvidt “opinion shopping” gjennomføres med suksess. Vår tolkning er at selskapene bytter revisor så lenge de tror de vil oppnå en mer fordelaktig beretning og at dette kan forklare skjevheten.

Konkursselskapene i undersøkelsen ble begjært konkurs i perioden 2008-2010. Dette tilsier at det er et større antall konkurser sett i forhold aktive i denne perioden sammenlignet med år der selskapene ikke er påvirket av finanskrisen i 2007-2008.

En plausibel forklaring på hvorfor det er høyere andel konkurser i revisorskiftende selskap er revisors mulighet til å fratruke. Styret til et AS er etter aksjeloven pliktig til å sørge for forsvarlig finansiering eller melde oppbud. Dersom revisor finner aksjekapitalen uforsvarlig lav, skal dette påpekes til styret. Hvis forholdet ikke rettes opp i innen frist anses dette som et

vesentlig lovbrudd. Revisor er da pliktig til å fratru etter revisorloven § 7-1 første ledd (gjennomgått i delkapittel 2.1.6). Et konkret eksempel på dette er gjengitt av Siebke (2009: 33). Denne oppgaven har ikke skilt mellom ordinære og ekstraordinære revisorskifter. Nordengen (2012) oppga i sin masteroppgave at 1,2 % av revisorskiftene i sitt utvalg skyldtes fratreden hos revisor. Dette tallet trenger likevel ikke å være tilfelle for konkursrammede selskap sett som egen gruppe. Derfor kan forskjellen mellom gruppene som bekrefter hypotese 1-1, alternativt forklares ved at det er større sannsynlighet at revisor fratruer når konkurs truer.

5.2 Hypotese 1-2

H1 – 2: Dersom det finnes en forskjell i andelen selskaper som går konkurs blant selskaper som har foretatt et revisorskifte: Er denne forskjellen tilstrekkelig stor til at et revisorskifte hos et selskap kan indikere økt konkurserisiko?

Revisorbytte inngikk i modellen med et signifikansnivå på 5,8 %. Ved krav om signifikansnivå på 5 % eller 1 % vil effekten av revisorbyttet derfor ikke tilfredsstillende kravene. Tolereres derimot et signifikansnivå på 10 % vil variabelen være akseptabel, og nullhypotesen kan forkastes. Slik vi tolker resultatene fra kapittel 4 ser det ikke ut til at revisorbytte alene bidrar til signifikant forklaringskraft i modellen, men at dens betydning ikke kan avskrives når den ses i sammenheng med de andre variablene. Revisorbytte bidro sammen med X8 (Leverandørgjeld/Total kapital) til justering av koeffisientene til de andre variablene. Dette gjorde at modellen ble signifikant forbedret. I tillegg så vi at dersom enten X19 (Størrelse, målt i den naturlige logaritmen til eiendeler) eller X20 (Egenkapital/Gjeld) ble tatt ut av modellen ville signifikansnivået til revisorbytte endre seg til henholdsvis 4,8 % og 4,5 %. Dette ville imidlertid føre til en signifikant dårligere modell tolket ut fra Nagelkerke R^2 , illustrert i tabell 33 og tabell 34. Av variablene i den endelige modellen er også revisorvariabelen den siste til å bli inkludert under den stegvise regresjonen. Dette mener vi støtter opp om tolkningen om at variabelen kun har betydning ut fra hvilke andre variabler som allerede er inne i modellen.

Sett ut fra et mer praktisk perspektiv ser det derfor ut til at andre finansielle forholdstall har større betydning når det kommer til å fastslå konkurserisikoen til et selskap. Diversifiserte investorer med stor portefølje vil neppe legge noen vekt på hvorvidt ett enkelt selskap skifter revisor eller ikke. Dette utelukker imidlertid ikke revisor som en variabel i andre sammenhenger. En investor som for eksempel planlegger en stor enkeltinvestering i et selskap

vil måtte foreta grundige analyser rundt konkurrisiko og verdsetting. Det å se på selskapets revisorforhold som supplement til analysene kan være vel anvendt tid. Et annet bruksområde kan være kredittrating av selskaper. Det må sies at den nøyaktige metoden ratingbyråene benytter ikke er offentlig informasjon. Det kan likevel spekuleres i at revisorvariabelen med fordel kan inkluderes som et kvalitativt mål, ved siden av kvantitative måltall på selskapet som blir ratet. Basert på om de ordinære måltallene fremstår som dårlige eller gode kan effekten av et revisorbytte graderes som mer eller mindre alvorlig. I et slikt system vil selskaper som er i en økonomisk stresset situasjon få forverret sin rating. Dette vil igjen føre til økte lånekostnader og muligens redusert markedspris dersom selskapet handles over børs. Følgende av dette kan være at selskapet avstår fra å bytte revisor hvis de fremtidige tapene av dette er store nok. Aksjonærer som ikke sitter i styret vil ikke kunne vite den eksakte årsaken styret og ledelsen har for å skifte av revisor. Dersom årsakene til et revisorskifte er uklare og ikke følger den praksis selskapet har hatt rundt dette tidligere, burde aksjonæren være observant på dette.

5.3 Hypotese 2

H2: Har selskaper som skifter revisor dårligere økonomi enn selskaper som ikke skifter revisor?

I analyse 2 ble ett sett med variabler testet ved lineær regresjonsanalyse. Resultatene viste at det bare kunne påvises signifikant forskjell i variabel X1 to år etter revisorskiftet. Som vist i tabell 7 består X1 av omløpsmidler/(eiendeler-kortsiktig gjeld). Ser man på økonomien i selskapene som helhet må det tolkes som at forskjellene mellom selskaper som skifter revisor og de selskapene beholder sin revisor er veldig små eller ikke-eksisterende.

X15 fikk et signifikansnivå på 6,9 % når man tok hensyn til ulik varians mellom gruppene. X15 måler gjeld i forhold til eiendeler. Dersom finansieringen til et foretak er uforsvarlig lav er dette noe som revisor må påpeke til styret. Etter vårt syn støtter dette opp mot hypotese 1-1 der vi så at selskap som hadde byttet revisor hadde større andel konkurser. Dette fordi dårligere soliditet gitt alt annet likt må føre til høyere sannsynlighet for konkurs. Lavere egenkapital vil også si at selskapets evne til å tåle tap er svekket.

Årsaker til at det ikke fremkommer betydelige forskjeller mellom gruppene i denne undersøkelsen kan være at datasettet inneholder for mye støy. Som nevnt i metodekapittelet var det ikke ressurser nok til å kontrollere årsakene bak revisorskifter, bare om revisorskiftet

hadde funnet sted eller ikke. Dermed kan gruppen av selskaper med revisorbytte også inkludere foretak som ikke har gjennomført et reelt revisorskifte, men hvor andre faktorer påtvinger kunngjøring av et skifte. Dersom andelen feilklassifiserte bedrifter er tilstrekkelig stor vil dette føre til at forskjellene mellom gruppene jevnes ut.

5.4 Studiens styrker og svakheter

Analyse 1 inkluderer undersøkelser av foretaks- og regnskapsdata tilhørende 500 bedrifter og 880 regnskap. For de 500 bedriftene i analyse 2 er tall fra 974 regnskap benyttet. Disse tallene fremgår av tabell 13. Det store antallet bidrar til økende grad av generaliserbarhet ved funnene. Finansielle nøkkeltall kan indikere symptomer ved konkurs, men innebærer også vanskeligheter med å avdekke de bakenforliggende årsakene (Arditi, Koksal og Kale, 2000). Kjennskap til indikatorer er ikke ensbetydende med handlinger fra beslutningstakere som kan imøtekomme konkursutsatte virksomheter. Revisorbytte kan bidra til økt fokus på konkurrisikoen i et foretak, men er per definisjon bare et varsel om at noe urovekkende kan ha funnet sted.

Videre er utelukkende bedrifter tilhørende næringskode 41.200 i entreprenørbransjen undersøkt. Dermed vil funnene være sårbare for eventuelle bransjespesifikke forhold som det her ikke er tatt høyde for. Det kan også være at nasjonale forhold spiller inn ved eventuell bruk av revisorbyttevariabelen i andre land enn Norge.

Tidsperioden 2006-2010 inkluderer en finanskrise. Denne ga svært ulike ringvirkninger i rundt om i verden. Slik vi ser det har dette to konsekvenser for denne studien. Antall konkurser kan være noe større i bransjen sett i forhold til en tenkt ekvivalent studie gjennomført i en periode som ikke bærer preg av lavkonjunktur. I tillegg vil bruk av funnene våre i andre land vanskeligjøres som følge av store nasjonale makroøkonomiske forskjeller. Siden de signifikante variablene tidligere er testet i utenlandske studier, kan dette bidra til å øke overførbarheten av våre funn.

5.5 Oppsummerende konklusjon

Denne analysen har testet hvorvidt et revisorskifte kan ha noe å si for konkurrisikoen til et selskap. Følgende problemstilling ble undersøkt: Kan et revisorskifte hos et selskap indikere økt konkurrisiko? Tre hypoteser ble utviklet for å kunne svare på problemstillingen. Ideen bak problemstillingen og hypotesene er at selskaper i økonomiske problemer kan ha sterkere incentiver til å initiere et revisorskifte.

Hypotese 1-1 spør om hvorvidt andelen konkurser er høyere blant de selskapene som skiftet revisor sammenlignet med de som ikke skiftet revisor. Undersøkelsen viste at dette var tilfelle.

Hypotese 1-2 undersøkte i hvilket omfang en variabel med revisorbytte kunne bidra i en konkursprediksjonsmodell. Her kunne det konstateres at de finansielle forholdstallene som inngikk i modellen hadde langt større betydning for konkursprediksjonen. Sammenhengen mellom revisorskifte og konkurs var positiv, men ikke klart signifikant. Betydningen av et revisorskifte kunne likevel ikke avskrives, da den sammen med variabel X8 (Leverandørgjeld/Totalkapital) signifikant forbedret modellen.

Hypotese 2 sammenlignet økonomien i selskaper som hadde byttet revisor kontra selskaper som hadde beholdt revisor. Gjennomsnittene hos den revisorskiftende gruppen var gjennomgående svakere. Det kunne likevel bare påvises signifikante forskjeller i ett finansielt forholdstall.

Revisorskifter kan være en av to typer. Enten så er de helt legitime, eller så kan motivasjonen bak skiftet komme som et ønske om å skjule uheldige forhold. I sum viser informasjonen som har kommet frem i denne undersøkelsen følgende svar på problemstillingen:

For den enkelte bedrift kan ikke revisorskifte sies å være en indikator for økt konkurserisiko. Grunnen til dette er at man ikke vet av hvilken årsak revisorskiftet ble initiert. Ser man derimot på bransjegjennomsnittet som helhet kan ikke problemstillingen avvises helt. Revisorskiftet kan her ses på som en indikator på noe økt konkurserisiko.

Funnene er i hovedsak i tråd med forventningene, men vi hadde håpet å finne en klarere sammenheng mellom henholdsvis revisorbytte og konkurserisiko på den ene siden, og revisorbytte og dårlig økonomi på den andre.

5.6 Forslag til videre forskning

Denne studien ser på en stor mengde informasjon basert på årsregnskapene til foretak fra en enkelt bransje i Norge. Underveis i arbeidet er det utviklet ideer det av ulike årsaker ikke er valgt å gå videre med. Først og fremst vil det være av stor interesse med en studie hvor tidsrammen tillater støyreduksjon av datagrunnlaget. Denne foreslås utført ved en manuell gjennomgang av kunngjøringer, og eventuelt årsberetningene, til de to kategoriene med

selskaper i tabell 14. Hensikten er å oppnå en mer presis klassifisering hvor endringer hos revisjonsforetaket skilles ut fra reelle revisorskifter. Trekket det så nye utvalg vil det være svært interessant å se om påfølgende tester indikerer at revisorbyttevariabelen er mer signifikant enn i vår studie.

Videre kan det være spennende å se om en gruppering i antall revisorbytter, kan bidra til nye funn. For eksempel i tre kategorier; beholdt revisor, ett skifte i perioden og flere enn ett skifte. Kanskje kan revisorbytte da bli et sterkere signal for beslutningstakere i snevrere tilfeller enn bare beholdt kontra byttet revisor.

For å verifisere denne studiens funn kan andre undersøke revisorbyttets innvirkning på konkurs ved å teste konkursmodellen, illustrert i tabell 22, i andre perioder. Ved bruk det tilsvarende antallet konkurs- og solvente bedrifter kan modellen verifiseres eller eventuelt vise seg å være lite anvendelig utenfor tidsperioden 2006-2010. En slik test kan kontrollere i hvilken grad modellen er generaliserbar i ulike tidsperioder, eller kun anvendbar i perioden 2006-2010.

Selv om denne studien inkluderer en relativt stor mengde bedrifter er det ikke gjort noen forsøk på å gruppere bedrifter etter størrelse, og deretter undersøke hvorvidt revisorbyttevariabelen har ulik signifikans ut fra bedriftens størrelse. Dette kan bidra til økt kunnskap, og mer presise fortolkninger av fenomenet revisorbytte.

Masteroppgaven undersøker utelukkende bedrifter fra entreprenørbransjen. Ved å teste den samme konkursmodellen med tilsvarende antall konkurs- og solvente bedrifter kan graden av overførbarhet undersøkes.

6 Referanseliste

Trykt form

- Abidali, A. F., & Harris, F. (1995). A methodology for predicting company failure in the construction industry. *Construction Management and Economics*, 13(3), 189-196.
- Aldrich, J. H., & Nelson, F. D. (1984). *Linear probability, logit, and probit models* (vol. 45). Thousand Oaks, Calif.: Sage.
- Allen, L., & Saunders, A. (1992). Bank window dressing: Theory and evidence. *Journal of Banking & Finance*, 16(3), 585-623.
- Altman, E. I. (1968). Financial ratios, discriminant analysis and the prediction of corporate bankruptcy. *The Journal of Finance*, 23(4), 589-609.
- Altman, E. I., Haldeman, R. G., & Narayanan, P. (1977). ZETA analysis: A new model to identify bankruptcy risk of corporations. *Journal of Banking & Finance*, 1(1), 29-54.
- Arditi, D., Koksal, A., & Kale, S. (2000). Business failures in the construction industry. *Engineering Construction and Architectural Management*, 7(2), 120-132.
- Aziz, M. A., & Dar, H. A. (2006). Predicting corporate bankruptcy: Where we stand? *Corporate Governance*, 6(1), 18-33.
- Barnea, A., Ronen, J., & Sadan, S. (1976). Classificatory Smoothing of Income with Extraordinary Items. *The Accounting Review*, 51(1), 110-122.
- Bates, H. L., Waldrup, B. E., Jaeger, D. G., & Shea, V. (2012). Issues with mandatory audit firm rotation. *Journal of Business and Accounting*, 5(1), 70.
- Beaver, W. H. (1966). Financial Ratios As Predictors of Failure. *Journal of Accounting Research*, 4, 71-111.
- Beaver, W. H. (1968). Alternative Accounting Measures as Predictors of Failure. *The Accounting Review*, 43(1), 113-122.
- Bernhardsen, E. (2001). *A Model of Bankruptcy Prediction*. Oslo: Norges Bank.
- Bernhardsen, E., & Larsen, K. (2007). Modelling av kredittrisiko i foretakssektoren – videreutvikling av SEBRA-modellen. 2(35), 60-66.
- Blumberg, B., Cooper, D. R., & Schindler, P. S. (2011). *Business research methods* (vol. 3th European Edition). London: McGraw-Hill Higher Education.
- Bobby, J. C., Phillips, L. W., & Tybout, A. M. (1982). The Concept of External Validity. *Journal of Consumer Research*, 9(3), 240-244.
- Busch, T. (2013). *Akademisk skriving for bachelor- og masterstudenter* (1. utg.). Bergen: Fagbokforl.
- Cameran, M., Merlotti, E., & Vincenzo, D. D. (2005). The Audit Firm Rotation Rule: A Review of the Literature. *SDA Bocconi Research Paper*.
- DeAngelo, L. E. (1981). Auditor size and audit quality. *Journal of Accounting and Economics*, 3(3), 183-199.
- Dreyer, B. (1991). *Diskriminantmodeller i Fiskeindustri - Prediksjon og tilstandsklassifikasjon*. Tromsø: Norsk Institutt for Fiskeri- og Havbruksforskning.
- Drivdal, M. (2012). *Regnskapsrapportering når konkurs truer : praktisering av forutsetning om fortsatt drift*. Tromsø: Universitetet i Tromsø.

- Dunn, J., Puxty, A., & Sikka, P. (1994). *Auditor resignations from public limited companies: some preliminary findings*. Innlegg på BAA Scottish Conference, University of Paisley, revised draft under review.
- Eklund, T., & Knutsen, K. (2011). *Regnskapsanalyse: aktiv bruk av regnskapet*. Oslo: Gyldendal akademisk.
- Eklund, T., Larsen, K., & Bernhardsen, E. (2001). Modell for analyse av kredittrisiko. *Penger og Kreditt*, 3(29), 99-106.
- Enoksen, K. A. (2013). *Hva kjennetegner bedrifter som leverer årsregnskapet for sent? En studie av bedrifter fra restaurantbransjen*. Tromsø: Universitetet i Tromsø.
- Finanstilsynet. (2010). *Fellesrapport - Revisors aksept- og fortsettelsesvurderinger*. Oslo.
- Freeman, R. E. (2010). *Strategic management: a stakeholder approach* (1. utg.). New York: Cambridge.
- Geiger, M. A., & Raghunandan, K. (2002). Auditor Tenure and Audit Reporting Failures. *Auditing: A journal of practice & theory*, 21(1), 67-78.
- Gulden, B. P. (2012). *Den eksterne revisor* (8. utg.). Oslo: Gyldendal akademisk.
- Hosmer, D. W., Lemeshow, S., & Sturdivant, R. X. (2013). *Applied Logistic Regression* (3. utg.). Chicester: Wiley.
- Huneide, J. E., Pedersen, K., Schwencke, H. R., & Haugen, D. O. (2013). *Årsregnskapet i teori og praksis* (14. utg.). Oslo: Gyldendal akademisk.
- In Lee, K., & Koval, J. J. (1997). Determination of the best significance level in forward stepwise logistic regression. *Communications in Statistics - Simulation and Computation*, 26(2), 559-575.
- Jacobsen, D. H., & Kloster, T. B. (2005). Hva påvirker konkursutviklingen? *Penger og Kreditt* 3(33), 206-215.
- Jacobsen, D. I. (2000). *Hvordan gjennomføre undersøkelser? Innføring i samfunnsvitenskapelig metode* (1. utg.). Kristiansand: Høyskoleforlaget.
- Jensen, M. C., & Meckling, W. H. (1976). Theory of the firm: Managerial behavior, agency costs and ownership structure. *Journal of Financial Economics*, 3(4), 305-360.
- Johannessen, A., Christoffersen, L., & Tufte, P. A. (2011). *Forskningsmetode for økonomisk-administrative fag* (3. utg.). Oslo: Abstrakt forlag.
- Johnson, E., Khurana, I. K., & Reynolds, J. K. (2002). Audit-Firm Tenure and the Quality of Financial Reports*. *Contemporary Accounting Research*, 19(4), 637-660.
- Kinserdal, A. (2005). *Finansregnskap med analyse* (13. utg.). Oslo: Cappelen akademisk forl.
- Koller, T., Copeland, T. E., Wessels, D., Goedhart, M., & Murrin, J. (2010). *Valuation: measuring and managing the value of companies* (5. utg.). Hoboken, N.J.: Wiley.
- Krishnan, J., Krishnan, J., & Stephens, R. G. (1996). The Simultaneous Relation Between Auditor Switching and Audit Opinion: An Empirical Analysis. *Accounting and Business Research*, 26(3), 224-236.
- Kristoffersen, T. (2005). *Årsregnskapet: en grunnleggende innføring* (2. utg.). Bergen: Fagbokforl.
- Kvifte, S. S., Servold Oppi, N., & Hansen, P. M. (2014). *Magma*. 1(17), 26-32.

- Langli, J. C., & Tellefsen, J. T. (2010). *Årsregnskapet* (9. utg.). Oslo: Gyldendal akademisk.
- Lennox, C. (2000). Do companies successfully engage in opinion-shopping? Evidence from the UK. *Journal of Accounting and Economics*, 29(3), 321-337.
- Lind, D. A., Marchal, W. G., & Wathen, S. A. (2010). *Statistical techniques in business & economics* (14. utg.). Boston: McGraw-Hill/Irwin.
- Maricica, M., & Georgeta, V. (2012). Business Failure Risk Analysis using Financial Ratios. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 62(0), 728-732.
- Mears, P. K. (1966). Discussion of financial ratios as predictors of failure. *Journal of Accounting Research*, 4(3), 119-122.
- Menard, S. (2000). Coefficients of Determination for Multiple Logistic Regression Analysis. *The American Statistician*, 54(1), 17-24.
- Nagelkerke, N. J. D. (1991). A note on a general definition of the coefficient of determination. *Biometrika*, 78(3), 691-692.
- Nordengen, O. K. (2012). *Derfor skifter selskap revisor : en studie av revisorskifter blant norske aksjeselskap*. Oslo: Handelshøyskolen BI.
- Ohlson, J. A. (1980). Financial Ratios and the Probabilistic Prediction of Bankruptcy. *Journal of Accounting Research*, 18(1), 109-131.
- Olsen, S. O. (2010). *Kompendium i faget BED-3003 Analyse av Konsumentmarkeder, engelsk del*. Tromsø: Handelshøyskolen ved UiT.
- Pierre, K. S., & Anderson, J. A. (1984). An Analysis of the Factors Associated with Lawsuits against Public Accountants. *The Accounting Review*, 59(2), 242-263.
- PwC. (2011). *Din guide for ansvarlig eierstyring og selskapsledelse*. Oslo: PwC.
- Saunders, M. N. K., Lewis, P., & Thornhill, A. (2012). *Research methods for business students* (6. utg.). Harlow: Pearson.
- Siebke, H. A. (2009). Når revisor skal og bør trekke seg: Revisorskifte - del I. *Revisjon og Regnskap*, (8).
- Siebke, H. A. (2010). Kravene til ny revisor: Revisorskifte - del II. *Revisjon og Regnskap*, (4).
- Skanska Norge AS. (2007). *Årsregnskap for regnskapsåret 2007*. Brønnøysund: Brønnøysundregistrene.
- Sriram, R. S. (1990). Changing Auditors and the Influence of Client Specific Attributes: An Analysis. *The Journal of Applied Business Research*, 6(4), 104-108.
- Sæther, P., & Larsen, K. (1999). Kredittrisiko knyttet til foretakssektoren. *Penger og Kreditt*, 4, 546-554.
- Teoh, S. H. (1992). Auditor Independence, Dismissal Threats, and the Market Reaction to Auditor Switches. *Journal of Accounting Research*, 30(1), 1-23.
- Toresen, G. (2012). *Konkurspredikering: med forholdstall fra årsregnskapet*. Tromsø: Universitetet i Tromsø.
- Tufte, P. A. (2000). *En intuitiv innføring i logistisk regresjon* (Prosjektnotat nr. 8). Oslo: Statens institutt for forbruksforskning.
- Zavgren, C. V. (1985). Assessing the vulnerability to failure of american industrial firms: A logistic analysis. *Journal of Business Finance & Accounting*, 12(1), 19-45.

Lovrelatert

- Lov om aksjeselskaper av 13. juni 1997 nr. 44, (1997).
- Lov om allmennaksjeselskaper av 13. juni 1997 nr. 45, (1997).
- Lov om fordringshavernes dekningsrett av 08. juni 1948 nr. 59, (1984).
- Lov om tilsynet med finansinstitusjoner mv. av 07. desember 1956 nr.1, (1956).
- Lov om registrering av foretak av 21. juni 1985 nr. 78, (1985).
- Lov om gjeldsforhandling og konkurs av 08. juni nr. 58, (1984).
- Odelstingsproposisjon nr. 78 (2008-2009). *Om lov om endringer i revisorloven og enkelte andre lover (gjennomføring av revisjonsdirektivet).*
- Lov om årsregnskap m.v. av 17. juni nr 56, (1998).
- Lov om revisjon og revisorer av 15. januar 1999 nr. 2, (1999).

Internettkilder

- [1] Neergaard, L. L. (2013). Sammendrag av granskningsrapport - Troms Kraft AS. I R. g. L. L. Neergaard (red.) (Hentet 06.08.2014, fra http://www.tromsfylke.no/Portals/0/Vedlegg/N%C3%A6ring/Sammendrag%20av%20granskingsrapport%20-%20Troms%20Kraft%20AS_1.pdf).
- [2] Brønnøysundregistrene. (2014). Hentet 29.05.2014, fra <http://w2.brreg.no/kunngjoring/>.
- [3] Stortinget. (2011). Endringer i revisorloven og enkelte andre lover. Hentet 06.08.2014, fra <https://www.stortinget.no/no/Saker-og-publikasjoner/Saker/Sak/?p=48811>.
- [4] Norges Autoriserte Regnskapsføreres Forening. (2012). 48 000 AS har registrert fravalg av revisjon. Hentet 06.08.2014, fra <https://www.narf.no/Fagstoff/Frivillig-revisjon/Frivillig-revisjon/48-000-AS-har-registrert-fravalg-av-revisjon/>.
- [5] Bellamy, A. M. (2004). Revisors rolle og oppgaver, og tilsynet med at dette blir tilfredsstillende ivaretatt Offentliggjort 26.03.2009. Hentet 06.08.2014, fra <http://www.finanstilsynet.no/no/Revisjon/Informasjon/Artikler-og-foredrag/Revisors-rolle-og-oppgaver-og-tilsynet-med-at-dette-blir-tilfredsstillende-ivaretatt/>.
- [6] KPMG. (2014). Revisjonsberetning. Hentet 12.08.2014, fra <http://verdtaivite.kpmg.no/revisjonsberetning.aspx>.
- [7] Public Company Accounting Oversight Board (2011). Concept release on auditor independence and audit firm rotation (Hentet 06.08.2014, fra http://pcaobus.org/Rules/Rulemaking/Docket037/Release_2011-006.pdf).
- [8] Tysiac, K. (2013, 08.07.2013). Bill prohibiting mandatory audit firm rotation passes U.S. House. *Journal of Accountancy*. Hentet 06.08.2014, fra <http://www.journalofaccountancy.com/News/20138294>
- [9] Konkursrådet. (2012). Innføring i konkurs. Hentet 06.08.2014, fra <http://www.konkursradet.no/innfoering-i-konkurs.305266.no.html>.
- [10] Proff Forvalt. (2014). Hentet 06.08.2014, fra <http://www.forvalt.no/>.
- [11] Altman, E. I. (2000). Predicting financial distress of companies: Revisiting the Z-score and ZETA models. Hentet 06.08.2014, fra <http://www.altmanzscoreplus.com/sites/default/files/papers/Zscores.pdf>.

- [12] Statistisk sentralbyrå. (2008). Næringsstandard og næringskoder. Hentet 29.05.2014, fra <http://www.ssb.no/virksomheter-foretak-og-regnskap/naeringsstandard-og-naeringskoder>.
- [13] Statistisk sentralbyrå. (2008). Standard for næringsgruppering - Korrigert utgave. Hentet 29.05.2014, fra http://www.ssb.no/a/publikasjoner/pdf/nos_d383/nos_d383.pdf.
- [14] Creative Research Systems. (u.å.). Sample Size Calculator. Hentet 29.05.2014, fra <http://www.surveysystem.com/sscalc.htm>.
- [15] Bisnode Credit. (2014). Hentet 29.05.2014, fra <http://www.bisnode.com/Norge/>.

7 Vedlegg

Vedlegg 7.1 Eksempel på kunngjøring ved ordinært revisorskifte

Eksempel på en kunngjøring i Foretaksregisterets kunngjøringsdatabase for et ordinært revisorskifte:

Kunngjøring for:

Organisasjonsnummer 123 456 789 (Eksempelbedrift AS)

Endring av revisor

Navn/foretaksnavn: **Eksempelbedrift AS**

Organisasjonsnummer: 123 456 789

Forretningsadresse: Navngate 1

0000 TROMSØ

Kommune: TROMSØ

Organisasjonsform: Aksjeselskap

Revisor: Org.nr. 000 000 000 EKSEMPELREVISOR AS, Eksempelgate 2, 0000 TROMSØ

Foretaksregisteret 01.01.2010

Vedlegg 7.2 Eksempel på kunngjøring ved revisors fratreden

Eksempel på en kunngjøring i Foretaksregisterets kunngjøringsdatabase ved revisors fratreden

Kunngjøring for:

Organisasjonsnummer 123 456 789 (Eksempelbedrift AS)

Endring av revisor

Navn/foretaksnavn: **NAVN AS**

Organisasjonsnummer: 123 456 789

Forretningsadresse: Eksempelgate 1

0000 TROMSØ

Kommune: TROMSØ

Organisasjonsform: Aksjeselskap

Revisor: Org.nr. 000 000 000 EKSEMPELREVISOR AS - Fratrådt

0000 TROMSØ

Foretaksregisteret 01.01.2010

Vedlegg 7.3 Pythonscript - Tilfeldig utvalg uten tilbakelegging

Dette scriptet ble brukt i Python versjon 2.7.6 for å ta tilfeldige utvalg fra en populasjon uten tilbakelegging (på engelsk: simple random sample). Filen med populasjonen det tas utvalg fra må være av formatet semikolonadelt (.csv). Enkleste måte å få en excel-fil over i dette formatet når excelfilen er klar er å trykke "lagre som" og velge ".csv". Kriteriet om at filen må være av .csv er felles for alle de benyttede scriptene. Dette scriptet vil trolig ikke fungere i versjon 3 av Python:

```
import random

def present_header():
    print "##### Random Sample Tool #####"
    print "D.H. Henriksen, M. Kindlihaven, J.O. Karlberg, 2014"
    print " "
    print "#####"

def get_inputfilename(fnumber):
    fname = str(raw_input("Skriv inn filnavn " + str(fnumber) + "
(eller full sti dersom filen ikke ligger i denne mappen): "))
    return fname

def get_sample_size(max_size):
    done = False
    while not done:
        try:
            sample_size = int(raw_input("Skriv inn antall linjer som
skal trekkes ut (mindre enn " + str(max_size) + "): "))
            done = True
        except:
            pass

    return sample_size

def get_outputfilename():
    fname = str(raw_input("Skriv inn Onsket filnavn pÅ resultatfil,
feks resultat.csv: "))
    return fname

def test_file(fname):
    try:
        with open(fname) as f:
            pass
        return 1
    except:
        return 0

def get_random_sample(lines, sample_size):

    return [ lines[i] for i in sorted(random.sample(xrange(len(lines)),
sample_size)) ]

if __name__=="__main__":
```

```

present_header()
fname1 = get_inputfilename(1)

if test_file(fname1) != 1:
    print "Kunne ikke Apne f0lgende fil: ", fname1
    exit()

fname2 = "fil2.csv"
with open(fname1) as input_file1:

    inlines1 = input_file1.readlines()
    sample_size = get_sample_size(len(inlines1))
    outpufname = get_outputfilename()

    sample = get_random_sample(inlines1, sample_size)

print "number of sampled lines: ", len(sample)
with open(outpufname, "w") as outputfile:
    for line in sample:
        outputfile.write(line)

```

Vedlegg 7.4 Pythonscript - Filtrering

Dette scriptet ble brukt i Python versjon 2.7.6 for å kunne filtrere ut, med basis i organisasjonsnumre, de tilfeller av en csv-liste som ikke er en del av den filen det sammenlignes mot. Fordelen er at hele raden, som i vårt tilfelle inneholder store mengder ekstra informasjon, følger med i operasjonen. Dette scriptet vil trolig ikke fungere i versjon 3 av Python:

```
def present_header():
    print "##### Filter Data Tool #####"
    print "D.H. Henriksen, M. Kindlihagen, J.O. Karlberg, 2014"
    print " "
    print " Alle filer mA vaere semikolon (;) separerte!"
    print " "
    print "#####"

def get_inputfilename(fnumber):
    fname = str(raw_input("Skriv inn filnavn " + str(fnumber) + "
(eller full sti dersom filen ikke ligger i denne mappen): "))
    return fname

def column_number(fname, num_columns):

    done = False
    while not done:
        colnum = int(raw_input("Angi kolonne nummber A filtrere pA fra
fil " + str(fname)+ ":"))
        if colnum < 1 or colnum > num_columns:
            print "kolonne nummer mA vaere 1 - " + str(num_columns)
        else:
            return colnum

def get_outputfilename():
    fname = str(raw_input("Skriv inn Onsket filnavn pA resultatfil,
feks resultat.csv: "))
    return fname

def test_file(fname):
    try:
        with open(fname) as f:
            pass
        return 1
    except:
        return 0

if __name__=="__main__":
    present_header()
    fname1 = get_inputfilename(1)
    fname2 = get_inputfilename(2)

    if test_file(fname1) != 1:
        print "Kunne ikke Apne f0lgende fil: ", fname1
        exit()
    if test_file(fname2) != 1:
```

```

print "Kunne ikke Apne f0lgende fil: ", fname2
exit()

with open(fname1) as input_file1:

    with open(fname2) as input_file2:

        inlines1 = input_file1.readlines()
        inlines2 = input_file2.readlines()

        #Take care to remove +1 from input
        colnum_file1 = column_number(fname1,
len(inlines1[0].split(";")))
        colnum_file2 = column_number(fname2,
len(inlines2[0].split(";")))
        colnum_file1 = colnum_file1 -1
        colnum_file2 = colnum_file2 -1

        outpufname = get_outputfilename()

        residual_lines = []
        print "nun lines file 1: ", len(inlines1)
        print "nun lines file 2: ", len(inlines2)
        for line1 in inlines1[1:]:

            tokens1 = line1.split(";")
            not_found = True
            for line2 in inlines2[1:]:
                tokens2 = line2.split(";")

                if str(tokens1[colnum_file1]) ==
str(tokens2[colnum_file2]):
                    not_found = False
                    break

            if not_found:
                residual_lines.append(line1)

print "number of residual lines: ", len(residual_lines)
with open(outpufname, "w") as outputfile:
    for line in residual_lines:
        outputfile.write(line)

```

Vedlegg 7.5 Pythonscript - Kombinering

Dette scriptet ble brukt i Python versjon 2.7.6 for å kunne kombinere, med basis i organisasjonsnumre, de tilfeller av en csv-liste som er en del av den filen det sammenlignes mot. Fordelen er at hele raden, som i vårt tilfelle inneholder store mengder ekstra informasjon, følger med i operasjonen. Dette scriptet vil trolig ikke fungere i versjon 3 av Python:

```
def present_header():
    print "##### Combine Data Tool #####"
    print "D.H. Henriksen, M. Kindlihagen, J.O. Karlberg, 2014"
    print " "
    print " Alle filer mA vaere semikolon (;) separerte!"
    print " "
    print "#####"

def get_inputfilename(fnumber):
    fname = str(raw_input("Skriv inn filnavn " + str(fnumber) + "
(eller full sti dersom filen ikke ligger i denne mappen): "))
    return fname

def column_number(fname, num_columns):

    done = False
    while not done:
        colnum = int(raw_input("Angi kollone nummer A filtrere pA fra
fil " + str(fname)+ ":"))
        if colnum < 1 or colnum > num_columns:
            print "kolonne nummer mA vaere 1 - " + str(num_columns)
        else:
            return colnum

def get_outputfilename():
    fname = str(raw_input("Skriv inn Onsket filnavn pA resultatfil,
feks resultat.csv: "))
    return fname

def test_file(fname):
    try:
        with open(fname) as f:
            pass
        return 1
    except:
        return 0

def create_combined_line(tokens1, tokenNumToDropFromFirst, tokens2):
    #Start by removing the desired token from tokenset 1
    combined_tokens = tokens1 + tokens2
    output_line = ""
    num_tokens = len(combined_tokens)

    for i in range(num_tokens):
        if i != tokenNumToDropFromFirst:
```



```

        output_line += str(combined_tokens[i].replace("\n", ""))
        if i < num_tokens -1:
            output_line += ";"
    output_line += "\n"
    return output_line

if __name__=="__main__":
    present_header()
    fname1 = get_inputfilename(1)
    fname2 = get_inputfilename(2)

    if test_file(fname1) != 1:
        print "Kunne ikke Apne f0lgende fil: ", fname1
        exit()
    if test_file(fname2) != 1:
        print "Kunne ikke Apne f0lgende fil: ", fname2
        exit()

    with open(fname1) as input_file1:

        with open(fname2) as input_file2:

            inlines1 = input_file1.readlines()
            inlines2 = input_file2.readlines()

            #Take care to remove +1 from input
            colnum_file1 = column_number(fname1,
len(inlines1[0].split(";")))
            colnum_file2 = column_number(fname2,
len(inlines2[0].split(";")))
            colnum_file1 = colnum_file1 -1
            colnum_file2 = colnum_file2 -1

            outpufname = get_outputfilename()

            combined_lines = []
            print "nun lines file 1: ", len(inlines1)
            print "nun lines file 2: ", len(inlines2)
            for line1 in inlines1[1:]:

                tokens1 = line1.split(";")
                for line2 in inlines2[1:]:
                    tokens2 = line2.split(";")

                    if str(tokens1[colnum_file1]) ==
str(tokens2[colnum_file2]):
                        combined_line = create_combined_line(tokens1,
colnum_file1, tokens2)
                        combined_lines.append(combined_line)

            print "number of combined lines: ", len(combined_lines)
            with open(outpufname, "w") as outputfile:
                for line in combined_lines:
                    outputfile.write(line)

```

Vedlegg 7.6 Pythonscript - Informasjonsinnhenting

Dette scriptet ble brukt i Python versjon 2.7.6 for å kunne hente informasjon fra Brønnøysundregistrene kunngjøringsnettside (Brønnøysundregistrene, 2014). Informasjonen som kan hentes ved bruk av scriptet gjelder:

- 1) Konkurs- og tvangsoppløsninger i alle bransjer i en angitt periode
- 2) Konkurs- og tvangsoppløsninger i bransjen betegnet som "F bygge- og anleggsvirksomhet" i en angitt periode.
- 3) Konkurs- og tvangsoppløsninger med næringskode 41.200 i en angitt periode.
- 4) Revisorkunngjøringer i en angitt periode.
- 5) Hvilke av revisorskiftene som gjelder bedrifter der revisor har fratrudd.
- 6) Internettlink til selve kunngjøringen

Slik ser dette ut:

```
# -*- coding: utf-8 -*-

# To change this template, choose Tools | Templates
# and open the template in the editor.

def present_header():
    print "##### Filter Data Tool #####"
    print "D.H. Henriksen, M. Kindlihagen, J.O. Karlberg, 2014"
    print " "
    print " Alle filer mA vaere semikolon (;) separerte!"
    print " "
    print "#####"

import datetime
from bs4 import BeautifulSoup
import urllib2
import xml.sax.saxutils as saxutils

def extractName(string):
    string = string.strip("<td><p>")
    string = string.strip("</p></td>")
    return string

def extractOrganizationNumber(string):
    string = string.strip("<td nowrap=\"\"><p>")
    string = string.strip("</p></td>")
    return string

def extractDate(string):
    string = string.strip("<td nowrap=\"\"><p>")
    string = string.strip("</p></td>")
    return string
```

```

def extractKunngjoringstype(string):

    #Ugly hacks but strip() didnt work
    string = string[0:-13]
    string = string[17:]
    tokens = string.split(">")
    assert len(tokens) == 2
    return tokens[1]

def extractKunngjoringsURL(string):

    startIndex = string.find("hent_en.")
    assert startIndex != -1

    string = string[startIndex:]
    endIndex = string.find("\>")
    assert endIndex != -1
    string = string[0:endIndex]
    returnString = "w2.brreg.no/kunngjoring/" + str(string)
    returnString = saxutils.unescape(returnString)

    return returnString

def getNorwegianDate(datetimeObject):
    if datetimeObject.day < 10:
        daystring = "0" + str(datetimeObject.day)
    else:
        daystring = str(datetimeObject.day)

    if datetimeObject.month < 10:
        monthstring = "0" + str(datetimeObject.month)
    else:
        monthstring = str(datetimeObject.month)

    string = daystring + "." + monthstring + "." +
str(datetimeObject.year)
    return string

def generateKonkursOgTvangAlleBransjer():
    urlFirstPart =
"http://w2.brreg.no/kunngjoring/kombisok.jsp?datoFra="
    urlMiddle = "&datoTil="
    urlEnd = "&id_region=0&id_nival=51&id_niva2=--+-&id_bransjel=0"
    startDate = datetime.datetime(2009, 5, 1)
    endDate = datetime.datetime.now()

    with open("konkursOgTvangAlleBransjer.txt", "w") as outputfile:
        while startDate <= endDate:
            fromDate = getNorwegianDate(startDate)
            #toDate = getNorwegianDate(startDate +
datetime.timedelta(days=1))
            toDate = getNorwegianDate(startDate)
            url = urlFirstPart + fromDate + urlMiddle + toDate + urlEnd
            #print url

```



```

        columns = tableRow.find_all("td")
        #print columns
        if len(columns) == 7:
            #print columns
            if str(repr(columns[0])) == "<td><p> </p></td>":
                #print "Found data on"
                line = fromDate + ", " +
str(extractName(str(repr(columns[1]))) + ", " +
str(extractOrganizationNumber(str(repr(columns[3]))) + ", " +
str(extractKunngjoringstype(str(repr(columns[5]))) + ", "+
str(extractKunngjoringsURL(str(repr(columns[5]))))
                #print "adding line ", line
                outputfile.write(line + "\n")

    print "Done with date: " + str(fromDate)
    startDate = startDate + datetime.timedelta(days=1)

print "Completed..."

def generate41_200():

#http://w2.brreg.no/kunngjoring/kombisok.jsp?datoFra=01.02.2014&datoTil
=10.02.2014&id_region=0&id_nival=51&id_niva2=-+--+
&id_bransje1=70&id_bransje2=41&id_bransje3=200
    urlFirstPart =
"http://w2.brreg.no/kunngjoring/kombisok.jsp?datoFra="
    urlMiddle = "&datoTil="
    urlEnd = "&id_region=0&id_nival=51&id_niva2=-+--+
&id_bransje1=70&id_bransje2=41&id_bransje3=200"
    startDate = datetime.datetime(2009, 5, 1)
    endDate = datetime.datetime.now()

    with open("41_200.txt", "w") as outputfile:
        while startDate <= endDate:
            fromDate = getNorwegianDate(startDate)
            #toDate = getNorwegianDate(startDate +
datetime.timedelta(days=1))
            toDate = getNorwegianDate(startDate)
            url = urlFirstPart + fromDate + urlMiddle + toDate + urlEnd
            #print url
            content = urllib2.urlopen(url).read()
            #print content
            content = content.replace("charset=iso-8859-1",
"'charset=iso-8859-1")
            #print content
            soup = BeautifulSoup(content, from_encoding="iso-8859-1")

            trs = soup.find_all('tr')

            for tableRow in trs:
                columns = tableRow.find_all("td")
                #print columns
                if len(columns) == 7:
                    #print columns
                    if str(repr(columns[0])) == "<td><p> </p></td>":
                        #print "Found data on"
                        extractKunngjoringsURL(str(repr(columns[5])))

```

```

        line = fromDate + ", " +
str(extractName(str(repr(columns[1])))) + ", " +
str(extractOrganizationNumber(str(repr(columns[3])))) + ", " +
str(extractKunngjoringstype(str(repr(columns[5])))) + ", " +
str(extractKunngjoringsURL(str(repr(columns[5]))))
        #print "adding line ", line
        outputfile.write(line + "\n")

    print "Done with date: " + str(fromDate)
    startDate = startDate + datetime.timedelta(days=1)

print "Completed..."

def extractRevisorName(string):
    return extractKunngjoringstype(string)

def generateRevisor():
    urlFirstPart =
"http://w2.brreg.no/kunngjoring/kombisok.jsp?datoFra="
    urlMiddle = "&datoTil="
    urlEnd =
"&id_region=0&id_nival=9&id_niva2=30&id_niva3=35&id_bransjel=0"
    startDate = datetime.datetime(2001, 1, 1)
    endDate = datetime.datetime.now()

    with open("Revisor.txt", "w") as outputfile:
        while startDate <= endDate:
            fromDate = getNorwegianDate(startDate)
            #toDate = getNorwegianDate(startDate +
datetime.timedelta(days=1))
            toDate = getNorwegianDate(startDate)
            url = urlFirstPart + fromDate + urlMiddle + toDate + urlEnd
            #print url
            content = urllib2.urlopen(url).read()
            #print content
            content = content.replace("charset=iso-8859-1",
"'charset=iso-8859-1")
            #print content
            soup = BeautifulSoup(content, from_encoding="iso-8859-1")

            trs = soup.find_all('tr')

            for tableRow in trs:
                columns = tableRow.find_all("td")
                #print columns
                if len(columns) == 7:
                    #print columns
                    if str(repr(columns[0])) == "<td><p> </p></td>":
                        #print columns
                        line = fromDate + ", " +
str(extractRevisorName(str(repr(columns[1])))) + ", " +
str(extractOrganizationNumber(str(repr(columns[3])))) + ", " +
str(extractKunngjoringsURL(str(repr(columns[1]))))
                        #print "adding line ", line
                        outputfile.write(line + "\n")

            print "Done with date: " + str(fromDate)
            startDate = startDate + datetime.timedelta(days=1)

```

```

print "Completed..."

def find_lines_from_revisor_lines(revisor_lines, orgnr):
    lines = []
    for line in revisor_lines:
        revline_columns = line.split(",")
        for col in revline_columns[2:]:
            try:
                revline_pretty_orgnr_string = col.replace(" ", "")
                revline_orgnr = int(revline_pretty_orgnr_string)
                if revline_orgnr == int(orgnr):
                    date = revline_columns[0]
                    url = revline_columns[-1]
                    lines.append([date, url])
                break
            except:
                continue

    return lines

def combine_data(revisor_data_fname, dataset_fname, output_fname):

    #output_fname = "combined.txt"

    with open(revisor_data_fname, "r") as revisor_file:
        revisor_lines = revisor_file.readlines()

    with open(dataset_fname, "r") as dataset_file:
        dataset_lines = dataset_file.readlines()

    with open(output_fname, "w") as output_file:

        #Start the joining process!
        #1) Create new header
        header = "Dato, URL, " + dataset_lines[0].strip() +
"\n"
        output_file.write(header)

        #2) Do the rest
        i = 1
        for dataset_line in dataset_lines[1:]:
            columns = dataset_line.split(",")
            try:
                orgnr = int(columns[1])
                #print i, orgnr
                matches =
find_lines_from_revisor_lines(revisor_lines, orgnr)
                #print "Num events for orgnr ", orgnr, " is ",
len(matches)

                for column_set in matches:
                    output_line = str(column_set[0]) + ", " +
str(column_set[1]).strip() + ", " + str(dataset_line)
                    output_file.write(output_line)
            except:

```

```

        pass

        i += 1
        if i % 20 == 0:
            percent_done = float(float(i) /
float(len(dataset_lines))) * 100.0
            print "Percent done:", percent_done

    print "Finished combining data"

def filter_fratraadt(combined_fname, fratraadt_fname,
ikkefratraadt_fname):

    with open(combined_fname, "r") as combined_file:

        with open(ikkefratraadt_fname, "w") as ikke_fratraadt_file:

            with open(fratraadt_fname, "w") as fratraadt_file:

                combined_lines = combined_file.readlines()
                header = combined_lines[0]
                fratraadt_file.write(header)
                ikke_fratraadt_file.write(header)
                for line in combined_lines[1:]: #REMOVE THE 100!!!!

                    fratraadt = False
                    #Extract the url
                    tokens = line.split(",")
                    url = "http://" + tokens[1].strip()
                    #print url
                    #Open the url, and retrieve the result
                    content = urllib2.urlopen(url).read()
                    content = content.replace("charset=iso-8859-1",
" 'charset=iso-8859-1")
                    #print content
                    soup = BeautifulSoup(content, from_encoding="iso-
8859-1")

                    trs = soup.find_all('tr')

                    for tableRow in trs:
                        columns = tableRow.find_all("td")
                        #Select the rows we want
                        if len(columns) == 2:
                            if str(columns[0]).startswith('<td
width="60%">') and str(columns[1]).startswith('<td width="40%">'):
                                if "Fratrådt" in str(columns[1]):
                                    fratraadt_file.write(line)
                                    fratraadt = True
                                    break
                        elif len(columns) == 3:
                            if "Fratrådt" in str(columns[2]):
                                fratraadt_file.write(line)
                                fratraadt = True
                                break

```



```

        if not fratraadt:
            ikke_fratraadt_file.write(line)

if __name__ == "__main__":

    #generateKonkursOgTvangAlleBransjer()

    #generateKonkursOgTvangByggeOgAnleggsvirksomhet()

    #generateRevisor()

    #generate41_200()

    #First argument is the filename containing the revisor data, that
    is, the
    #dates and urls. The second argument is the filename of the
    economic
    #data (from proff.no). The third argument is the desired filename
    of the
    #output (the combination of economic data with dates and urls as
    two first columns).

    #combine_data("Revisor.txt", "okdata2010.csv", "combined2010.txt")

    #First argument is the 'combined file', that is, the file that
    contains
    #combined okdata and revisor data. The second argument is the
    desired name
    #of the output file containing ONLY the rows from the combined
    file, whose
    #links contained the 'fratrådt' keyword at the correct location in
    the site.
    #The third argument is the desired name of the output file that
    will contain
    #all the rows from the input whose links did not correspond to
    'fratrådt'
    #events

    filter_fratraadt("combined2010.txt", "fratraadt_okdata2010.txt",
"ikke_fratraadt_okdata2010.txt")

```

Vedlegg 7.7 Gjennomgang av variabler i analyse 1 og 2 – litterære kilder

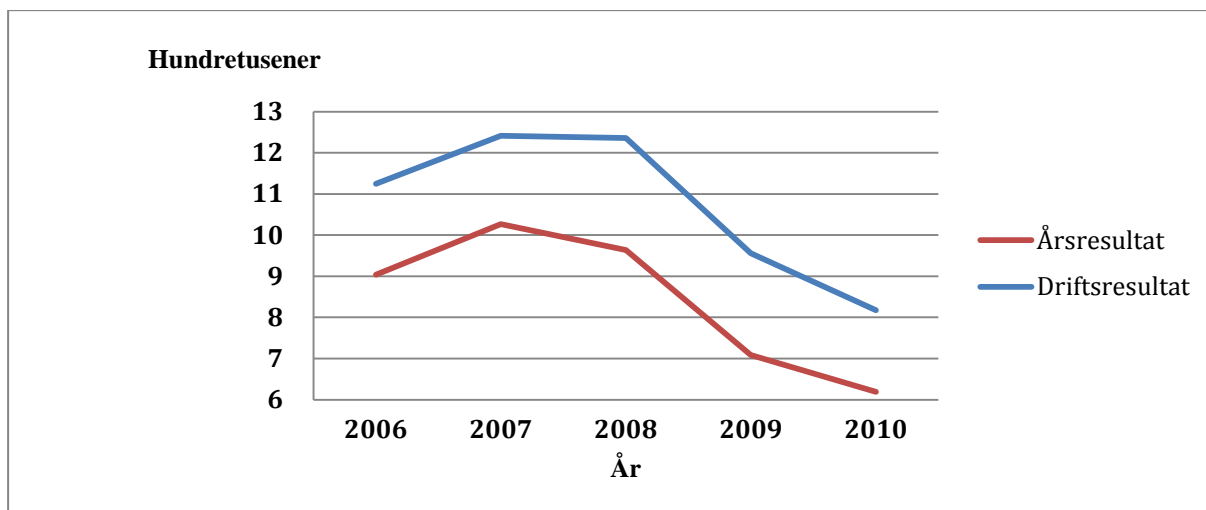
Her foreligger kildene til variablene som var gjenstand for undersøkelser i analyse 1 og 2.

Tabell 40: Kilder for variabler for analyse 1 og 2

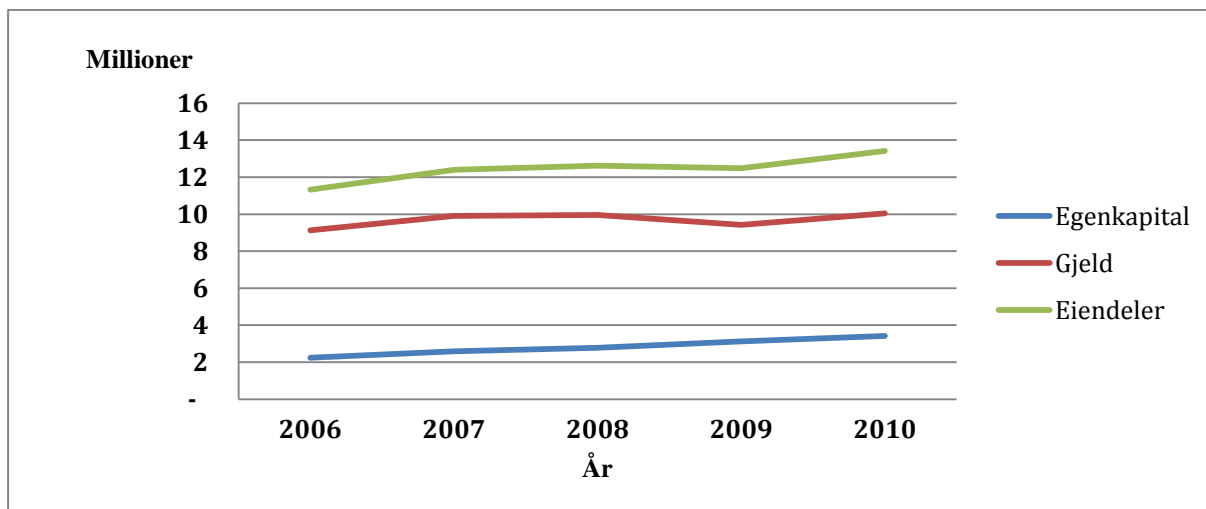
Variabel	Nr.	Type	Formel	Artikkel						
				Beaver (1966)	Altman (1968)	Altman (1977)	Altman (2000)	Ohlson (1980)	Abidali et al. (1995)	SEBRA (2001)
	1	Kvalitativ	Revisorbytte							
	2	Kvalitativ	Alder							X
X1	3	Kvantitativ	OM/(E-KG)						X	
X2	4	Kvantitativ	AK/E	X	X			X		
X3	5	Kvantitativ	OM/KG	X		X				
X4	6	Kvantitativ	KG/OM					X		
X5	7	Kvantitativ	KG/EBIT						X	
X6	8	Kvantitativ	(B-KG)/DI							X
X7	9	Kvantitativ	SOA/TK							X
X8	10	Kvantitativ	LG/TK							X
X9	11	Kvantitativ	Å/E	X				X		
X10	12	Kvantitativ	TO/E		X	X	X			
X11	13	Kvantitativ	EBIT/E		X	X	X			
X12	14	Kvantitativ	DR/G					X		
X13	15	Kvantitativ	Å/(NE+KG)						X	
X14	16	Kvantitativ	S/E		X		X			
X15	17	Kvantitativ	G/E	X				X		
X16	18	Kvantitativ	EK/TK			X				X
X17	19	Kvantitativ	D: G og E					X		
X18	20	Kvantitativ	D: EK og IEK							X
X19	21	Kvantitativ	ln E			X		X		X
X20	22	Kvantitativ	EK/G				X			

Vedlegg 7.8 Utvalgte bransjetall

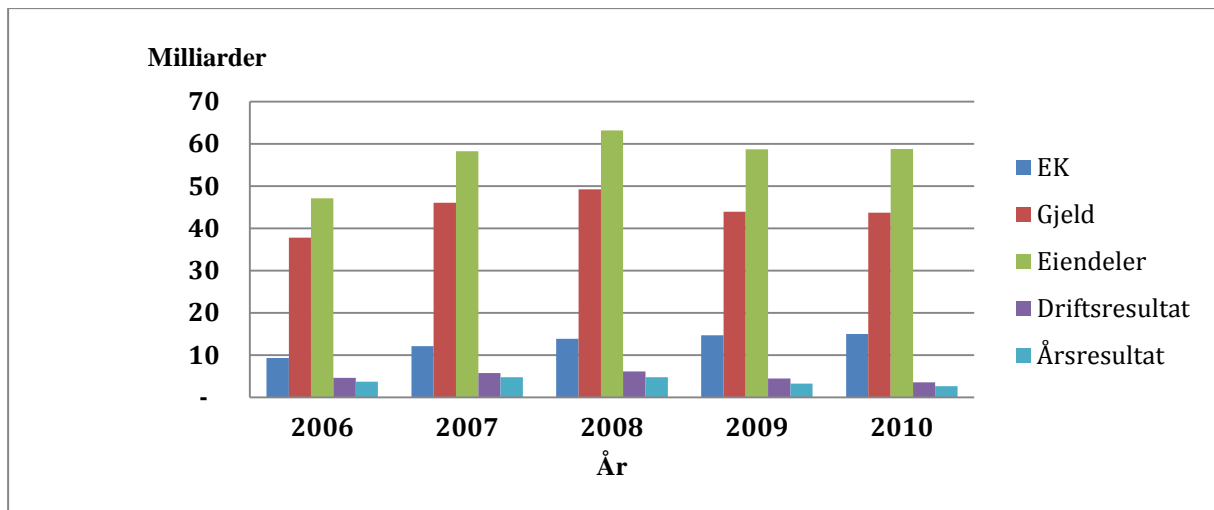
Her følger noen utvalgte nøkkeltall for gjennomsnittsbedriften tilhørende næringskode 41.200. Disse illustrerer utviklingen i den aktuelle perioden [10].



Figur 6: Resultat per bedrift



Figur 7: Egenkapital, gjeld, og eiendeler per bedrift



Figur 8: Samlede tallstørrelser for hele bransjen

Vedlegg 7.9 Resultater for hypotese 2. Første år etter revisorskifte

Her foreligger samtlige resultater for hypotese 2 for perioden 1 år etter revisorskiftet.

Tabell 41: Resultater for hypotese 2: 1 år etter revisorskiftet

		1 år etter revisorskiftet				
Variabel testet		Ustandardisert β	S.E	Standardisert β	t	p
X1	Konstant	2,057	0,600		3,430	0,001
	Revisorbytte	-0,474	0,948	-0,022	-0,500	0,617
X2	Konstant	0,111	0,036		3,044	0,002
	Revisorbytte	-0,088	0,058	-0,068	-1,526	0,128
X3	Konstant	1,620	0,169		9,581	0,000
	Revisorbytte	0,298	0,267	0,050	1,113	0,266
X4	Konstant	2,447	1,116		2,193	0,029
	Revisorbytte	-1,276	1,764	-0,032	-0,723	0,470
X5	Konstant	0,821	2,587		0,317	0,751
	Revisorbytte	1,775	4,091	0,019	0,434	0,665
X6	Konstant	-0,231	0,160		-1,439	0,151
	Revisorbytte	-0,011	0,254	-0,002	-0,043	0,966
X7	Konstant	0,132	0,009		15,283	0,000
	Revisorbytte	-0,003	0,014	-0,010	-0,227	0,821
X8	Konstant	0,202	0,016		12,672	0,000
	Revisorbytte	0,012	0,025	0,021	0,460	0,646
X9	Konstant	-0,009	0,036		-0,239	0,811
	Revisorbytte	-0,088	0,057	-0,069	-1,536	0,125
X10	Konstant	-0,047	0,102		-0,457	0,648
	Revisorbytte	-0,233	0,162	-0,065	-1,444	0,149
X11	Konstant	0,033	0,037		0,898	0,370
	Revisorbytte	-0,055	0,059	-0,042	-0,936	0,350
X12	Konstant	0,081	0,089		0,917	0,359
	Revisorbytte	-0,115	0,140	-0,037	-0,817	0,414
X13	Konstant	1,046	1,162		0,899	0,369
	Revisorbytte	-2,651	1,838	-0,064	-1,442	0,151
X14	Konstant	0,750	0,013		55,621	0,000
	Revisorbytte	0,017	0,021	0,036	0,813	0,417
X15*	Konstant	0,826	0,072		11,463	0,000
	Revisorbytte	0,247	0,114	0,097	2,170	0,030
X19	Konstant	8,026	0,102		78,879	0,000
	Revisorbytte	-0,221	0,161	-0,061	-1,375	0,170
X20	Konstant	0,538	0,070		7,686	0,000
	Revisorbytte	-0,048	0,111	-0,019	-0,433	0,665
Alder	Konstant	5,797	0,276		21,020	0,000
	Revisorbytte	0,498	0,436	0,051	1,143	0,254

Merknad: * indikerer $p < 0,05$

Vedlegg 7.10 Resultater for hypotese 2: Andre år etter revisorskifte

Her foreligger samtlige resultater for hypotese 2 for perioden 2 år etter revisorskiftet.

Tabell 42: Resultater for hypotese 2: 2 år etter revisorskiftet

		2 år etter revisorskiftet				
Variabel testet		Ustandardisert β	S.E	Standardisert β	t	p
X1*	Konstant	1,282	0,523		2,451	0,015
	Revisorbytte	1,644	0,835	0,090	1,968	0,050
X2	Konstant	-0,343	0,371		-0,923	0,357
	Revisorbytte	0,402	0,593	0,031	0,679	0,498
X3	Konstant	2,453	0,704		3,485	0,001
	Revisorbytte	-0,634	1,124	-0,026	-0,564	0,573
X4	Konstant	1,882	0,493		3,820	0,000
	Revisorbytte	-0,847	0,787	-0,050	-1,077	0,282
X5	Konstant	2,309	3,827		0,603	0,547
	Revisorbytte	-5,707	6,110	-0,043	-0,934	0,351
X6	Konstant	-0,746	0,324		-2,303	0,022
	Revisorbytte	0,440	0,517	0,039	0,850	0,396
X7	Konstant	0,117	0,008		14,077	0,000
	Revisorbytte	0,012	0,013	0,042	0,920	0,358
X8	Konstant	0,241	0,043		5,639	0,000
	Revisorbytte	-0,042	0,068	-0,028	-0,611	0,541
X9	Konstant	-0,344	0,280		-1,232	0,219
	Revisorbytte	0,428	0,446	0,044	0,959	0,338
X10	Konstant	-0,859	0,648		-1,327	0,185
	Revisorbytte	0,625	1,034	0,028	0,604	0,546
X11	Konstant	-0,245	0,243		-1,009	0,313
	Revisorbytte	0,402	0,388	0,048	1,036	0,301
X12	Konstant	0,224	0,237		0,947	0,344
	Revisorbytte	-0,107	0,379	-0,013	-0,282	0,778
X13	Konstant	-0,359	0,280		-1,285	0,199
	Revisorbytte	0,447	0,447	0,046	1,002	0,317
X14	Konstant	0,760	0,015		52,000	0,000
	Revisorbytte	0,022	0,023	0,043	0,933	0,351
X15	Konstant	1,283	0,373		3,442	0,001
	Revisorbytte	-0,303	0,595	-0,023	-0,509	0,611
X19	Konstant	8,044	0,112		72,133	0,000
	Revisorbytte	-0,233	0,178	-0,060	-1,308	0,192
X20	Konstant	1,659	1,133		1,464	0,144
	Revisorbytte	-0,983	1,809	-0,025	-0,544	0,587
Alder	Konstant	5,889	0,282		20,892	0,000
	Revisorbytte	0,396	0,450	0,040	0,880	0,379

Merknad: * indikerer $p < 0,05$

Vedlegg 7.11 Resultater fra t-test av aktiv mot konkursgruppen

Her foreligger resultatene av t-tester av gruppen av aktive bedrifter sett mot konkursgruppen. Både funn for perioden 1 og 2 år før konkurs kan studeres nærmere.

Tabell 43: t-test av aktive mot konkursbedrifter

Regnskapstall	1 år før konkurs			2 år konkurs		
	t	df	Sig. (2-tailed)	t	df	Sig. (2-tailed)
Eiendeler	0,745	378	0,457	1,521	498	0,129
Egenkapital	4,339	378	0,000	5,622	498	0,000
Kasse/Bankpost	1,983	310	0,048	4,211	396	0,000
Årsresultat	5,249	378	0,000	4,418	498	0,000
Driftresultat	4,672	378	0,000	4,959	498	0,000
EBIT	4,401	378	0,000	4,728	498	0,000
Arbeidskapital	3,426	378	0,001	3,869	498	0,000
Opptjent egenkapital	5,151	378	0,000	6,091	498	0,000