

Thomas Ågesønn Heggebø og Andreas Rosmo

Hvordan har renteøkningene i 2022 påvirket bedrifters nedskrivninger?

En empirisk undersøkelse av nedskrivninger i norske børsnoterte selskapers kvartalsrapporter for regnskapsårene 2021 og 2022

Masteroppgave i Master i regnskap og revisjon

Veileder: Frode Kjærland

Medveileder: Trond Kristoffersen

Mai 2023

Thomas Ågesønn Heggebø og Andreas Rosmo

Hvordan har renteøkningene i 2022 påvirket bedrifiers nedskrivninger?

En empirisk undersøkelse av nedskrivninger i norske børsnoterte selskapers kvartalsrapporter for regnskapsårene 2021 og 2022

Masteroppgave i Master i regnskap og revisjon
Veileder: Frode Kjærland
Medveileder: Trond Kristoffersen
Mai 2023

Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet
Fakultet for økonomi
NTNU Handelshøyskolen



Kunnskap for en bedre verden

Forord

Inspirasjonen til denne masteroppgaven kom fra nyhetsbildet i norske finansaviser som i 2022 var dominert av sentralbanksjef Ida Wolden Bache som hevet styringsrentene i et historisk høyt tempo. Som masterstudenter i regnskap og revisjon, og fremtidige revisorer, er vi naturligvis nysgjerrige på hvordan dette påvirker regnskapet. Vi har valgt å se nærmere på nedskrivningsposten, da dette er en regnskapspost som blir påvirket av selskapenes skjønsmessige vurderinger om deres fremtid. Dette gjør den spesielt interessant i dette urolige markedsbildet.

Å skrive denne oppgaven har vært en tung, tidkrevende og lærerik prosess. Det krevde spesielt mye tid og krefter å samle inn data og finne ut hvordan datasettet skulle kodes, spesielt siden ingen av oss hadde tidligere erfaring med koding, med unntak av et introkurs i data science. Det har likevel vært spennende og lærerikt å prøve noe nytt.

Innholdet i denne oppgaven står for forfatterens regning.

Til slutt ønsker vi å rette en spesiell takk til Frode Kjærland som har vært vår hovedveileder og samtalepartner gjennom denne prosessen.

Trondheim, mai 2023

Thomas Ågesønn Heggebø

Andreas Rosmo

Sammendrag

Rentehevingene i 2022 kom uventet og i et historisk raskt tempo. Hvilke kortsiktige konsekvenser hyppige renteøkninger medfører for norske bedrifter er et lite utforsket område. Denne studien undersøker sammenhengen mellom rentehevinger og nedskrivninger for IFRS-rapporterende børsnoterte selskaper på Oslo Børs i regnskapsårene 2021 og 2022. Nedskrivningsprosessen er imidlertid både kompleks og sammensatt. Med regnskapsteori og tidligere empiriske funn som inspirasjon, er studien bygd opp i den hensikt å forklare nedskrivninger ved hjelp av tre faktorgrupper. Disse gruppene består av makrofaktorer, bedrift-spesifikke faktorer og resultatstyring-faktorer. Studien er gjennomført ved å analysere 1200 kvartalsrapporter fra 150 selskaper på Oslo Børs ved hjelp av deskriptiv statistikk, OLS-regresjon og logistisk regresjon.

Funnene fra undersøkelsen viser en økende trend av nedskrivninger i den undersøkte perioden, på tross av en uventet og meget utpreget økning i lønnsomhet for bedriftene. Denne økningen i lønnsomhet skyldes gunstige markedsbetingelser som eksempelvis økt olje- og gasspris, og står som motvekt til det ellers urolige markedsbildet. Som et resultat av disse motstridende kreftene avdekker regresjonen at bedrift-spesifikke faktorer som lønnsomhet, P/B-ratio og gjeldsandel ikke har hatt stor innvirkning på nedskrivningsbeslutninger i perioden. Resultatet viser dog en klar sammenheng mellom nedskrivninger og undersøkte makroøkonomiske faktorer. Oddsene for at et selskap gjennomfører en nedskrivning øker med 31% dersom styringsrenten blir satt opp med 0,25 prosentpoeng i samme kvartal. Denne økningen tilsvarer gjennomsnittlig 0,09% av selskapets total kapital. Samtidig avdekket vi signifikante sammenhenger mellom økte nedskrivninger, redusert arbeidsledighet og økt inflasjon, samt indikasjoner på en sammenheng mellom økte nedskrivninger og redusert BNP. Den logistiske regresjonen avdekket også en tendens blant børsens 25 største selskaper til å benytte seg av resultatstyring-strategien «big bath». Dersom et selskap fikk et uventet fall i de kvartalsvise driftsinntektene på 1% av total kapitalen, steg oddsene for at det ble gjennomført en nedskrivning med 44%, og nedskrivningsprosenten økte med hele 0,7 prosentpoeng. I tillegg viste resultatet i undersøkelsen en kraftig skjevfordeling av nedskrivninger gjennom perioden, der majoriteten av alle nedskrivninger gjennomføres i 4.kvartal. Disse to funnene peker til at det utvises en grad av skjønn i kvartalsrapporter som går utover hva som kan forventes vedrørende oppfølging av regelverket.

Abstract

The interest rate hikes in 2022 came unexpectedly and at a historically rapid pace. The short-term consequences that frequent interest rate hikes have on Norwegian companies is a mostly unexplored area. This study examines the connection between interest rate hikes and write-downs for IFRS-reporting companies listed on the Oslo Stock Exchange in the fiscal years 2021 and 2022. The write-down process, however, is complex and intricate. Drawing inspiration from accounting theory and previous empirical findings, this study is structured to explain write-downs with the help of three factor groups. These groups consist of macroeconomic factors, company-specific factors and earnings management factors. The research was conducted by analyzing 1200 quarterly reports from 150 companies on the Oslo Stock Exchange using descriptive statistics, OLS regression, and logistic regression.

The findings for our study show an increasing trend of write-downs in the period examined, despite an unexpected and very pronounced increase in profitability for the companies. This increase in profitability is due to favorable market conditions such as increased oil and gas prices, and stands as a counterweight to the otherwise troubled market picture. As a result of these conflicting forces, the regression reveals that company-specific factors such as profitability, P/B-ratio, and debt ratio have not had any major impact on write-down decisions during the period. However, the results show a clear connection between write-downs and the examined macroeconomic factors. The odds of a company carrying out a write-down increase by 31% if the key interest rate is raised by 0.25 percent in the same quarter. This increase corresponds to an average of 0,09% of the company's total assets. We uncovered significant connections between increased write-downs, reduced unemployment and increased inflation, as well as indications of a connection between write-downs and reduced GDP. The logistic regression also revealed a tendency among the stock exchange's 25 largest companies to engage in the earnings management strategy «big bath». If a company underwent an unexpected drop in quarterly operating income by 1% of total assets, the odds of them carrying out a write-down increased by 44%, and the write-down percent increased by as much as 0.7 percent. The results of the study also showed a strongly disproportionate distribution of write-downs throughout the period, where the majority of all write-downs were carried out in the fourth quarter. These two findings suggest that the degree of exercising discretion on quarterly reports regarding compliance with regulations is higher than what could be expected.

Innholdsfortegnelse

Forord	
Sammendrag	
Abstract	
Innholdsfortegnelse	
Figuroversikt	
Tabelloversikt.....	
1. Innledning	1
1.1 Bakgrunn for valg av tema for undersøkelsen	1
1.2 Problemstilling	2
1.3 Oppgavens struktur.....	3
2. Teori og regelverk	5
2.1 Pengepolitikk og rentehevinger	5
2.1.1 Valutakurskanalen	5
2.1.2 Etterspørselskanalen.....	6
2.1.3 Forventningskanalen	6
2.1.4 Tidsforsinkede virkninger av rentehevinger	6
2.2 Det konseptuelle rammeverket	7
2.2.1 Relevans.....	7
2.2.2 Tro gjengivelse	8
2.2.3 Kost-nytte vurdering	9
2.2.4 Forsterkelse av kvalitetskravene.....	9
2.3 Finansregnskapet	10
2.3.1 Nedskrivninger	10
2.3.1.1 Interne informasjonskilder.....	11
2.3.1.2 Eksterne informasjonskilder	11
2.3.1.3 Gjenvinnbart beløp ved bruk	12
2.3.1.4 Gjenvinnbart beløp ved salg	13
2.3.1.5 Goodwill og immaterielle eiendeler	14
2.3.6 Perioderegnskap.....	14
2.4 Resultatstyring	15
2.4.1 Forutsetninger for resultatstyring	15
2.4.2 Resultatstyrende atferd	16
2.4.2.1 Inntekts-maksimerende og -minimerende adferd.....	16

2.4.2.2 Big bath	17
2.4.2.3 Resultatutjevning / Income smoothing	17
3. Tidligere forskning.....	18
3.1 Studier om rentepolitikkenes påvirkning på økonomien	18
3.1.1 Gurkaynak, Sack & Swanson (2005)	18
3.1.2 Gertler & Karadi (2015)	18
3.1.3 Mallick & Sousa (2012)	19
3.1.4 Cloyne, Ferreira, Froemel & Surico (2019).....	19
3.2 Studier om nedskrivninger	20
3.2.1 Francis, Hanna & Vincent (1996).....	20
3.2.2 Loh & Tan (2002).....	21
3.2.3 Riedl (2004)	21
3.2.4 Prakash (2010).....	22
3.2.5 Ji (2013).....	22
4. Hypoteseutvikling	23
4.1 Makroøkonomiske forhold	23
4.2 Bedriftsspesifikke forhold	24
4.3 Resultatstyring	24
5. Metode	26
5.1 Valg av metode	26
5.2 Populasjon, utvalg og tidsperiode for undersøkelsen	26
5.3 Innhenting av data	27
5.3.1 Regnskapsmessige variabler	27
5.3.2 Makroøkonomiske variabler	29
5.4 Variabler og modeller	29
5.4.1 Avhengig variabel	29
5.4.2 Uavhengige variabler	30
5.5 Korrelasjon	33
5.7 Regresjonsanalyse	34
5.7.1 Multipl linear regresjon (OLS).....	34
5.7.3 Logistisk regresjon.....	35
5.8 Statistiske tester	35
5.8.1 VIF-test.....	36
5.8.2 Breusch-Pagan test.....	36
5.8.3 Durbin-Watson test	36

5.8.4 Hosmer-Lemeshow test	37
5.8.5 Wald-test.....	37
6. Analyse av data og diskusjon	38
6.1 Deskriptiv statistikk datasett.....	38
6.1.1 Nedskrivninger	38
6.1.2 Sektorinndelt nedskrivning	40
6.1.3 Resultat etter skatt.....	40
6.1.4 Bedriftsspesifikke og makroøkonomiske verdier	43
6.2 Deskriptiv statistikk variabler.....	45
6.2.2 Makroøkonomiske-variabler	48
6.2.3 Bedriftsspesifikke-variabler	48
6.2.4 Resultatstyring-variabler.....	49
6.3 Korrelasjon og signifikans	49
6.3.1 Korrelasjonsmatrisen.....	49
6.4 Statistiske tester	51
6.4.1 VIF-test.....	52
6.4.2 Breusch-Pagan test.....	53
6.4.3 Durbin-Watson test	53
6.5 Regresjonsanalysen	54
6.5.1 Multipl linear regresjon (OLS-metode).....	54
6.5.2 Logistisk regresjon.....	57
6.6. Undersøkelse av hypotesene.....	61
6.6.1 Test av H1	61
6.6.2 Test av H2.....	62
6.6.3 Test av H3.....	63
6.7 Diskusjon utover hypotesene.....	64
6.7.1 Bruk av kvartalsrapporter	64
6.7.1.1 Goodwill.....	65
6.7.1.2 Årsoppgjøret med revisor.....	65
6.7.1.3 Totalkapital.....	65
7. Konklusjon.....	66
7.1 Sammendrag og resultater	66
7.2 Svakheter.....	68
7.3 Forslag til videre forskning	69
8. Litteraturliste.....	70

9. Vedlegg	74
------------------	----

Figuroversikt

Figur 1: Sammenhengen mellom rente og inflasjon (Opstad, 2010)	5
Figur 2: Totale kvartalsvise nedskrivninger	38
Figur 3: Gjennomsnittlig nedskrivningsprosent fordelt på kvartal	39
Figur 4: Gjennomsnittlig nedskrivningsprosent fordelt på sektor og kvartal	40
Figur 5: Aggregert kvartalsvis resultat etter skatt	41
Figur 6: Aggregert resultat etter skatt fordelt på sektor og kvartal	42
Figur 7: Aggregerte bedriftsspesifikke verdier per kvartal – Alle	43
Figur 8: Aggregerte bedriftsspesifikke verdier per kvartal uten BNP	43
Figur 9: Makroøkonomiske verdier per kvartal – Alle	44
Figur 10: Makroøkonomiske verdier per kvartal – Rente, Inflasjon og Arbeidsledighet	44

Tabelloversikt

Tabell 1: Oversikt over utvalget i datasettet	27
Tabell 2: Oversikt over variabler, ordinær modell	32
Tabell 3: Totale kvartalsvise nedskrivninger	38
Tabell 4: Gjennomsnittlig nedskrivningsprosent fordelt på kvartal	39
Tabell 5: Aggregert kvartalsvis resultat etter skatt	41
Tabell 6: Aggregert resultat etter skatt fordelt på sektor	41
Tabell 7: Deskriptiv data variabler - Alle observasjoner	46
Tabell 8: Deskriptiv data variabler – Kun observasjoner med nedskrivninger	47
Tabell 9: Deskriptiv data variabler – 200 observasjoner med størst total kapital	47
Tabell 10: Pearsons-korrelasjonsmatrise - Alle observasjoner	50
Tabell 11: Pearsons-korrelasjonsmatrise - 200 observasjoner med størst total kapital	50
Tabell 12: VIF-test - Ordinær modell	52
Tabell 13: Breusch-Pagan test	53
Tabell 14: Durbin-Watson test	53
Tabell 15: OLS regresjon	55
Tabell 16: Hosmer-Lemeshow og Pseudo R2	58
Tabell 17: Oddsratio	59
Tabell 18 Test av H1, Makroøkonomiske variabler	61
Tabell 19: Test av H2, Bedriftsspesifikke variabler	62
Tabell 20: Test av H3, Resultatstyring variabler	63

1. Innledning

1.1 Bakgrunn for valg av tema for undersøkelsen

Norges Banks komité for pengepolitikk og finansiell styring besluttet enstemmig i desember 2022 å øke styringsrenten med 0,25 prosentenheter til 2,75 % (Norges Bank, 2022). Dette er det høyeste nivået vi har sett siden februar 2009, og står i sterk kontrast til nullprosentrenten norske bedrifter og forbrukere opplevde kun 14 måneder tidligere. Rentehevingen kommer i kjølvannet av en svært ekspansiv pengepolitikk som ble satt i gang for å begrense en potensiell nedgang i markedet som følge av Covid-pandemien. Renteøkningene i 2022 er veldig spesielle i historisk sammenheng. Vanligvis er rentepolitikken relativt presist prognosert i forkant, men den løpske inflasjonen har i dette tilfellet tatt sentralbankene på sengen og tvunget dem til å handle raskt. Det er derfor grunn til å anta at renteøkningene i 2022 må ha kommet overraskende også på bedrifter. Dette åpner opp muligheten til å utforske sammenhenger ved en uvanlig markedssituasjon. I vår masteroppgave vil vi derfor utforske hvordan dette markedsbildet, og da spesielt rentehevninger, har påvirket den økonomiske situasjonen for norske bedrifter.

Hvilket utslag uforventede og hurtige renteøkninger vil medføre for bedrifter både på kort og lang sikt er et lite utforsket tidligere, spesielt med norske bedrifter som utgangspunkt. For å kunne måle denne effekten vil vi benytte oss av selskapenes finansregnskap, i form av kvartalsrapporter. Norske børsnoterte foretak er forpliktet til å rapportere sine regnskap i samsvar med de internasjonale standardene IFRS (International Financial Reporting Standards). Ved å fokusere på norske børsnoterte foretak vil vi derfor få et godt og pålitelig sammenligningsgrunnlag i oppgaven. Samtidig ville det vært en for omfattende oppgave å undersøke alle effektene markedsbildet i 2022 har påvirket bedriftens regnskap.

Vi har derfor valgt å fokusere på bedriftenes nedskrivninger. Nedskrivninger er en interessant post i regnskapet, da denne posten i stor grad er basert på skjønn fra ledelsen og kan derfor også gi en indikasjon på hva ledelsen forventer i nærmeste fremtid. Av denne grunn er nedskrivninger også en regnskapspost som har fått mye oppmerksomhet både fra investorer og finanstilsynet. Vi observerer både logiske og lovpålagte sammenhenger som antyder at markedsf forholdene burde ha påvirket bedrifters nedskrivninger i 2022.

Gjeld er den største finansieringskilden til norsk næringsliv, og utgjør over 60 % av balansen til norske foretak (Grimsby, Eide & Wifstad, 2017). Når renten settes opp vil denne gjelden bli dyrere, samtidig som virksomheter og forbrukere vil få mindre midler til forbruk og investeringer. I teorien vil derfor renteøkninger redusere bedrifters inntjening og deres eiendelers fremtidige kontantstrømmer. Noen eiendeler som tidligere har generert positive kontantstrømmer vil ikke lenger gjøre det, og dette kan føre til nedskrivninger grunnet verdifall. I henhold til IAS (International Accounting Standards) 36.12c, som regulerer verdifall på eiendeler, betraktes eksterne påvirkninger som negativ utvikling i markedsmessige og økonomiske rammebetingelser, inkludert økte markedsrenter, som mulige indikasjoner på verdifall som kan føre til nedskrivninger. Forfatterne av denne oppgaven vil derfor argumentere for at vi burde se en vesentlig økning i nedskrivninger for regnskapsåret 2022. Dersom dette ikke er tilfellet kan det stilles spørsmål ved om de børsnoterte selskapene i Norge setter terskelen for nedskrivninger for høy, og/eller at regelverket vedrørende nedskrivninger i IFRS er for vidt. Vi mener derfor at vår undersøkelse kan bidra til å øke forståelsen av noen sammenhenger mellom makroøkonomi og bedriftsøkonomi i økonomiske urolige og volatile tider, og på den måten gi nyttig informasjon både til regnskapsbrukere og regelsettere.

1.2 Problemstilling

Vår problemstilling for oppgaven er:

Hvordan har renteøkningene i 2022 påvirket bedrifters nedskrivninger?

Det vi ønsker å undersøke med denne utredningen er hvilke sammenhenger det er mellom de ulike makroøkonomiske faktorene, og da spesielt rentehevingene i 2022, og nedskrivningene i regnskapene til norske børsnoterte selskaper i samme periode. Tidligere forskning indikerer at nedskrivninger forekommer hyppigere og i større omfang i økonomiske nedgangstider, og vi ønsker derfor å undersøke om denne sammenhengen fortsatt holder for norske bedrifter under disse omstendighetene.

Vi har imidlertid observert fra tidligere forskning at det er vanskelig å isolere effekten rentehevinger og andre makroøkonomiske faktorer har for bedrifters nedskrivninger. Sammenhengen mellom makroøkonomi og bedriftsøkonomi er sammensatt og kompleks. Eksempelvis påvirker rentesatsen økonomien, samtidig som økonomien påvirker rentesatsen.

Dette medfører at vi nødt til å inkludere en rekke faktorer som påvirker bedrifters nedskrivninger for å besvare vår problemstilling på en tilfredsstillende måte. Vi inkluderer derfor både makroøkonomiske og bedriftsøkonomiske variabler i vår undersøkelse, og oppretter følgende to forskningsspørsmål:

- 1. Hvordan har makroøkonomiske faktorer, spesielt rentehevinger, påvirket nedskrivningene til norske børsnoterte selskaper i regnskapsårene 2021-2022?*
- 2. Hvordan har bedriftsspesifikke faktorer påvirket nedskrivningene til norske børsnoterte selskaper i regnskapsårene 2021-2022?*

Vi har valgt å undersøke norske børsnoterte selskaper både på grunn av god tilgjengelighet av data, og fordi det er utført få lignende studier med norske bedrifter tidligere. Forskning i senere tid har i stor grad gått bort fra å undersøke nedskrivningsposten som helhet, men heller valgt å fokusere på nedskrivninger av spesifikt goodwill eller sammenhengen mellom nedskrivninger og resultatstyring (earnings management). Dette er tema vi undersøker, men det er ikke hovedfokuset i vår oppgave. Dette begrunnes med at etablerte empiriske funn indikerer at norske bedrifter bedriver resultatstyring i liten grad og at denne trenden er synkende i takt med andre europeiske land etter finanskrisen i 2008. Vi mener derfor at det er nyttig, i en undersøkelse med ulike forutsetninger fra tidligere, å igjen analysere nedskrivningsposten i sin helhet. Vi argumenterer også for at børsnoterte bedrifter i Norge er en egnet populasjon for denne typen undersøkelse, i og med at det sannsynligvis begås lite resultatstyring.

Vi skal gjennomføre undersøkelsen ved å se på kvartalsrapporter fra regnskapsårene 2021 og 2022. Grunnen til at vi har valgt å inkludere regnskapsåret 2021, er for å få en mer robust modell. Dette vil gi oss flere observasjoner i datasettet, samt at regnskapsåret 2021 vil fungere som et relativt «normalår», da det var betraktelig mindre økonomisk uro i 2021 kontra 2022.

1.3 Oppgavens struktur

Denne oppgaven er strukturert med tanke på å ha en stigende vanskelighetsgrad. I kapittel 1 gjennomgås bakgrunnen for oppgaven og tema som kommer til å bli diskutert videre. Kapittel 2 gir et nødvendig teoretisk bakteppe for å forstå hvorfor renten ble hevet, hvilke konsepter og regler finansregnskapet er basert på, hvordan nedskrivninger fungerer og videre hvordan

rentehevingene teoretisk sett kan påvirke nedskrivninger i finansregnskapet. Avslutningsvis diskuteres det hvordan og hvorfor ledelsen kan påvirke regnskapet, spesielt nedskrivninger, i ønsket favør gjennom regnskapsmanipulasjon.

For å diskutere problemstillingen er det helt nødvendig å ha en solid kjennskap til litteraturen på området. Den direkte sammenhengen mellom renteøkninger og bedrifters nedskrivninger er lite utforsket, spesielt når utgangspunktet er norske selskaper. Imidlertid er det blitt utført en rekke studier som enten har utforsket temaet renteøkninger eller temaet nedskrivninger, og som har bidratt med nyttig kunnskap for våre forskningsspørsmål. Vi presenterer og diskuterer derfor den litteraturen vi mener er mest relevant for oppgaven i kapittel 3, først vedrørende rentepolitikk og store endringer i pengepolitikken, og dernest nedskrivninger.

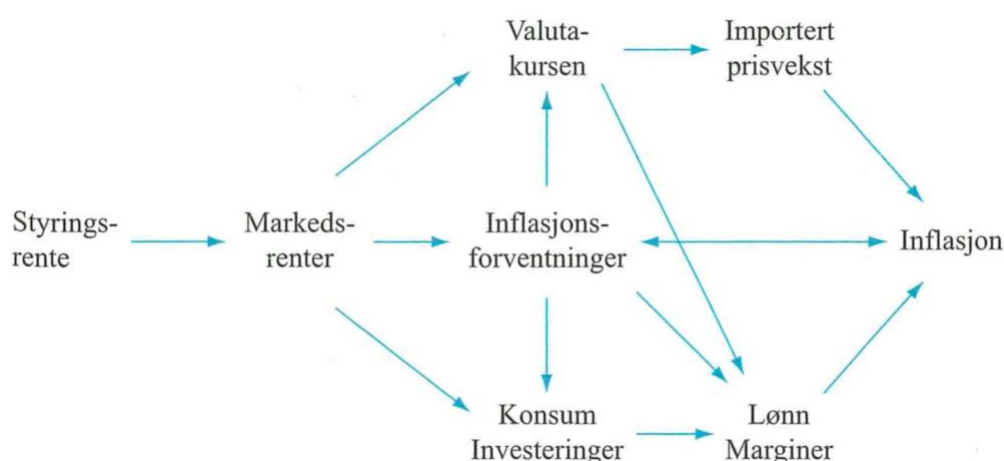
I kapittel 4 går vi gjennom våre tre hypoteser som representerer hva vi forventer av funn i analysen av datasettet. Videre, i kapittel 5, redegjør vi for hvilke data vi har samlet inn, hvilke forskningsmetoder vi har brukt og de to modellene vi har utviklet for å svare på våre tre hypoteser.

Kapittel 6 begynner vi med å presentere deskriptiv statistikk som gir innblikk i, og en underliggende forståelse av, datasettet vårt. Vi gjør også noen drøftinger av grafene og tabellene som fremkommer av den deskriptive statistikken og diskuterer om disse kan svare på hypotesene våre. Deretter presenterer og analyserer vi funnene av regresjonsmodellene. I kapittel 7 oppsummerer vi undersøkelsen med en konklusjon.

2. Teori og regelverk

2.1 Pengepolitikk og rentehevinger

Styringsrenten er sentralbankens viktigste verktøy og den har trolig blitt mer effektiv i Norge over tid som følge av økt gjeldsgrad (Bache, 2022). I tillegg har nordmenn i stor grad flytende rente på huslån, som gjør «rentevåpenet» enda sterkere. I grove trekk påvirker styringsrenten inflasjon gjennom tre ulike kanaler: valutakurskanalen, etterspørselskanalen og forventningskanalen (Norges Bank, 2019; Opstad, 2010).



Figur 1: Sammenhengen mellom rente og inflasjon (Opstad, 2010)

2.1.1 Valutakurskanalen

Selv om Norge har økt styringsrenten, er den likevel lavere enn i flere andre land, f.eks. USA. Når andre land har høyere styringsrente enn Norge, blir det gunstig for nordmenn å plassere penger i utenlandsk valuta gjennom statsobligasjoner eller andre investeringer som innebærer kjøp av utenlandsk valuta. Ifølge teorien om udekket renteparitet vil norske investorer handle utenlandsk valuta frem til kronen blir svak nok til at investeringer i utlandet over tid gir samme forventede avkastning justert for risiko som investeringer i andre land.

En svakere kronekurs fører til dyrere priser på importvarer. Typiske importvarer i Norge er mat, elektronikk, biler, klær og andre forbruksvarer. På det meste, fra mai 2021 til november 2022, svekket den norske kronen seg med over 20% (Norges Bank, 2023b). Prisen på importvarer økte ikke tilsvarende. Erfaringen er at det tar tid før valutaendringen synliggjøres på forbruksprisene, siden det er treghet i systemet (Opstad, 2010). Dette kan forklares med at

forskjellige importører har gjennomført innkjøp på forskjellige tidspunkter til forskjellig valutakurs, og dermed også innehar forskjellige innkjøpspriser på importvarene. Noen selskaper kan også ha sikret seg på forhånd mot valutakursendringer ved å inngå fremtidige valutakontrakter.

2.1.2 Etterspørselskanalen

Høy rente påvirker etterspørselen, spesielt for investeringer (Opstad, 2010). Når renten er høy får man høyere avkastning på alternative investeringer med lav risiko, som sparekontoer og statsobligasjoner. Som følge av dette kan verdien av aksjer, eiendom og andre eiendeler falle. Norske husholdninger har høy gjeldsgrad, ofte med flytende rente. Kombinasjonen av økte rentekostnader og at verdien på boligen og andre eiendeler faller, reduserer nordmenns nettoformue. Når befolkningen føler seg fattigere blir de også mer forsiktig med forbruket sitt. Teorien om spareparadokset blir dermed relevant. Siden inntjeningen til bedrifter faller etterhvert som forbruket reduseres, noe som fører til fall i aksjeverdi, som igjen fører til at bedrifter må kutte kostnader, leder dette til en negativ spiral. Fallet i etterspørsel vil etterhvert føre til ledig kapasitet i økonomien og lavere priser. Slik bidrar høyere rente til lavere inflasjon gjennom redusert etterspørsel.

2.1.3 Forventningskanalen

De fleste investeringer er basert på forventninger og spekulasjoner fra investorenes side. Dette gjelder også inflasjonsforventninger. Inflasjonen er avhengig av forventet inflasjon (Opstad, 2010). Hvis befolkningen har tillit til at sentralbanken vil oppnå inflasjonsmålet, vil de forvente at renten ikke økes ytterligere, og dermed påvirke økonomien i form av blant annet økte investeringer og ansettelser. Dette kan være paradoksalt og føre til høyere inflasjon og svekke sentralbankens evne til å styre inflasjonen. Sentralbanken påvirker forventningene gjennom styringsrenten, pressekonferanser og andre offentlige uttalelser.

2.1.4 Tidsforsinkede virkninger av rentehevinger

For å motvirke den bratte og brede inflasjon på varer og tjenester i 2021 og 2022 valgte komiteen for pengepolitikk og finansiell stabilitet å øke styringsrenten relativt raskt. Dette er gjennomført i den hensikt for å tilpasse seg til den nye økonomiske situasjonen og risikobildet (Bache, 2022). I skrivende stund (mai, 2023) er inflasjonen likevel ikke særlig dempet. Dette skyldes at økonomien er komplisert og at en rekke faktorer, nasjonalt og internasjonalt som

finansmyndighetene ikke har kontroll over, påvirker etterspørselen i markedet på kort sikt. Den fulle effekten en renteendring har på inflasjonen i Norge kommer ikke før ca. 1-3 år etter at en renteendring har funnet sted (Norges Bank, 2019).

2.2 Det konseptuelle rammeverket

Det konseptuelle rammeverket ble først utviklet av IASB (International Accounting Standards Board) i 1989, og var tenkt å fungere som en rettesnor for utvikling av nye forbedrede regnskapsstandarder (Kvifte & Johnsen, 2008). Denne rettesnoren finnes i form av gjennomgående konsepter og prinsipper som skal veilede utformingen av IFRS standarder. Rammeverket har lavere autoritet enn en regnskapsstandard, og må ikke forveksles med en. Regnskapsbrukere kan likevel i noen tilfeller se på rammeverket for å få veiledning i situasjoner der regnskapsstandardene ikke er utfyllende nok.

IASBs konseptuelle rammeverk for finansiell rapportering ble sist oppdatert i 2018, og fremover i oppgaven vil det bli henvist til som «rammeverket». Ifølge rammeverkets punkt 1.2, er hovedformålet med regnskapet å gi beslutningsnyttig finansiell informasjon til potensielle investorer, långivere og andre kreditorer som tar beslutninger på grunnlag av regnskapet (vår oversettelse). Scott (2015) definerer beslutningsnytte som finansregnskapets evne til å gi regnskapsbrukerne informasjon som hjelper dem til å ta gode beslutninger (vår oversettelse). Rammeverket redegjør for to grunnleggende kvalitetskrav; relevans og tro gjengivelse (punkt 2.5). For at informasjonen skal være nyttig for regnskapsbrukerne må begge disse kravene være oppfylt (Kristoffersen, 2021).

2.2.1 Relevans

At informasjonen i regnskapet er relevant betyr at den hjelper regnskapsbrukeren å ta beslutninger. Regnskapet påvirker beslutninger når den gir brukeren prediksjonsverdi, tilbakemeldingsverdi eller begge deler (rammeverket punkt 2.7). At informasjonen har prediksjonsverdi betyr at en finansiell rapport kan hjelpe regnskapsbrukere til å lage prognoser og estimater for hva som vil hende i fremtiden. Tilbakemeldingsverdi betyr at man kan bruke regnskapet til å finne ut og evaluere hva som har skjedd i fortiden og hva ledelsen har oppnådd. Disse kravene om prediksjonsverdi og tilbakemeldingsverdi er motstridende og har fått kritikk for å være i konflikt med hverandre (Kvifte & Johnsen, 2008). Rammeverket poengterer at

disse er relatert til hverandre, da informasjon om fortiden kan brukes til å predikere hva som skal skje i fremtiden.

For at regnskapet skal være relevant stilles det også krav til vesentlighet og måleusikkerhet (Kristoffersen, 2021). Regnskapsprodusenten skal gjøre en vesentlighetsvurdering, der de vurderer hva slags informasjon som ville påvirket regnskapsbrukeren om den unnlates eller feilrapporteres (rammeverkets 2.11). Når eiendel- eller gjeldsposter ikke kan måles direkte, men måles ved bruk av estimater, forekommer det en måleusikkerhet. Når måleusikkerhet er høy nok til å være relevant for regnskapsbrukeren, skal den redegjøres for i regnskapet (Kristoffersen, 2021). Måleusikkerhet kan være relevant i forhold til nedskrivninger i og med at bruksverdien av eiendeler måles ved bruk av en rekke estimater og antakelser.

2.2.2 Tro gjengivelse

Tro gjengivelse er et av de grunnleggende kvalitetskravene og går ut på at regnskapet skal være fullstendig, nøytralt og feilfritt. Rammeverket påpeker at disse kravene i praksis er uoppnåelige, men at hensikten er at regnskapsbrukeren skal oppfylle det i den grad det er mulig. Dette gjelder spesielt kravet om at regnskapet skal være feilfritt, da dette nærmest er umulig, spesielt til en rimelig kostnad, og i situasjoner der regnskapet krever estimeringer og vurderinger.

Kravet om fullstendighet innebærer at regnskapet skal gi brukeren all nødvendig informasjon i form av beskrivelser og forklaringer om fenomenene som blir fremstilt i regnskapet (rammeverket punkt 2.14, vår oversettelse). Hvis for eksempel regnskapet redegjør for en gruppe eiendeler, skal det som et minimum gi en beskrivelse av eiendelene og forklare hvordan verdiene er regnet ut. Denne informasjonen kan en regnskapsbruker for eksempel bruke til å spekulere i om selskapet må gjøre nedskrivninger i fremtiden.

Nøytralitet handler om at informasjonen skal være objektiv og upartisk. Hverken utvelgelsen eller presentasjonen av informasjonen i regnskapet skal være partisk, fremhevet, nedtonet eller på annen måte manipulert for å påvirke hvordan regnskapet blir mottatt av brukerne (rammeverkets punkt 2.15, vår oversettelse). Hvis en leder for eksempel påvirker regnskapet ved å gjøre strategiske nedskrivninger, vil dette altså bryte med rammeverkets kvalitetskrav om nøytralitet og dermed også tro gjengivelse.

2.2.3 Kost-nytte vurdering

Lovgivere, standardsettere og reguleringsmyndigheter gjør en kost-nytte vurdering ved utarbeiding av nye lover eller andre krav til regnskapsprodusenten (Kristoffersen, 2021). Kost-nytte vurderingen setter begrensninger for kvalitetskravene i det konseptuelle rammeverket (Kvifte & Johnsen, 2008). Kostnaden av å produsere en finansiell rapport skal rettferdiggjøres av nytten den medfører (rammeverkets 2.39, vår oversettelse). Dette er et dilemma som går ut på at hvis regnskapet skal gi brukeren optimal beslutningsnytte vil kostnaden av informasjonen bli urimelig høy og dermed overstige nytten. Kostnaden av å produsere regnskapsinformasjon begrenser med andre ord hva slags informasjon en regnskapsbruker kan forvente å finne i regnskapet. En kost-nytte vurdering kan også være relevant for en regnskapsprodusent dersom de står ovenfor flere likestilte løsninger.

2.2.4 Forsterkelse av kvalitetskravene

For å styrke kravene om både relevans og tro gjengivelse, har rammeverket presentert begrepene tidsriktighet, sammenlignbarhet, forståelighet og verifiserbarhet.

Tidsriktighet styrker spesielt kravet om relevans, og handler om at informasjonen som fremkommer i en gitt finansiell rapport skal være relevant for den perioden den finansielle rapporten dekker. Hvis et selskap for eksempel gjør en nedskrivning i en gitt periode, skal det underliggende verdifallet på eiendelen ha forekommet i samsvarende periode. At regnskapet er verifiserbart betyr at man skal kunne bekrefte at påstandene er korrekte og objektive, f.eks ved at selskapet har dokumentert transaksjoner som har foregått i perioden.

Forståelighet innebærer at formidling av finansiell informasjon skal være tydelig konsist og lett å forstå for en regnskapsbruker med grunnleggende økonomiforståelse. Regnskapsprodusenten skal likevel ikke utelate finansiell informasjon som er iboende kompleks og vanskelig å forstå, siden dette vil gjøre regnskapet ukomplett og muligens villedende (rammeverkets 2.34-2.36). At regnskapsinformasjonen er sammenlignbar betyr at en regnskapsbruker skal kunne sammenligne to eller flere forskjellige finansielle rapporter og forstå forskjeller og likheter mellom selskapene før regnskapsbrukeren tar en beslutning.

2.3 Finansregnskapet

Norske børsnoterte selskaper plikter å følge gjeldende lover, regler og regnskapsstandarder, jf. Lov om årsregnskap mv. (regnskapsloven, 1998) § 1-2 annet ledd. Som hovedregel innebærer dette at «regnskapspliktige skal for hvert regnskapsår utarbeide årsregnskap i samsvar med bestemmelsene i denne loven,» jf. regnskapsloven § 3-1. Børsnoterte selskaper skal imidlertid utarbeide årsregnskapet i samsvar med IASBs IFRS, jf. regnskapsloven § 3-9, jf. § 3-1 fjerde ledd. IASBs standarder før 2001 ble kalt IAS. Formålet med finansregnskapet er å vise et rettvise bilde av selskapets økonomiske utvikling og finansielle stilling, og på denne måten redusere gap i kunnskap og potensielle interessekonflikter mellom bedriftens ledelse og investorer, samt kreditorer.

2.3.1 Nedskrivninger

Nedskrivninger blir regulert av IASBs IAS 36 *Verdifall på eiendeler* (2004) og har som formål å sikre at et selskaps eiendeler ikke regnskapsføres til en høyere verdi enn dets gjenvinnbare beløp (IAS 36.1). Denne prosessen fungerer som følger:

- 1) Vurdere om det finnes indikasjoner på verdifall
- 2) Beregning av det gjenvinnbare beløpet
- 3) Nedskrive eiendelen til dets gjenvinnbare beløp

En eiendels gjenvinnbare beløp er verdien som kan gjenvinnes ved bruk eller salg av eiendelen. Med beløpet som kan gjenvinnes ved salg, menes virkelig verdi fratrukket salgsutgifter. Bruksverdi er nåverdien av fremtidige kontantstrømmer som eiendelen forventes å generere (IAS 36.6).

Overordnet skal hver enkel eiendel bli vurdert og nedskrevet individuelt. Unntaket er hvis eiendelen inngår i en kontantgenererende enhet, da skal den bli vurdert og nedskrevet som en gruppe. En kontantgenererende enhet er en gruppe eiendeler der kontantstrømmene ikke kan bli identifisert for hver enkel eiendel, men hvor de genererer en felles kontantstrøm som en gruppe. Denne skal bestå av den minste identifiserbare gruppen av eiendeler som genererer inngående kontantstrømmer, og de skal i all vesentlighet være uavhengige av inngående kontantstrømmer fra andre eiendeler eller grupper av eiendeler (IAS 36.6). I denne oppgaven brukes som hovedregel kun ordet «eiendel», og med mindre noe annet er nevnt gjelder reglene

også for kontantgenererende enheter i denne oppgaven. Strukturen er inspirert av måten IAS 36 er skrevet på.

Del 1 av nedskrivningsprosessen, å vurdere indikasjoner på verdifall, skal gjøres ved slutten av hver rapporteringsperiode (IAS 36.9). IAS 36.12 redegjør for hvilke minstekrav et foretak har for å vurdere indikasjoner på verdifall. Listen er ikke uttømmende, men oppgir blant annet eksterne og interne informasjonskilder som kan være relevante.

2.3.1.1 Interne informasjonskilder

IAS 36.12 krever at foretak skal vurdere om forhold internt i foretaket kan indikere verdifall. Dette kan være å observere den enkelte eiendelen og vurdere om den er fysisk skadet eller ukurant. Foretak skal også ta sine egne operasjonelle aktiviteter i betraktning og vurdere eiendelens verdiskapning innad i foretaket i forhold til deres aktiviteter. Det kan også være relevant å vurdere selskapets fremtidige strategi og struktur for å vurdere om de tidligere beregnede estimater for fremtidige kontantstrømmene er realistiske. Regnskapsprodusenten skal ikke begrense seg til kravene i IAS 36.12, men gjøre en helhetlig og skjønnsmessig vurdering av selskapet og deres eiendeler.

2.3.1.2 Eksterne informasjonskilder

Et av minstekravene er at foretaket skal undersøke indikasjoner på verdifall ved å sammenligne utviklingen av markedsverdien på tilsvarende eiendeler med lignende alder og slitasje. Har markedsverdien for slike eiendeler falt betydelig mer enn forventet, skal det gjennomføres en test av verdifall. Foretaket skal også undersøke hvordan eksterne forhold har påvirket, eller på kort sikt kan påvirke inntjeningen som eiendelens bruksverdi er beregnet på. Dette kan for eksempel være endringer i juridiske eller økonomiske omgivelser, selskapets konkurransesituasjon, eller teknologisk utvikling som påvirker eiendelens bruksverdi. Hvis verdien av eiendeler på balanseoppstillingen er høyere enn selskapets børsnoterte verdi er dette også en indikasjon på et verdifall, siden børsmarkedet ikke anerkjenner at selskapet har den samme verdien som selskapets eiendeler er balanseført til. Det trenger ikke å bety at eiendelene ikke er riktig balanseført, selskapet kan ha såkalt badwill, men det er en klar indikasjon på at det kan foreligge et verdifall som må undersøkes nærmere.

Den mest relevante eksterne indikasjonen på verdifall i forhold til denne studien blir redegjort for i IAS 36.12c som sier at det er en indikasjon på verdifall om «Markedsrenter eller annen markedsmessig avkastning på investeringer har økt i løpet av perioden, og det er sannsynlig at disse økningene vil påvirke diskonteringsrenten som er benyttet ved beregning av eiendelens bruksverdi, og redusere eiendelens gjenvinnbare beløp vesentlig». Hvordan markedsrenten påvirker eiendelens bruksverdi blir redegjort for nedenfor, i kapitlet om gjenvinnbart beløp ved bruk.

2.3.1.3 Gjenvinnbart beløp ved bruk

En test for tap ved verdifall går ut på å beregne eiendelens gjenvinnbare beløp og sammenligne det med bokført beløp. Ved måling av bruksverdi bruker foretak en diskonteringsrente til å beregne nåverdien av eiendelens fremtidige netto kontantstrømmer. Dette avkastningskravet blir regulert av IAS 36.55-57.

IAS 36.55 definerer diskonteringsrenten som «satsen(e) før skatt som gjenspeiler gjeldende markedsvurderinger av pengers tidsverdi, og eiendelens særlige risiko som de framtidige kontantstrømestimatene ikke er justert for». Denne skal gjenspeile markedets oppfatning av pengenes tidsverdi og de særskilte risikoer forbundet med eiendelen, og kan settes basert på eiendelens markedsverdi, eller den veide gjennomsnittlige kapitalkostnaden for et børsnotert foretak som har en enkelt eiendel (IAS 36.56).

Ifølge Agdesteen (2015) er markedsrenten som regel ikke observerbar i markedet, derfor tar selskaper ofte utgangspunkt i den veide gjennomsnittlige kapitalkostnaden eller WACC (Weighted Average Cost of Capital). Formelen er som følger:

$$WACC = \frac{D}{V}k_d(1 - t) + \frac{E}{V}k_e \quad (1)$$

Forkortelser:

$WACC$ = Totalavkastningskrav

$\frac{D}{V}$ = Markedsverdi av gjeld / verdien av virksomheten før netto finansiell gjeld

k_d = selskapets gjeldskostnader

t = Effektiv skattesats

$\frac{E}{V}$ = Markedsverdi av egenkapital / verdien av virksomheten før netto finansiell gjeld

k_e = Avkastningskravet til egenkapitalen

Avkastningskravet til egenkapitalen er den vanskeligste delen av WACC å beregne på grunn av skjønnsmessige valg og vurderinger. Under finanskrisen ble det observert at den ble påvirket av at en rekke parametere, blant annet styringsrenten, som endret seg betydelig (Agdesteen, 2015). Den mest utbredte måten å beregne avkastningskravet til egenkapitalen er CAPM (Capital Asset Pricing Model) eller kapitalverdimodellen på norsk, som skrives som følger:

$$k_e = Rf + \beta(Rm - Rf) \quad (2)$$

Forkortelser:

k_e = Avkastningskravet til egenkapitalen

Rf = Risikofri rente

β = Selskapets egenkapitalbeta

Rm = Avkastning på en markedsportefølje eller indeks

$Rm - Rf$ = Meravkastningen ved å investere på børsen eller markedets risikopremie

På denne måten påvirker styringsrenten, som er direkte korrelert med risikofri rente (Rf), avkastningskravet som brukes til å beregne bruksverdien av eiendeler gjennom netto fremtidige kontantstrømmer. Derfor blir bruksverdien av eiendeler isolert sett lavere desto høyere rente er.

I likhet med det konseptuelle rammeverket tar IAS 36 hensyn til at kostnaden av regnskapsinformasjon kan overstige nytten. Ved utarbeiding av fremtidig kontantstrøm er anvendelsen underlagt en nytte-/kostnads restriksjon. Det stilles høyere krav til selskaper med omfattende informasjonstilgang og kapasitet til å utvikle en rekke kontantstrømscenarier enn mindre selskaper som ikke har de samme ressursene. Foretakene må veie utgiftene ved å innhente tilleggsinformasjon opp mot den ekstra påliteligheten som slik informasjon vil gi (IAS 36.A12).

2.3.1.4 Gjenvinnbart beløp ved salg

Dersom bruksverdien er høyere enn det balanseførte beløpet er det ikke hensiktsmessig å finne virkelig verdi fratrukket salgsutgifter, og vice versa. Det er fordi kun ett av beløpene trenger å overstige balanseført verdi (IAS 36.19). I motsetning til bruksverdi blir ikke virkelig verdi påvirket av særegne preg ved selskapet, men kun av hvordan andre markedsdeltakere verdsetter eiendelen (IAS 36.53A). Virkelig verdi avdekkes ved å studere markedet og se hva lignende eiendeler med lignende egenskaper, alder og slitasje blir solgt for. Salgsutgifter kommer an på

eiendelens karakter, men kan være meglerhonorar, markedsføringskostnader, avgifter eller lignende.

2.3.1.5 Goodwill og immaterielle eiendeler

I dette delkapitlet blir eiendeler og kontantgenererende enheter behandlet separat. Ordet «kontantgenererende enhet» blir forkortet til «KGE».

Goodwill er merverdien som eksisterer i et foretak utover virkelig verdi av identifiserbare eiendeler og forpliktelser, og skyldes ofte høy inntjening eller skjulte verdier som ikke kan henføres til identifiserbare eiendeler og forpliktelser (Kristoffersen, 2021). Goodwill kan regnskapsføres ved virksomhetssammenslutning, og blir beregnet som differansen mellom kjøpesum og verdien av det oppkjøpte foretakets identifiserte eiendeler og gjeld (Scott, 2015).

Når goodwill testes for tap ved verdifall skal den fordeles på hver av det overtakende foretakets KGE, eller grupper av KGE, som forventes å dra nytte av den (IAS 36.80). Når en kontantgenererende enhet inneholder goodwill skal den testes for tap ved verdifall hvert år, i tillegg til hver gang det foreligger en indikasjon på at enheten kan ha falt i verdi (IAS 36.90). Goodwill skiller seg ut fra andre poster i regnskapet fordi en nedskrivning av goodwill ikke kan reverseres i en etterfølgende periode (IAS 36.124). Dette er på grunn av at en eventuell verdiøkning av goodwill anses som internt utviklet i selskapet og derfor kan innregnes i balansen (Kristoffersen, 2021).

Immaterielle eiendeler blir definert av IAS 38 *Immaterielle eiendeler* (2004) punkt 6 som en identifiserbar, ikke-monetær eiendel uten fysisk substans. De kan innregnes i balansen om det er sannsynlig at de genererer fremtidige økonomiske fordeler, og at anskaffelseskost kan måles på en pålitelig måte (IAS 38.21). Immaterielle eiendeler med ubestemt utnyttbar levetid skal i likhet med goodwill testes for verdifall hvert år uavhengig av om det foreligger en indikasjon på verdifall (IAS 36.10). Dette skiller seg ut fra øvrige eiendeler, som kun skal vurderes for indikasjoner på verdifall hver rapporteringsperiode.

2.3.6 Perioderegnskap

Alle selskapene som blir undersøkt i denne oppgaven rapporterer hvert kvartal og innholdet i disse blir regulert av IAS 34 *Delårsrapportering* (2004). Ifølge IAS 34.15 skal

kvartalsrapporten, som er en delårsrapport, inneholde en forklaring av alle vesentlige forhold. Videre blir nedskrivninger og reversering av nedskrivninger understreket som en opplysning det må opplyses om, gitt at den er vesentlig (IAS 34.15B.a.). IAS 34.30 presiserer videre at prinsippene for innregning og måling av tap ved nedskrivning av beholdninger, omstruktureringer eller verdifall i en delårsperiode er de samme som et foretak følger dersom det bare utarbeider årsregnskap.

Videre i standarden blir det poengtert at selskaper skal anvende de samme regnskapsprinsipper i delårsregnskapet som i årsregnskapet og at dette gjelder for alle vesentlige forhold (IAS 34.28; IAS 34.23). Standarden fremhever også at når man tester eiendelers fremtidige økonomiske fordeler i delårsrapporter gjelder de samme reglene som ved utgangen av et foretaks regnskapsår (IAS 34.32). Det vil si at reglene for nedskrivning og test av verdifall er de samme for kvartalsrapporter som for årsrapporter. Alle selskapene som er med i denne undersøkelsen skal derfor hvert kvartal vurdere om det finnes indikasjoner på verdifall i samsvar med IAS 36.9.

2.4 Resultatstyring

Healy & Wahlen (1998) sin definisjon på resultatstyring, som på engelsk heter «earnings management», er bredt akseptert innen fagfeltet. De definerer resultatstyring som «noe som forekommer når ledelsen bruker dømmekraft i finansiell rapportering og strukturering av transaksjoner for å påvirke regnskapet for å enten villedde interessenter om selskapets underliggende økonomiske prestasjoner, eller for å påvirke kontraktsmessige utfall som avhenger av regnskapstallene som blir rapportert» (vår oversettelse). Etablerte empiriske funn viser at det forekommer relativt lite resultatstyring i Norge og andre europeiske land, og at denne trenden er synkende (Leuz, Nanda & Wysocki, 2003). Forskning utført etter finanskrisen i 2008 viser lignende funn (Filip & Raffournier, 2014). Det finnes likevel noe motstridende forskning, blant annet Reksten & Kristiansen (2012) som er vesentlig mindre sitert enn de to førstnevnte, og derfor blir temaet undersøkt videre i oppgaven.

2.4.1 Forutsetninger for resultatstyring

Resultatstyring er en form for regnskapsmanipulasjon, og det er tre forutsetninger som må være oppfylt for at regnskapsmanipulasjon skal være rasjonelt for ledelsen. Det må være informasjonsasymmetri, rapporteringsfrihet og en interessekonflikt (Stenheim & Blakstad,

2012). Informasjonsasymmetri vil si ulik informasjonstilgang mellom de som produserer regnskapet og de som bruker det. Regnskapsbrukere kan være eiere/aksjonærer, långivere, kunder, skattemyndigheter eller potensielle investorer. Regnskapsprodusenten må også ha en viss frihet til å rapportere i ønsket favør. Det vil si valgmuligheter i prinsipper og estimer, der lederen kan bruke skjønnsutøvelse til å manipulere regnskapet.

Den siste forutsetningen er at det finnes en interessekonflikt, som er tett knyttet til prinsipal-agent problematikk, som typisk finnes mellom leder (agent) og eier (prinsipal). Prinsipalen har som interesse at agenten leverer mest mulig nytte og best mulig resultater til prinsipalen. Dette går på bekostning av agentens egeninteresse, siden det krever en innsats som vil medføre nyttetap for agenten. Prinsipal og agent vil derfor i utgangspunktet alltid ha motstående interesser (Hagen, 1990). Mellom eier og leder er det ofte kompliserte interessekonflikter. De kan ha ulik tidshorisont, risikovillighet og ulike ønsker om leders tilgang til ressurser i foretaket (Ronen & Yaari, 2008, gjengitt av Stenheim & Blakstad, 2012). Dette kan forårsake en såkalt «moral hazard» der leder handler i tråd med egne interesser fremfor hva som er best for eieren, eller hva som er moralsk korrekt. For å kontrollere «moral hazard» kan eieren og leder inngå en kontrakt som sammenstiller interessene deres. Dette kan være bonusordninger, aksjeopsjoner eller andre fordeler basert på resultat. Slike kontrakter kan gi ledelsen insentiver til å «styre» resultatet. Internasjonalt er det et kjent problem at ledere bedriver resultatstyring og det blir også predikert av kontraktsteori (Scott, 2015).

2.4.2 Resultatstyrende atferd

Ronen & Yaari (2008) redegjør for fem mønstre for resultatstyrende atferd. «truth telling», «income smoothing», inntekts-maksimerende og -minimerende atferd, og «big bath». Selv om «truth telling» kan være en fordelaktig strategi for et selskap, er det likevel ikke en form for regnskapsmanipulering, da det ikke bryter med kravet om å vise et rettvise bilde i regnskapet. Denne strategien blir derfor ikke behandlet videre i dette kapitlet.

2.4.2.1 Inntekts-maksimerende og -minimerende atferd

Å øke resultatet gjennom regnskapsmanipulering gjør en leder og/eller eier som regel med kortsiktige intensjoner om å oppnå et høyere resultat enn markedets finansanalytikere forventer, noe som øker verdien på aksjer og/eller opsjoner på kort sikt. En leder kan også bli motivert til å øke resultatet av kontraktmessige grunner eller forhåpninger om bonuser. Når

man øker resultatet i et gitt regnskapsår, «stjeler» man inntjening fra fremtidige regnskapsår, siden man flytter fremtidig inntjening over til nåværende rapporteringsperiode.

Inntektsminimerende atferd går ut på å skjule lønnsomhet fra eksterne parter, blant annet politiske interessenter, skattemyndighetene og potensielle konkurrenter (Scott, 2015). Hvis selskapet er politisk eksponert kan det være fordelaktig å minimere resultatet for å unngå oppmerksomhet i media og for å beholde fordelaktige avtaler med myndighetene. Et lavere resultat betyr også lavere skatt, og mindre interesse blant eksterne selskaper som kan presse seg inn i markedet.

2.4.2.2 Big bath

«Big bath» er en form for resultatstyring hvor en regnskapsperiode fremstilles som vesentlig dårligere enn den egentlig er. Det er ikke uvanlig at en ny leder ønsker å «rydde på loftet» og gjøre uvanlig store nedskrivninger og avsetninger for tap (Heskestad, 2016; Scott, 2015). Dette tillater en leder med en tidshorison på flere år, å presentere forbedrede resultater i de etterfølgende årene, ved å gjøre mindre nedskrivninger og reversere tapsavsetninger. Big bath strategien kan også implementeres i økonomiske nedgangstider, slik at lederen kan antyde at det er de dårlige tidene, ikke interne forhold hos selskapet, som har forårsaket omfattende nedskrivninger.

2.4.2.3 Resultatutjevning / Income smoothing

Trueman & Titman (1988) påpeker at å redusere volatiliteten i resultatene påvirker analytikernes oppfatning av konkurssannsynlighet, og dermed påvirker aksjekursen positivt. Aksjen fremstår også som en mindre risikofylt investering når resultatet er stabilt. Ledere har en delvis berettiget frykt for å miste jobben dersom de leverer lave resultater, og derfor er det i deres interesse å utjevne dem (Scott, 2015). Ronen & Yaari (2008) skiller mellom to typer resultatutjevning, ekte og kunstig. Ekte resultatutjevning handler om å holde tilbake produksjon og investeringer for å senke variabilitet i fortjeneste, og kunstig resultatutjevning handler om å senke variabilitet i fortjeneste gjennom regnskapsmanipulering.

3. Tidligere forskning

3.1 Studier om rentepolitikkenes påvirkning på økonomien

Rentepolitikk er en del av litteraturen innen makroøkonomi, og omfatter ulike emner som; empirisk analyse, historiske studier, evaluering av sentralbankers strategi med mer. En sentral del av denne forskningen går ut på å forstå hvordan rentesatser påvirker økonomien. Dette kan være påvirkninger på forbruk, investeringer, produksjon eller inflasjon. Ulike studier tar for seg forskjellige typer rentepolitikk, som ekspansiv- og kontraktiv pengepolitikk, samt utforsker ulike tidsperioder. En utfordring innen dette forskningsfeltet er at påvirkning mellom pengepolitikk og økonomi er et svært kompleks og sammensatt emne. Rentesatsen påvirker økonomien og økonomien påvirker rentesatsen. Det er i litteraturen derfor utviklet en rekke ulike modeller som forsøker å isolere effekten renten har på ulike deler av økonomien. For vårt formål er det derfor mest nyttig å se på studier som tar for seg hvordan rentepolitikk påvirker ulike bedrift-spesifikke faktorer som har en nær tilknytning til regnskapet. Det er også nyttig å se på hvordan denne påvirkningen utarter seg i økonomisk urolige perioder, gitt at vi for øyeblikket befinner oss i en slik situasjon.

3.1.1 Gurkaynak, Sack & Swanson (2005)

For å kunne uttale seg om rentepolitikkenes påvirkning på bedrifters regnskapsposter er det først nødvendig å finne ut hva som er den mest sentrale driveren. Gurkaynak et al. (2005) utforsket om det var sentralbankers verbale kommunikasjon eller deres faktiske handlinger som påvirket finansmarkedet i størst grad. Analysen konkluderte med at det var sentralbankenes faktiske handlinger som klart var den mest sentrale faktoren når det kom til bedrifters vurderinger om fremtidig økonomi. Studien omfattet en rekke land og økonomier, der dette resultatet var en gjennomgående trend for de ulike markedene. Selv om artikkelen understreker at begge former for påvirkning bør hensyntas i studier vedrørende potensielle konsekvenser av pengepolitiske beslutninger, gir den likevel indikasjoner for at den faktiske endringen i renten gir et godt mål for bedrifters syn på fremtiden.

3.1.2 Gertler & Karadi (2015)

Gertler & Karadi (2015) undersøkte hvordan overraskende pengepolitiske beslutninger påvirket kredittkostnader og økonomisk aktivitet. Studien gjennomførte analysen ved å benytte

seg av en vektor auto-regresjonsmodell. Denne modellen målte pengepolitiske sjokk ved å observere hvordan markedet reagerte i korte intervaller før og etter en rentebeslutning eller en pengepolitisk uttalelse. På denne måten klarte de å isolere påvirkningen det pengepolitiske sjokket hadde på økonomien fra andre makroøkonomiske faktorer. Studien understreker en sterk sammenheng mellom pengepolitikk og fremtidig økonomisk aktivitet, og at uforutsette endringer av denne politikken vil påvirke økonomien i ulik retning. Dersom det kommer en uforutsett reduksjon av renten, vil dette i hovedsak føre til en reduksjon i kredittkostnader og økt økonomisk aktivitet, og vice versa. Studien konkluderte også med at disse effektene økte dersom beslutningen var svært uforutsett, og at effekten varierte om den kom i en nedgangs- eller oppgangstid. Dersom det pengepolitiske sjokket kommer i en lavkonjunktur vil det kunne påvirke økonomien i større grad enn ved høykonjunktur.

3.1.3 Mallick & Sousa (2012)

Mallick & Sousa (2012) undersøkte hvordan pengepolitikken påvirket den økonomiske aktiviteten i fem fremvoksende økonomier: Brasil, Russland, India, Kina og Sør-Afrika. Undersøkelsen fokuserte spesielt på hvordan ulike rentesatser påvirket ulike makroøkonomiske faktorer i disse landene. Datagrunnlaget ble innhentet gjennom en lengre tidsperiode, som inneholdt flere økonomisk urolige perioder. Studien fant en klar økonomisk sammenheng mellom rentesats og økonomisk aktivitet, der en økning i renten førte til en markant nedgang i landets investeringer, forbruk og fremtidig økonomisk vekst. En rentenedgang ville føre til motsatt resultat, der spesielt land med høy inflasjon og mye utenlandsgjeld merket størst effekt.

3.1.4 Cloyne, Ferreira, Froemel & Surico (2019)

Cloyne et al. (2019) hadde som hovedmål å utforske hvordan pengepolitiske sjokk påvirker bedrifters investeringsbeslutninger, men artikkelen gir oss samtidig mange andre interessante sammenhenger. Studien viser gjennom en svært avansert vektor auto-regresjonsmodell hvordan pengepolitiske sjokk, der målvariabelen er en uforventet endring i renten, påvirker en rekke bedriftsspesifikke faktorer. I hovedsak vil en uventet renteøkning medføre at bedrifter reduserer sine investeringer betydelig, lønnsomheten synker, gjeldskostnaden øker, samt at både bokført verdi og aksjeverdi reduseres. Videre vil en reduksjon i investeringer føre til en foreldelse av utstyr/teknologi, som igjen forsterker nedgangen av eiendelenes fremtidige inntjening og verdsettelse.

Studien kom også frem til at den faktoren som er mest avgjørende, med tanke på effekten av et pengepolitisk sjokk, er hvor gammel bedriften er. Eldre bedrifter ble i mye mindre grad påvirket av rentenivået, spesielt om bedriften utbetalte rutinemessige utbytter. De yngre bedriftene som ikke utbetalte utbytter, sto for hele 75% av den aggregerte nedgangen i investeringer som resultat av en uforventet økning av renten. De yngre bedriftene ble også hardere rammet med tanke på fremtidig inntjening og verdsettelse. Mye av dette avviket skyldes at yngre bedrifter med lav inntjening har svakere tilgang til gunstig gjeld.

3.2 Studier om nedskrivninger

På grunn av at nedskrivninger er et sentralt tema innen regnskapsføring og økonomistyring er det gjennomført en rekke undersøkelser som fokuserer på å forstå hvordan nedskrivninger påvirker bedrifters økonomiske posisjon. Dette inkluderer studier som analyserer ulike nedskrivningspraksiser og standarder, sammenligning av ulike bedrifters tilnærming til nedskrivninger, samt studier som fokuserer på den kortsiktige og langsiktige økonomiske effekten av nedskrivninger. Nedenfor introduseres et utdrag av viktige studier, sortert i kronologisk rekkefølge.

3.2.1 Francis, Hanna & Vincent (1996)

Francis et al. (1996) undersøkte hva som er årsaken til nedskrivninger og hvordan disse nedskrivningene påvirker bedriftens økonomiske resultater. Studien var spesielt interessert i den skjønsmessige naturen av nedskrivninger og hvordan ledelsesinitiativer kunne føre til manipulasjon av regnskapet. Slike manipulasjoner kommer i hovedsak i form av å praktisere «income smoothing» eller «big bath». Begge disse teknikkene for resultatstyring strider mot tidligere og nåværende lovverk. Å se på «big bath» er spesielt aktuelt når det har forekommet et skifte av ledelsen eller når markedssituasjonen taler for at det er et naturlig tidspunkt å gjennomføre en nedskrivning. Studien fant at de uavhengige variablene som selskapets økonomiske prestasjon, bransjeavkastning og P/B ratio (markeds kapital/bokført egenkapital) alle forklarte en signifikant del av årsaken og størrelsen på nedskrivningene. Isolert tyder dette på at hovedforklaringen bak nedskrivninger faktisk reflekterer reelt verdifall av bedriftens eiendeler.

Studien fant en dog en positiv sammenheng mellom nedskrivninger og skifte av ledelse, og i bransjer der det tidligere hadde vært gjennomført nedskrivninger. Det ble også funnet

forskjeller i behandlingen av ulike regnskapsposter. Det ble ikke funnet noen signifikant sammenheng mellom nedskrivninger av regnskapsposten varelager og ledelsens initiativer, men for poster som goodwill og omstrukturingskostnader var denne sammenhengen tydeligere. Dette kan delvis forklares ut fra hvorvidt skjønnsmessige vurderinger er aktuelt for den spesifikke regnskapsposten. Studien konkluderte også med at det var en signifikant sammenheng mellom nedskrivninger og en reduksjon i bedriftens aksjekurs. Dette funnet i seg selv taler for at det foreligger en motivasjon for ledelsen til å manipulere nedskrivningsprosessen.

3.2.2 Loh & Tan (2002)

Loh & Tan (2002) tok opp tråden fra Francis et al. (1996) vedrørende å finne årsaker til nedskrivningsbeslutninger. Undersøkelsen beholdt mange av de bedriftsspesifikke faktorene, men introduserte i tillegg en rekke makroøkonomiske faktorer som endring i BNP, rente og arbeidsledighet. Studien fant signifikante sammenhenger mellom alle de makroøkonomiske variablene og nedskrivningsbeslutninger, hvilket understreker nødvendigheten av å inkludere den makroøkonomiske dimensjonen i denne type studier. For de bedriftsspesifikke faktorene ble selskapets avkastning og skifte av ledelse dratt frem som sentrale.

I motsetning til konklusjonen til Francis et al. (1996) konkluderte forskerne i denne studien at ledelsens initiativer utgjorde en vesentlig del av beslutningen om å gjennomføre nedskrivninger. Resultatet viste at bedrifter i økonomisk vanskelige tider og med høyere gjeldsandel var mer tilbøyelig for å gjennomføre nedskrivninger, men at denne sammenhengen var svakere for bedrifter med bonusordninger for ledelsen eller for bedrifter med konkrete krav om aksjeavkastning. Som delvis forklaring av den ulike konklusjonen må det nevnes at førstnevnte studie ble gjennomført med amerikanske selskaper, og sistnevnte med børsnoterte selskaper fra Singapore.

3.2.3 Riedl (2004)

Den nå erstattede standarden SFAS 121: Accounting for the Impairment of Long-Lived Assets and for Long-Lived Assets to Be Disposed Of (1995), ble innført med den hensikt å forbedre finansiell rapportering av langvarige eiendeler. Riedl (2004) argumenterte imidlertid for at innføringen av standarden åpner for flere subjektive vurderinger, noe som førte til at kvaliteten på regnskapet led. Analysen indikerte at de bedriftsøkonomiske faktorene som bedrifters

lønnsomhet og markedspriser hadde en signifikant sammenheng med nedskrivningsbeslutninger, samtidig som at denne sammenhengen var svekket etter innføringen av SFAS 121. At denne korrelasjonen ble svekket kan tolkes som at muligheten og forekomsten av resultatstyring økte etter endring av standarden. Riedl (2004) påpekte at spesielt forekomsten av «big bath» hadde økt i etterkant av innførelsen og at denne observasjonen var konsistent for ulike bransjer og markedsscenarier. Studien som helhet gir oss derfor viktig innsikt vedrørende betydningen av kvaliteten av regnskapsstandarder i forbindelse med nedskrivningsprosessen.

3.2.4 Prakash (2010)

Prakash (2010) fortsatte utforskningen av hvordan makroøkonomiske faktorer påvirker nedskrivningsbeslutninger, men nå med utgangspunkt i økonomiske nedgangstider. Studien viste at makroøkonomiske faktorer som BNP-vekst, arbeidsledighet og inflasjon har stor innvirkning på nedskrivningsbeslutninger. Nedskrivninger økte gjennomsnittlig med 50% i en resesjon sammenlignet med en ekspansiv periode. Studien viste også at ledere i nedgangstider er mer tilbøyelig til å gjennomføre nedskrivninger, ikke bare for å presentere en rettvise fremstilling av selskapets økonomi, men også for å rapportere det markedet anser som realistisk. Blant annet påpekte Prakash (2010) at ledere i selskap med «oppblåst» balanse ofte viste en betydelig tendens til å foreta nedskrivninger i nedgangstider og på denne måten maskerte nedskrivninger som et resultat av resesjonen.

3.2.5 Ji (2013)

Ji (2013) undersøkte videre hvordan finanskrisen 2008 påvirket nedskrivningsbeslutninger for australske selskaper, men der kun posten goodwill ble undersøkt. Fokuset i studien var å undersøke når nedskrivninger av goodwill ble gjennomført og om periodiseringen var i samsvar med selskapets finansielle posisjon i henhold til IFRS. I analysen fant Ji (2013) bevis for at selskaper ofte venter med å utføre nedskrivninger til situasjonen blir kritisk, og at dette kan være et resultat av at ledelsen ønsker å utsette sine nedskrivninger så lenge som mulig. Selskaper som utsetter sine nedskrivninger i håp om bedre tider (Ji, 2013) eller som kun utfører nedskrivninger med resesjon som bakteppe (Prakash, 2010) utgir ikke et regnskap som viser et rettmessig bilde. Vi kan derfor betrakte resultatet av disse studiene som delvis kritikk av lederes handlemønstre og/eller upresise standarder og retningslinjer i regelverket.

4. Hypoteseutvikling

En hypotese er en informert spekulasjon, som skal testes for å finne mulige sammenhenger mellom to eller flere variabler (Bell, Bryman & Harl 2019). For å besvare vår problemstilling lager vi tre hypoteser basert på tidligere forskning og teori vedrørende nedskrivninger. Disse hypotesene representerer hva vi forventer av funn i analysen av datasettet og knyttes til makroøkonomiske forhold, bedriftsspesifikke forhold og resultatstyring.

4.1 Makroøkonomiske forhold

Ved test av verdifall for eiendeler i nedskrivningsprosessen står fremtidig inntjening og kontantstrømmer sentralt. Bedrifters nedskrivninger burde derfor påvirkes av den generelle økonomiske situasjonen i markedet. Denne sammenheng kommer klart frem både i studien til Loh & Tan (2002) og Prakash (2010), der alle makroøkonomiske variabler hadde en signifikant sammenheng med bedrifters nedskrivninger. Samtidig påpekes det i studien fra Gertler & Karadi (2015) at svært uforventede pengepolitiske sjokk hadde en stor innvirkning på fremtidig økonomisk aktivitet, spesielt om dette sjokket kom i en økonomisk usikker periode. Cloyne et al. (2019) konkluderte videre med at uventede renteøkninger hadde en negativ innvirkning på bedrifters fremtidige inntekt og verdsetting av eiendeler. Norge, i likhet med de fleste andre markeder i verden, har det siste året befunnet seg i en situasjon der de makroøkonomiske forholdene har stått i sterk kontrast til den relativt stabile tiden vi opplevde fra 2010 til utbruddet av Covid-19 i 2020. I løpet av 2022 har inflasjonen i Norge steget både brått og uventet, hvilket har medført at Norges Bank har satt i gang historiske rentehevinger. Andre potensielt urolige momenter, som krigen i Ukraina og distribusjonsproblemer, kan videre ha bidratt til at makroøkonomiske forhold har preget regnskapsåret 2022, i større grad enn regnskapsåret 2021. Med dette som utgangspunkt oppretter vi første hypotese:

H1: Endring i makroøkonomiske faktorer, spesielt rentehevinger, har økt nedskrivninger for norske børsnoterte selskap i regnskapsåret 2022, sammenlignet med regnskapsåret 2021.

4.2 Bedriftsspesifikke forhold

Ikke uventet står også bedriftsspesifikke faktorer sentralt i forskningen vedrørende nedskrivninger. I henhold til IAS 36.12 er selskaper pålagt å ta interne forhold i betraktning ved vurderinger om indikasjon på verdifall. Dette innebærer at de må sammenligne tidligere estimater om eiendelers fremtidige kontantstrømmer med deres nåværende forventninger basert på selskapets operasjonelle aktiviteter, struktur og strategi. Selskaper som har gjort urealistiske tidligere utregninger må gjøre nedskrivninger hvis gjenvinnbart beløp blir redusert. Francis et al. (1996), kom frem til at det var selskapenes økonomiske prestasjoner som var hovedforklaringen på nedskrivninger i bedriftene. På dette viset kan velstyrte bedrifter selv i dårlige tider fremskaffe et godt resultat, og på den måten unngå å måtte foreta nedskrivninger. Imidlertid forventer vi at selskapene på Oslo Børs som helhet har prestert dårligere i 2022, sammenlignet med 2021, og at dette kan måles ved å analysere de bedriftsøkonomiske nøkkeltallene i årsregnskapene. Denne påstanden styrkes ved å se på utviklingen i bedriftenes aksjekurs gjennom perioden. Hovedindeksen på Oslo Børs, OSEBX, som består av de 67 mest handlede aksjene og representerer utviklingen på børsen, økte fra rundt 1000 til 1200 poeng i 2021, men hadde et dropp til 1185 poeng i løpet av 2022. Dersom bedriftene faktisk har prestert dårligere i 2022, forventer vi at dette har ledet til en økning i nedskrivninger, og at det er de selskapene som har underprestert som står for denne økningen. I tråd med Francis et al. (1996) forventer vi derfor at selskapenes økonomiske prestasjon var en sentral driver i forbindelse med nedskrivningsbeslutningene. Dermed formulerer vi vår andre hypotese som følger:

H2: Endring i bedriftsspesifikke faktorer har økt nedskrivninger for norske børsnoterte selskaper i regnskapsåret 2022, sammenlignet med regnskapsåret 2021.

4.3 Resultatstyring

Selv om vi konkluderer med at både makroøkonomiske og bedriftsøkonomiske forhold har forverret seg i 2022 sammenlignet med 2021, og at dette isolert burde resultere i økte nedskrivninger, kommer vi ikke unna det faktum at prinsippbaserte standarder gir store rom for skjønnsutøvelse. Vår gjennomgang av tidligere forskning understreker at resultatstyring i stor grad er blitt viet mye oppmerksomhet i studier om nedskrivninger. Selv om resultatstyring ikke er hovedfokuset i vår oppgave, vil vi også inkludere dette feltet i tråd med tidligere forskning. Grunnen til at dette ikke er hovedfokuset er at den mest etablerte forskningen i

fagfeltet indikerer at bedrifter i Norge bedriver resultatstyring i liten grad og at denne trenden er synkende i takt med andre europeiske land etter finanskrisen i 2008 (Leuz et al., 2003; Filip & Raffournier, 2014). Samtidig er vi klar over at regnskapsåret 2022 kommer etter en periode med hurtig vekst, hvilket kan antyde at enkelte bedrifter i starten av regnskapsåret hadde noe «oppblåste» balanser og at omfattende nedskrivninger derfor i noen tilfeller kan komme under kategorien «big bath». For resultatutjevning anser vi regnskapsåret 2021 som en mye bedre kandidat enn 2022, da urolige tider ikke er et egnet bakteppe for denne strategien. Vår forventning er likevel at analysen vil komme frem til at andre bedriftsspesifikke variabler, som dårligere inntjening, vil veie tyngre enn markører for resultatstyring. Vår tredje hypotese er derfor:

H3: Nedskrivninger for norske børsnoterte selskaper i regnskapsperioden 2021 og 2022 var i liten grad påvirket av resultatstyring.

5. Metode

5.1 Valg av metode

For å undersøke og analysere våre forskningsspørsmål og hypoteser kreves det bruk av statistisk metode. Vi skiller ofte mellom to typer forskningsstrategier, kvantitativ og kvalitativ metode. Kvalitativ metode er utforskende og prøver å forstå sosiale fenomener, mens kvantitativ metode er beskrivende og ønsker å gi en objektiv forklaring av virkeligheten. Ifølge Bell et al. (2019) er en ulempe med kvalitativ metode at et datasett med mange observasjoner kan bli for stort og komplekst. Kvantitativ metode egner seg derimot godt til deduktiv forskning, siden målet er å finne sammenhenger mellom teori og forskning ved å teste data mot en forhåndsbestemt hypotese (Bell et al., 2019). For å kunne svare på vår problemstilling, forskningsspørsmål og hypoteser vil vi derfor benytte oss hovedsakelig av kvantitativ metode. Dette begrunnes med at hovedfokuset i oppgaven er å måle retning og grad av sammenheng mellom nedskrivninger og andre variabler.

Modellen vår bygges med utgangspunkt i regnskapsteori og tidligere forskning, der våre påstander utforskes ved hjelp av statistiske tester og analyser av relevante variabler samlet i et datasett. De statistiske testene skal gjennomføres ved hjelp av Python kode i Jupyter notebook. Siden vi også ønsker å undersøke hvordan variablene påvirker hverandre over tid, vil vi strukturere observasjonene i et «forenklet paneldatasett». I henhold til Wooldridge (2020) er paneldata en hensiktsmessig metode å bruke for å måle årsakssammenhenger og for å estimere individuelle effekter av ulike variabler over tid.

5.2 Populasjon, utvalg og tidsperiode for undersøkelsen

Før datainnsamlingen kan skje er det nødvendig å definere populasjonen, gjøre et utvalg av enheter og bestemme tidsperioden som skal undersøkes. En populasjon er den mengden enheter/forskningsobjekter man vil undersøke, og kan bestå av blant annet individer, land og organisasjoner (Ringdal, 2018). Vår opprinnelige populasjon vil derfor bestå av alle selskaper som rapporterer eller har rapportert regnskapstall i samsvar med IFRS. På grunn av gjennomførbarhet og relevans er vi dog nødt til å avgrense populasjonen, og vi har valgt å avgrense den til selskaper notert på Oslo Børs, utenom bank og forsikring.

Et utvalg er de enheter som trekkes eller velges fra en større populasjon for å være med i en undersøkelse (Ringdal, 2018). For å kunne generalisere funnene i undersøkelsen er det nødvendig at utvalget vi velger å undersøke er et representativt utvalg for hele populasjonen. Sektoren bank og forsikring utelukkes basert på at nedskrivninger i denne sektoren behandles etter reglene i IFRS 9 *Finansielle instrumenter*, og derfor er ikke disse selskapene direkte sammenlignbare med andre sektorer på børsen. Vi har også valgt å ekskludere selskaper som ikke har vært børsnotert på Oslo Børs gjennom hele perioden, da dette gir oss det mest hensiktsmessige sammenligningsgrunnlaget for analysen.

Tidsperioden vi skal undersøke er kalenderårene 2021 og 2022, der datagrunnlaget i undersøkelsen er kvartalsrapportene for de norske børsnoterte selskapene i perioden. Tidsperioden er valgt i den hensikt at den skal kunne gi oss tilstrekkelig antall observasjoner, samtidig som at perioden inneholder kvartaler med ulike makroøkonomiske forhold. Spesifikt vil perioden inneholde flere kvartalsrapporter både før og etter renteøkningene startet. Ifølge både Francis (1996) og Riedl (2004) gjennomføres det hyppigere nedskrivninger i kvartal 4. For å unngå at denne faktorer forskyver resultatene på årsbasis har vi derfor valgt å inkludere like mange observasjoner fra hvert kvartal i datasettet. Dette gir oss følgende oversikt over observasjoner i utvalget.

Tabell 1: Oversikt over utvalget i datasettet

Beskrivelse	Antall selskaper
Selskaper på Oslo Børs	216
- Bank og forsikring	35
- Ufullstendige data	31
= Sum selskaper	150
x Kvartalsrapporter	8
= Sum utvalg	1200

5.3 Innhenting av data

5.3.1 Regnskapsmessige variabler

Å samle inn data, spesielt om nedskrivninger, har vært en tidkrevende og komplisert prosess. Mesteparten av dataene vi har brukt er hentet fra databaser. Total kapital og total egenkapital ble hentet fra Compustat gjennom WRDS (Wharton Research Data Services; 2023). Grunnen til at vi valgte Compustat er at den presenterer data med en ryddig og oversiktlig struktur.

Compustat har dog hatt noen betydningsfulle begrensninger når det gjelder hvilken data som kan innhentes. Derfor har vi hentet data for resultat, markedsverdi, og driftsresultat fra Refinitiv Eikon (2023). Data som ble hentet fra Eikon ble eksportert i en rotete struktur. Å sortere de eksporterte data fra Eikon og sette den sammen med data fra Compustat var tidkrevende manuelt arbeid. Både data hentet fra Compustat og Eikon var mangelfulle og vi fylte ut manglene ved å hente data fra kvartalsrapporter hentet fra selskapenes egne nettsider og/eller gjennom Eikons programvare.

Data om nedskrivninger har vært de mest krevende å finne på en pålitelig måte, men vi gjorde det ved å bruke Eikons løsning for å standardisere resultatregnskapet. Da fremkom nedskrivninger på inntil fire poster. Disse ble slått sammen manuelt og tastet inn i datasettet. For å forsikre oss om at vi ikke hadde gjort tastefeil, avstemte vi tallene ved å se på Eikons standardiserte årsregnskap og sjekket at tallene per år stemte med summen av tallene fra kvartalsrapportene per år. For 59 av selskapene har ikke Eikon levert noen informasjon om nedskrivninger. På disse selskapene har vi scannet kvartals- og årsrapportene med søkeordene «nedskrivninger», «write-down» og «impairment» og har undersøkt om vi finner noen nedskrivninger som Eikon har oversett. Vi fant sjeldent nye data gjennom denne undersøkelsen, og når vi fant nye data var det som regel av mindre betydning. Grunnen til at vi fant få nedskrivninger gjennom denne undersøkelsen er at nedskrivningene som regel var akkumulert i en regnskapslinje kalt «av- og nedskrivninger» eller «amortisation, depreciation and impairment» eller lignende. Det fantes noen ganger nedskrivninger i noter, men disse var som regel av mindre betydning. At vi har funnet få nedskrivninger i års- og kvartalsrapporter der Eikon ikke har oppgitt noen nedskrivninger ser vi på som positivt for integriteten til datasettet vårt, siden det tyder på at Eikon er relativt korrekt og troverdig.

Vi har avstemt tall fra Eikon og Compustat med hverandre og med tall fra kvartalsrapporter. Alle tre kildene har ved noen tilfeller vist forskjellige tall, men disse avvikene har vært uvesentlige, og forholdene har vært konsistente. De er trolig forårsaket av at programvaren som samler inn data har gjort noen mindre feil ved skanning og tolkning av kvartalsrapportene. Tatt i betraktning at datasettet er basert på 1200 kvartalsrapporter, antar vi at disse avvikene vil utligne seg.

5.3.2 Makroøkonomiske variabler

Data om styringsrente ble hentet fra Norges Banks oversikt over rentebeslutninger (Norges Bank, 2023a). BNP dataene ble hentet fra SSBs nasjonalregnskap: Tabell: 09190 (SSB, 2023a), arbeidsledighetsdataene ble hentet fra SSBs arbeidskraftundersøkelse: Tabell: 05110 (SSB, 2023b), og dataene om inflasjon ble hentet fra SSBs konsumprisindeks: Tabell: 03013 (SSB, 2023c).

5.4 Variabler og modeller

Modell 1 (Ordinær modell):

$$\begin{aligned} \text{Nedskrivningsprosent}_{it} / \text{NedskrivningsK}_{it} = a + \beta_1 \text{Rente}_{it} + \beta_2 \text{BNP}_{it} + \beta_3 \text{Inflasjon}_{it} + \\ \beta_4 \text{Arbeidsledighet}_{it} + \beta_5 \text{ROA}_{it} + \beta_6 \text{Gjeldsandel}_{it} + \beta_7 \text{Prisbok}_{it} + \beta_8 \text{Bath}_{it} + \beta_9 \text{Smooth}_{it} + \\ \varepsilon_{it} \end{aligned} \quad (3)$$

Modell 2 (Utvidet modell):

$$\begin{aligned} \text{Nedskrivningsprosent}_{it} / \text{NedskrivningsK}_{it} = a + \beta_1 \text{Rente}_{it} + \beta_2 \text{BNP}_{it} + \beta_3 \text{Inflasjon}_{it} + \\ \beta_4 \text{Arbeidsledighet}_{it} + \beta_5 \text{ROA}_{it} + \beta_6 \text{Gjeldsandel}_{it} + \beta_7 \text{Prisbok}_{it} + \beta_8 \text{Bath}_{it} + \beta_9 \text{Smooth}_{it} + \\ \beta_{10} \text{2022}_{it} + \beta_{11} \text{Teknologi}_{it} + \beta_{12} \text{Telekom}_{it} + \beta_{13} \text{Helse}_{it} + \beta_{14} \text{Eiendom}_{it} + \beta_{15} \text{Fisk}_{it} + \\ \beta_{16} \text{Konsum}_{it} + \beta_{17} \text{Industri}_{it} + \beta_{18} \text{Energi}_{it} + \beta_{19} \text{Forsyning}_{it} + \varepsilon_{it} \end{aligned} \quad (4)$$

5.4.1 Avhengig variabel

Den avhengige variabelen, eller den variabelen vi er interessert i å undersøke påvirkningen fra andre variabler på, er nedskrivninger. På grunn av de betydelige forskjellene i størrelse mellom selskapene på Oslo Børs, benytter vi der det er mulig, nedskrivninger i prosent av bokført totalkapital ved starten av kvartalet som avhengig variabel. På denne måten vil alle selskaper ha lik innvirkning på resultatet, uavhengig av størrelse. Å måle nedskrivninger i form av en kontinuerlig variabel, **Nedskrivningsprosent_{it}**, kan derfor gi oss mer utdypende informasjon sammenlignet med å måle nedskrivninger som en kategorisk variabel. Nedskrivningsprosent forteller oss ikke bare om det har blitt gjennomført nedskrivninger, men også størrelsen på nedskrivningene. **Nedskrivningsprosent_{it}** er derfor den foretrukne

avhengige variabelen for analysen. På grunn av begrensninger i enkelte statistiske metoder, eksempelvis logistisk regresjon, er vi dog også nødt til å også benytte en kategorisk variabel for nedskrivninger som avhengig variabel. I disse tilfellene vil avhengig variabel noteres som **Nedskrivnings** K_{it} , der observasjoner hvor det har forekommet nedskrivninger blir tilskrevet verdien 1, og verdien 0 blir gitt observasjoner uten nedskrivninger. Imidlertid ønsker vi ikke at ubetydelige nedskrivninger skal påvirke resultatet i stor grad. Derfor har vi valgt å sette nedskrivninger som ikke overstiger 1 million NOK, med mindre nedskrivningen utgjør mer enn 0,1% av total kapital, i kategori 0.

5.4.2 Uavhengige variabler

De uavhengige variablene er valgt med hensyn til tidligere forskning, der spesielt studiene til Loh & Tan (2002) og Prakash (2010) har vært til inspirasjon. Samtidig er variablene valgt ut og justert ut fra logiske sammenhenger for vår problemstilling. For å teste våre hypoteser oppretter vi tre grupper uavhengige variabler i modell 1, som videre vil bli omtalt som «ordinær modell».

Den første gruppen oppretter vi for å teste makroøkonomiske forhold. Denne gruppen består av variablene: **Rente** $_{it}$, **BNP** $_{it}$, **Arbeidsledighet** $_{it}$ og **Inflasjon** $_{it}$. Alle variablene representerer kvartalsvise endringer i Norge for de respektive makroøkonomiske forholdene. Endring i rente står sentralt i vår undersøkelse, og påvirkningen av denne faktoren vil derfor være høyt prioritert i analysen. Vi forventer å finne at det er en positiv korrelasjon mellom **Rente** $_{it}$ og avhengig variabel. I modellen er variabelen **Rente** $_{it}$ representert som en kategorisk dummyvariabel, der økninger i Norges styringsrente på 0,25%, vil bli representert med en verdi på 1. Eksempelvis vil dette bety at dersom styringsrenten har økt med 0,5% i løpet av et kvartal, vil **Rente** $_{it}$ være på 2. Observasjonene i datasettet for variabelen **Rente** $_{it}$, varierer derfor fra en verdi av 0, til en verdi av 4.

Endring i BNP, arbeidsledighet og inflasjon er alle representert som kontinuerlige variabler, og viser endring i prosent fra kvartal(t-1) til kvartal(t) i norsk økonomi. Vi forventer å finne en negativ korrelasjon mellom endring i **BNP** $_{it}$ og avhengig variabel, da en økning i produksjon av varer og tjenester anses å ha en positiv effekt på selskapene. Samtidig forventer vi en svak positiv korrelasjon mellom avhengig variabel og **Inflasjon** $_{it}$, siden en høy inflasjon i teorien skal svekke bedrifters lønnsomhet. **Arbeidsledighet** $_{it}$ forventes å ha en svak negativ

korrelasjon med avhengig variabel, da høy arbeidsledighet kan bidra til å øke bedrifters lønnsomhet ved at det legges mindre press på lønninger. Vi regner dog med at de to sistnevnte variablene ikke korrelerer sterkt med avhengig variabel, siden påvirkning fra disse faktorene anses som mer tilfeldig og indirekte.

Den andre gruppen variabler opprettes for å teste andre bedriftsspesifikke forhold, i tillegg til nedskrivninger. Denne gruppen består av de kontinuerlige variablene: **ROA_{it}** , **$Gjeldsandel_{it}$** og **$Prisbok_{it}$** . **ROA_{it}** (Return On Assets) beregnes som kvartalsresultat etter skatt over totale eiendeler (t-1), og representerer bedriftens lønnsomhet i undersøkelsen. Vi forventer en klar negativ korrelasjon mellom **ROA_{it}** og avhengig variabel, da nedskrivninger har en kausal sammenheng med lønnsomhet. **$Gjeldsandel_{it}$** , eller gjeldsgrad, beregnes fra kvartalsrapportens samlede gjeld over totale eiendeler. Vi forventer en svak positiv korrelasjon mellom **$Gjeldsandel_{it}$** og avhengig variabel, siden bedrifter med mye gjeld må anses å ha en strammere økonomi sammenlignet med bedrifter med lite gjeld. Vi forventer derfor at disse bedriftene reagerer raskere og i større omfang vedrørende nedskrivninger dersom andre forhold forandres. Det er også interessant å se om vi finner resultater som tyder på at bedrifter med høy gjeldsgrad blir hardere rammet av renteøkninger. Dette er nærliggende å tenke seg på grunn av at kostnaden av gjeld øker. **$Prisbok_{it}$** beregnes som ratioen mellom markedsverdi per aksje og bokført egenkapital per aksje. Vi forventer her en negativ korrelasjon mellom **$Prisbok_{it}$** og avhengig variabel, siden en lav pris til bok ratio antyder at den balanseførte verdien av noen eiendeler kan være oppblåst. Dette kan argumenteres med at markedet ikke tillegger bedriften tilleggsverdi fordi markedet ikke har tro på bedriftens fremtidige inntjening og/eller vekst.

Den tredje gruppen variabler oppretter vi for å teste for ledelsesinitiativer og resultatstyring. Siden ledelsesinitiativer og resultatstyring ikke er hovedfokuset i oppgaven har vi valgt å ikke inkludere variabler som utskifting av ledelse og bransjespesifikk inntjening i vår analyse. Vi forventer heller ikke å finne sterke korrelasjoner mellom avhengig variabel og de variablene vi har inkludert i denne gruppen. Denne gruppen består av proxyvariablene: **$Bath_{it}$** og **$Smooth_{it}$** , som representerer strategiene «big bath» og «income smoothing». For å teste disse fenomenene har vi tatt inspirasjon fra Francis et al. (1996) sin metode ved først å beregne det artikkelen anser som «uventede inntekter». Dette beregnes som kvartalets driftsresultat(t) fratrukket driftsresultat(t-1) over totale eiendeler (t-1). **$Bath_{it}$** er så en semidummy-variabel som måler verdien når de uventede inntektene er negativ, og viser 0 dersom uventede inntekter er positiv. På den andre siden viser semidummy-variabelen **$Smooth_{it}$** verdien av uventede inntekter

dersom denne er positiv, og 0 hvis ikke. Argumentasjonen bak oppsettet er at uventede inntekter representerer et avvik fra normalt driftsresultat, og at dette åpner for å benytte nedskrivningsprosedyren på en fordelaktig måte. Disse variablene vil derfor slå ut om nedskrivninger øker ved et uventet dårlig resultat ($Bath_{it}$), eller et uventet godt resultat ($Smooth_{it}$). Samtidig er det verdt å påpeke at dette er proxyvariabler som er ment å representere de to fenomenene og at de ikke vil gi oss et fullstendig nøyaktig bilde av virkeligheten. Likevel vil de kunne gi oss indikasjoner dersom vi ser en klar trend fra analysen.

Dette gir oss følgende oversikt over variabler i modell i ordinær modell, der alle variablene representerer selskap i , i kvartal t .

Tabell 2: Oversikt over variabler, ordinær modell

Variabel	Forkortelse	Målt som	Forventet korrelasjon
Avhengig variabler			
Nedskrivningsprosent per kvartal	NP_{it}	$\frac{Nedskrivning_t}{Totale\ eiendeler_{t-1}}$	
Nedrivninger kategorisk	NK_{it}	= 0 ved ingen nedskrivning = 1 ved nedskrivning	
Makroøkonomiske variabler			
Kvartalsmessig endring styringsrente	$Rente_{it}$	= 1 per 0,25 % renteheving, 0 ved ingen	Positiv
Kvartalsmessig endring BNP	BNP_{it}	$\frac{BNP_t - BNP_{t-1}}{BNP_{t-1}}$	Negativ
Kvartalsmessig endring inflasjon	$Infl_{it}$	$\frac{Inflasjon_t - Inflasjon_{t-1}}{Inflasjon_{t-1}}$	Positiv
Kvartalsmessig endring arbeidsledighet	$Arbl_{it}$	$\frac{Arbeidsledighet_t - Arbeidsledighet_{t-1}}{Arbeidsledighet_{t-1}}$	Negativ
Bedriftsspesifikke variabler			
Kvartalsmessig avkastning på totale eiendeler	ROA_{it}	$\frac{Resultat\ etter\ skatt_t}{Totale\ eiendeler_{t-1}}$	Negativ
Kvartalsmessig gjeldsandel	$Gjeldsandel_{it}$	$\frac{Samlet\ gjeld_t}{Totale\ eiendeler_t}$	Positiv
Kvartalsmessig pris til bok ratio	$Prisbok_{it}$	$\frac{Marketspris\ per\ aksje_t}{Bokført\ EK\ per\ aksje_t}$	Negativ
Resultatstyring variabler			
«Big bath»	$Bath_{it}$	$\frac{Driftsresultat_t - Driftsresultat_{t-1}}{Totale\ eiendeler_{t-1}}$	Positiv
«Income smoothing»	$Smooth_{it}$	$\frac{Driftsresultat_t - Driftsresultat_{t-1}}{Totale\ eiendeler_{t-1}}$	Positiv

I modell 2, heretter omtalt som «utvidet modell», beholder vi variablene fra den ordinære modellen, men tillegger dummyvariabler for år og sektor. Vi legger til variabelen 2022_{it} , for å måle om de to regnskapsårene har signifikante forskjeller. Kvartalsrapporter fra 2021 gis verdien 0, mens kvartalsrapporter fra 2022 gis verdien 1. Vi forventer en positiv korrelasjon mellom 2022_{it} og avhengig variabel. Vi har i tillegg lagt til dummyvariabler for å teste om det har vært signifikante forskjeller mellom de ulike sektorene på Oslo Børs i løpet av tidsperioden. Her har vi valgt sektoren basisvarer som referansesektor og lagt til hver sin dummyvariabel for sektorene *Teknologi_{it}*, *Telekom_{it}*, *Helse_{it}*, *Eiendom_{it}*, *Fisk_{it}*, *Konsum_{it}*, *Industri_{it}*, *Energi_{it}* og *Forsyning_{it}*. Kvartalsrapporter som tilhører en av de 9 sistnevnte sektorene gis verdien 1 i tilknyttet dummyvariabel, og verdien 0 for resterende. Bedriftene er delt inn i ulike sektorer i henhold til sektorinndelingen fra Oslo Børs sin hjemmeside (Euronext, 2023).

Grunnen til at vi har valgt å kalle vår modell for «forenklet paneldatasett» er at vi utfører regresjonen med alle observasjonene i en stor pot. På denne måten vil ikke faktorer som «fixed- og random effects» bli tatt hensyn til, men variablene er strukturert på en måte som tar hensyn til at observasjonene varierer både på individ- og tidsnivå. Dette er gjennomført ved at variablene som inngår i modellen er på endringsform i prosent eller representert som dummyvariabler mellom hvert kvartal. Vi har derfor valgt å benytte variabel-notasjon som tydeliggjør at modellen tar hensyn til at variablene både varierer mellom selskap og kvartaler.

5.5 Korrelasjon

En enkel forklaring på korrelasjon er at det er en statistisk sammenheng mellom to variabler (Ringdal, 2018). Korrelasjon må ikke forveksles med kausalitet som betyr at det finnes en direkte årsakssammenheng mellom variablene. For å måle korrelasjon brukes ofte Pearsons korrelasjonskoeffisient, som er en statistisk test som gir et resultat mellom -1 og 1, der det som er under null betyr negativ korrelasjon og det som er over null betyr positiv korrelasjon. Positiv korrelasjon betyr at når den ene variabelen øker, øker også den andre. Negativ korrelasjon betyr det motsatte, og null betyr at korrelasjon ikke finnes. For å måle parvis sammenheng mellom alle variablene i datasettet benytter vi Pearsons-korrelasjonsmatrise som blir presentert i kapittel 6.

5.7 Regresjonsanalyse

Regresjonsanalyser handler om å beskrive hvordan en avhengig variabel varierer som funksjon av en eller flere uavhengige variabler (Siring & Spjøtvoll, 1984). Siden vi ønsker å finne sammenhenger, grad av sammenheng og hvor sikker denne sammenhengen er, vil hoveddelen av analysen i kapittel 6 gjennomføres ved hjelp av regresjon.

5.7.1 Multippel lineær regresjon (OLS)

Ettersom begge modellene inkluderer flere enn en uavhengig variabel vil vi starte med å benytte multipel lineær regresjon. Ved multipel lineær regresjon er målet å finne den rette regresjonslinjen som best forklarer avhengig variabel. Denne regresjonslinjen består av et konstantledd, et stigningstall eller regresjonskoeffisient for hver av de ulike uavhengige variablene og et restledd. Det er med andre ord regresjonskoeffisientene som viser hvordan de ulike forklaringsvariablene påvirker avhengig variabel. Imidlertid er det viktig å understreke at koeffisientene kun er estimerer på sammenheng, og at dette estimatet vil variere i grad av signifikans. I multipel lineær regresjon er det vanlig å operere med et signifikansnivå på 5%. Med et signifikansnivå på 5%, vil vi med over 95% sannsynlighet kunne si at det er en signifikant sammenheng mellom den aktuelle forklaringsvariabelen og avhengig variabel.

«Ordinary least square,» eller OLS, er en enkel og effektiv metode som er vanlig å bruke til å lage lineære regresjonsmodeller. Ved bruk av metoden kan man finne verdiene som minimerer summen av kvadrerte avvik mellom de faktiske utfallsverdiene og deres predikerte verdier basert på den modellen (Shmueli, Bruce, Gedeck & Patel 2019). Når vi benytter OLS-metode til multipel lineær regresjon kan vi også se hvor mye av variasjonen i den avhengige variabelen som kan forklares bare ved hjelp av de uavhengige variablene. Dette kommer i form av en R-squared verdi. R-squared kan derfor ses på som forklaringsgraden til regresjonen, der en R-squared verdi på 1 forteller oss at all variasjonen i avhengig variabel kan forklares fra de uavhengige variablene. Naturligvis vil R-squared kun øke dersom det introduserer flere variabler, grunnet at det tilføres mer potensiell forklaringskraft i modellen. Adjusted R-squared tar hensyn til dette, og legger til en kalkulert reduksjon i forklaringsgrad for hver variabel som legges til. Av den grunn benyttes ofte adjusted R-squared som den virkelige forklaringsgraden. Vi vil derfor kun kommentere adjusted R-squared i analysen.

5.7.3 Logistisk regresjon

Logistisk regresjon beveger seg fra å finne ut hvor mye de enkelte uavhengige variablene påvirker avhengig variabel, til å finne sannsynligheten for at en endring i den uavhengige variabelen medfører en endring i avhengig variabel. Avhengig variabel begrenses derfor til å kun ha to typer svarkategorier, 0 eller 1. Ved klassifisering mellom kategoriene 0 og 1 vil en logistisk funksjon ofte se ut som en S-formet kurve. Hvilken kategori en observasjon havner i avhenger av «cut-off» verdien. Denne er en terskelverdi som avgjør hvilken kategori en observasjon skal havne i basert på prediksjonen. Hvis «cut-off» verdien settes til 0,5 betyr det at hvis en observasjons sannsynlighet for å ende i klasse 1 er $P(Y = 1) \geq 0,5$ vil den bli tildelt klasse 1 og $P(Y = 1) < 0,5$ til klasse 0 (Shmueli et al., 2019). Gjennom logistisk regresjon kan, i likhet med multippel lineær regresjon, den avhengige variabelen bli predikert av flere uavhengige variabler i samme funksjon. Man kan også bruke logistisk regresjon til å teste om en variabel sin forklaringssevne er signifikant større enn null, selv om sammenhengen mellom avhengig og uavhengig variabel ikke er lineær. Disse to faktorene bidrar til at vi anser logistisk regresjon som et egnet verktøy for våre to modeller.

Hoveddelen av tolkningen av logaritmisk regresjon gjennomføres ved hjelp av oddsratioer. Dette er fordi logaritmisk regresjon bygger på sannsynligheter. En oddsratio forteller oss noe om hvilken sannsynlighet det er for om en hendelse inntreffer eller ikke. I dette tilfellet vil analysene undersøke hvordan oddsen mellom nedskrivning versus ikke nedskrivning endres dersom uavhengig variabel øker med en enhet. En oddsratio på 1 tilsier at oddsen for om en nedskrivning gjennomføres eller ikke, ikke påvirkes av uavhengig variabel. Dersom oddsratioen er over 1, vil en økning i uavhengig variabel medføre at oddsen for nedskrivning øker, og motsatt dersom oddsratioen er under 1. Eksempelvis vil en oddsratio på 2, fortelle oss at det er dobbelt så sannsynlig at det foretas en nedskrivning dersom uavhengig variabel øker med en enhet.

5.8 Statistiske tester

For å teste våre modeller mot diverse trusler vil vi benytte ulike statistiske tester. Ringdal (2018) definerer en statistisk test som en form for statistisk generalisering basert på hypoteser om at en populasjon prøves mot data fra et utvalg. Konklusjonen i en statistisk test forteller om nullhypotesen skal beholdes eller forkastes. Hvis nullhypotesen forkastes vil det si at det finnes signifikante sammenhenger for forholdene som blir undersøkt. Etter at man har formulert

statistiske hypoteser om populasjonen skal man velge signifikansnivå, som vil si å velge den maksimale sannsynligheten for å forkaste en sann nullhypotese og dermed trekke en feilaktig konklusjon (Ringdal 2018). Signifikansnivået bør være lite, og det er vanlig å bruke $\alpha = 0,05$ eller 5%. I moderne forskning brukes ofte en P-verdi for å vurdere om nullhypotesen skal forkastes eller ikke. Hvis $P < 0,05$ er det vanlig å si at sammenhengen er statistisk signifikant på et 95% signifikansnivå og det er dette nivået vi vil benytte i våre tester.

5.8.1 VIF-test

En av de største truslene mot troverdigheten av en regresjonsanalyse er multikollinearitet. Dette oppstår når flere prediktorvariabler er høyt korrelert med hverandre, og kan i verste fall lede til upålitelige estimater og dårlig prediksjonsevne (Wooldridge, 2020). For å teste de to ulike modellene for multikollinearitet vil vi benytte VIF (Variance Inflation Factor). Den generelle tommelfingerregelen er at VIF-verdier som overstiger 10, indikerer at modellen kan ha problemer med multikollinearitet.

5.8.2 Breusch-Pagan test

En annen risiko forbundet med regresjonsanalyse er at det forekommer heteroskedastisitet i modellen. Dette forekommer når variansen til feiltermen i modellen varierer med en eller flere av de uavhengige variablene. Dersom dette er tilfellet, kan det resultere i at de estimerte standardfeilene i modellen blir upålitelige. Dette kan føre til at enkelte variabler kan fremstå som mer signifikante enn de i realiteten er (Wooldridge, 2020). Indikasjoner på heteroskedastisitet kan måles ved hjelp av Breusch-Pagan test. Denne testen vil gi oss en p-verdi, og dersom p-verdien er høyere enn signifikansnivået, kan vi avkrefte nullhypotesen om at det forekommer heteroskedastisitet i modellen. P-verdien er vanligvis satt til 0,05.

5.8.3 Durbin-Watson test

Den tredje trusselen forbundet med regresjonsanalyse er autokorrelasjon. Autokorrelasjon oppstår når det er systematisk sammenheng mellom feilleddene i modellen på ulike tidspunkter. Dersom dette er tilfellet kan det igjen oppstå problemer knyttet til standardfeilene i modellen. For å teste om det forekommer seriekorrelasjon i modellresidualene benytter vi Durbin-Watson test. Testen gir oss en verdi mellom 0 og 4, hvor en verdi nær 2 indikerer at det ikke er noen seriekorrelasjon i residualene. Verdier under 2 indikerer positiv autokorrelasjon og verdier over

2 indikerer negativ autokorrelasjon. En testverdi mellom 1,5 og 2,5 gir signaler på at modellen ikke har problemer med autokorrelasjon.

5.8.4 Hosmer-Lemeshow test

Hosmer-Lemeshow tar utgangspunkt i predikerte sannsynligheter for den avhengige variabelen og gir oss en Hosmer-Lemeshow verdi som mål på «godhet» av modelltilpasningen. Denne testen kan dog bare benyttes i logistisk regresjon. Dersom verdien er nær 1 indikerer dette at modellen er godt tilpasset. Testen gir oss også en p-verdi, som måler om godheten av tilpasningen er statistisk signifikant. Dersom p-verdien er over 0,05 indikerer dette at modellen er god.

5.8.5 Wald-test

For å avgjøre om vi skal beholde eller forkaste våre hypoteser vil vi til slutt supplere regresjonsanalysen med utvalgte Wald-tester. Wald-test benyttes for å vurdere om de statistisk signifikante koeffisientene eller oddsratioene fra regresjonsanalysen faktisk har en reell innvirkning på avhengig variabel. Wald-test kan brukes på enkeltvis og flere koeffisienter samlet i en gruppe. Testen kan også benyttes både for multippel lineær regresjon og logistisk regresjon. Disse to faktorene medfører at vi betrakter denne testen som spesielt egnet for å teste våre hypoteser.

6. Analyse av data og diskusjon

I dette kapitlet vil innsamlet data bli presentert og analysert. Først gis det en oversikt over utviklingen av absolutte verdier og målverdier ved hjelp av deskriptiv statistikk. Etter dette kommer en undersøkelse av de ulike variablene i ordinær modell ved hjelp av deskriptiv data og korrelasjonsmatriser. Videre blir begge modeller testet for multikollinearitet, heteroskedastisitet og autokorrelasjon. Deretter følger en gjennomgang av regresjonsanalysen, før kapitlet avsluttes med hypotesetesting og diskusjon.

6.1 Deskriptiv statistikk datasett

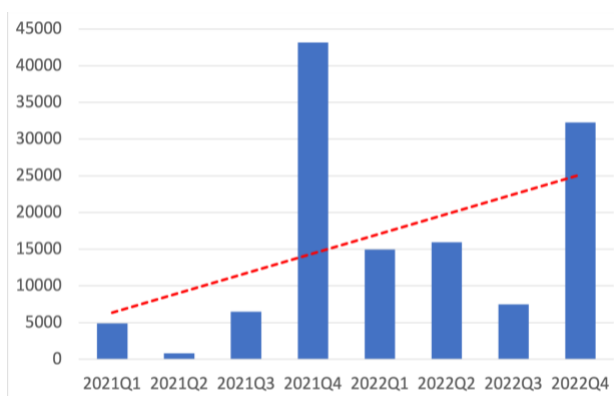
I dette delkapitlet presenteres deskriptiv statistikk for datasettet som helhet. Dette blir fremstilt i form av utvalgte tabeller og grafer, med kommentarer. Disse tabellene og grafene strekker seg over den undersøkte perioden, og er fordelt på kvartaler og/eller sektorer.

6.1.1 Nedskrivninger

Vi presenterer først en numerisk og grafisk oversikt over totale nedskrivninger og den avhengige variabelen, nedskrivningsprosent, fordelt kvartalsvis. Tabell 3/Figur 2 viser kvartalsvis sum av nedskrivninger i millioner NOK, og Tabell 4/Figur 3 viser kvartalsvis nedskrivningsprosent. Vi har også lagt på en trendlinje som viser utviklingen gjennom perioden.

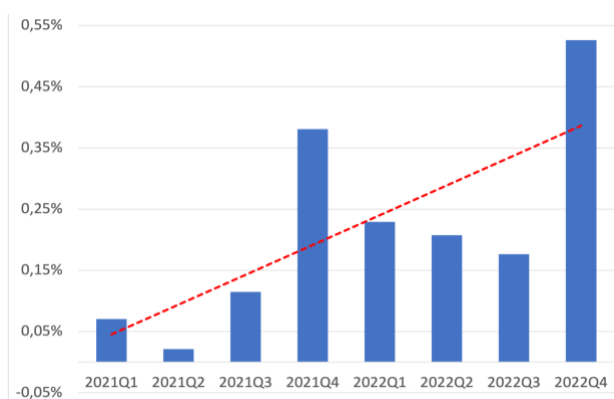
Tabell 3 og Figur 2: Totale kvartalsvise nedskrivninger

År og kvartal	Sum nedskrivning
2021 Q1	4893,70
2021 Q2	807,14
2021 Q3	6464,55
2021 Q4	43165,00
2022 Q1	14936,29
2022 Q2	15934,42
2022 Q3	7477,65
2022 Q4	32274,38



Tabell 4 og Figur 3: Gjennomsnittlig nedskrivningsprosent fordelt på kvartal

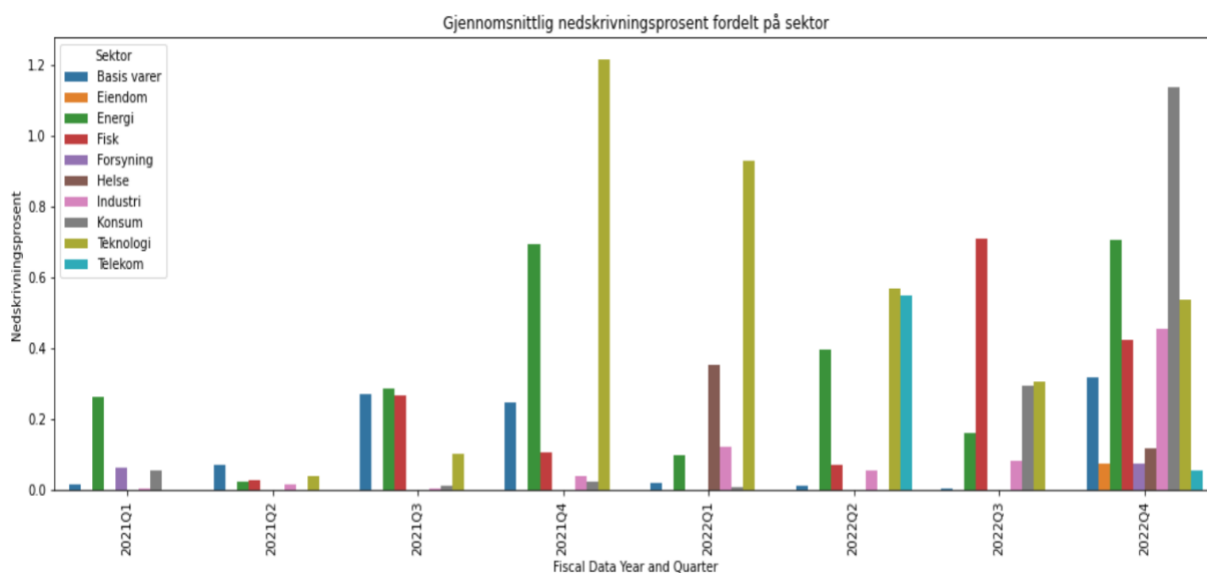
År og kvartal	Nedskrivningsprosent
2021 Q1	0,07%
2021 Q2	0,02%
2021 Q3	0,11%
2021 Q4	0,38%
2022 Q1	0,23%
2022 Q2	0,21%
2022 Q3	0,18%
2022 Q4	0,53%



Som vi kan se av tabell 3 og figur 2 gjennomføres det nedskrivninger fra ca. NOK 800 millioner til 43 milliarder per kvartal i perioden. Hovedparten av nedskrivninger gjennomføres i Q4. Dette stemmer overens med tidligere forskning (Francis et al., 1996; Riedl, 2004), og er derfor ikke uventet. Vi forventet likevel ikke at det skulle være såpass skjevfordelt, da urolige makronyheter var spredt gjennom hele 2022. Imidlertid er det noe overraskende at Q4 2021 har betydelig mer totale nedskrivninger enn Q4 2022. På dette tidspunktet hadde dog inflasjonen allerede begynt å skyte fart og renteøkningene var påbegynt. De betydelige nedskrivningene i Q4 2021 kan derfor tolkes som at bedriftene potensielt allerede på dette tidspunktet skimtet at vi gikk mot en mindre innbringende periode. Skiller vi de to regnskapsårene er det likevel 2022 som står for mest nedskrivninger totalt sett, da det i dette regnskapsåret har blitt foretatt vesentlige nedskrivninger også i de tre resterende kvartalene. Som helhet kan vi derfor si at trenden i totale nedskrivninger peker oppover etter at renteøkningene startet i Q3 2021. Dette kan vi også tydelig se på trendlinjene, hvilket gir oss indikasjoner på at det er rimelig å rette hypotesene i den retning at nedskrivninger har økt i 2022 sammenlignet med 2021. Denne trenden kommer dog tydeligere frem når vi ser på gjennomsnittlig nedskrivningsprosent sammenlignet med nedskrivninger i absolutte tall. Nedskrivningsprosenten per kvartal i perioden varierer mellom 0,2 promille i Q2 2021 til 0,5 prosent i Q4 2022, der trenden er klart stigende gjennom hele perioden. Vi ser også at nedskrivningsprosenten i Q4 2022 er betraktelig høyere enn for Q4 2021, på tross av lavere totale nedskrivninger. Dette kommer av at det er en større andel små bedrifter som har foretatt nedskrivninger i dette kvartalet sammenlignet med Q4 2021.

6.1.2 Sektorinndelt nedskrivning

Vi presenterer nå nedskrivninger for de ulike sektorene. Begrunnelsen for å gjennomføre denne inndelingen er at det kan være nyttig å se om enkelte sektorer skiller seg ut fra resten. Om dette er tilfellet kan det gi oss indikasjoner på sektorspesifikke eksterne påvirkninger. Figur 4 viser derfor den kvartalsmessig utvikling i gjennomsnittlig nedskrivningsprosent for de ulike sektorene.



Figur 4: Gjennomsnittlig nedskrivningsprosent fordelt på sektor og kvartal

Vi observerer at datasettets største sektor, industri, som står for hele 27% av observasjonene, har vært en av sektorene som har gjennomført minst nedskrivninger relativt til total kapital i løpet av perioden. Denne sektoren, sammen med sektoren konsum, er dog de to sektorene som har den største økningen i nedskrivningsprosent på slutten av perioden. Den nest største og tredje største sektoren, energi og teknologi, som står for henholdsvis 23% og 15% av observasjonene, er derimot de to sektorene hvor det har blitt gjennomført forholdsvis mest nedskrivninger. Disse to sektorene har i snitt nedskrevet sin totale kapital med 0,33% og 0,46% per kvartal, der vi ser en klar økning i nedskrivninger fra og med Q4 2021. Trenden for de fleste andre sektorer er i likhet med nevnte sektorer økende i perioden, med unntak av sektoren helse, som hadde en klar nedskrivningstopp i Q4 2021.

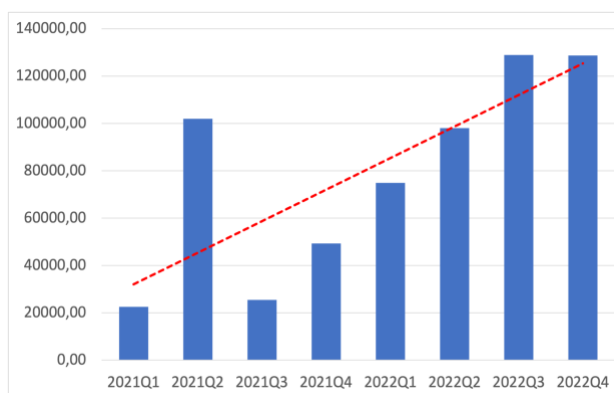
6.1.3 Resultat etter skatt

For å skaffe oss bedre innsikt i datasettet, aggregerer vi resultat etter skatt for alle bedriftene i utvalget. På denne måten kan vi få en oversikt over selskapenes utvikling i lønnsomhet

gjennom perioden. Tabell 5/Figur 5 viser summen av resultat etter skatt kvartalsvis i millioner NOK. Tabell 6 viser summen av resultat etter skatt gjennom hele perioden fordelt på sektor, mens Figur 6 viser kvartalsmessig utvikling i aggregert resultat etter skatt fordelt på sektor.

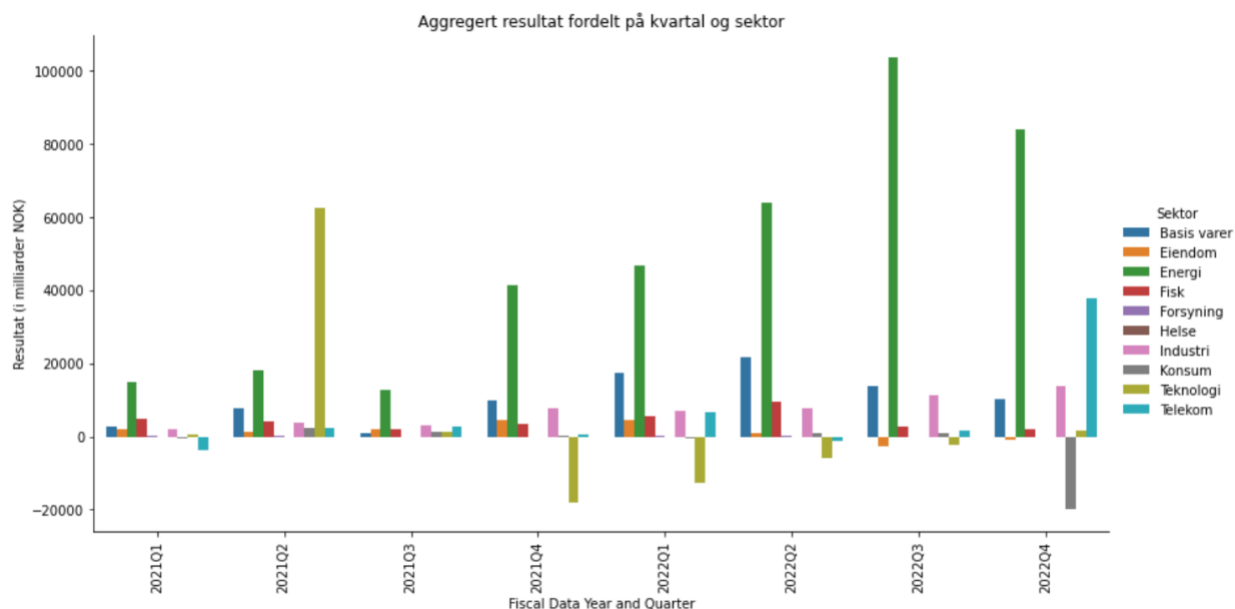
Tabell 5 og Figur 5: Aggregert kvartalsvis resultat etter skatt

År og kvartal	Resultat
2021 Q1	22573,05
2021 Q2	101901,64
2021 Q3	25448,60
2021 Q4	49253,57
2022 Q1	74870,96
2022 Q2	97978,53
2022 Q3	128831,31
2022 Q4	128654,10



Tabell 6: Aggregert resultat etter skatt fordelt på sektor

Sektor	Resultat
Basisvarer	84199,04
Eiendom	11858,60
Energi	386125,00
Fisk	34148,68
Forsyning	-8,85
Helse	-1820,06
Industri	56447,81
Konsum	-14997,80
Teknologi	27146,59
Telekom	46412,76



Figur 6: Aggregert resultat etter skatt fordelt på sektor og kvartal

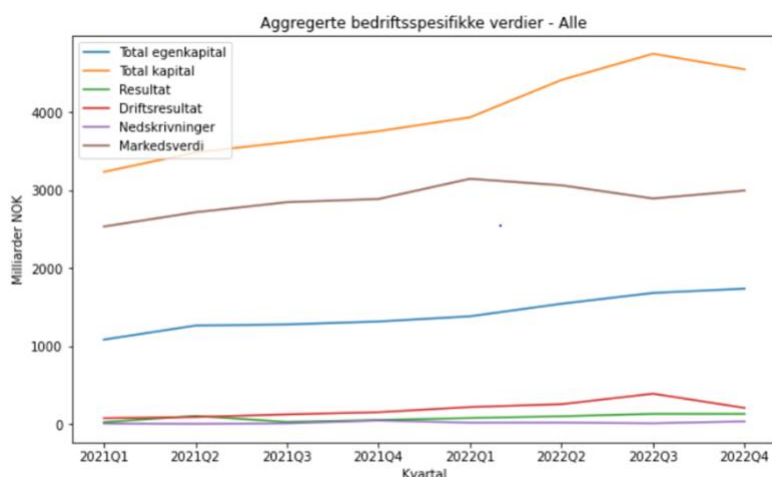
Fra Tabell 5 kan vi noe overraskende konstatere at resultat etter skatt har en stigende trend gjennom perioden. Faktisk fremskaffer de to siste kvartalene, Q3- og Q4 2022 de to beste resultatene i perioden for selskaperens samlet. Dette står i sterk kontrast til forskningen til Gertler & Karadi (2015), som fant en hurtig og vesentlig nedgang i økonomisk aktivitet ved uventede rentehevinger. Cloyne et al. (2019) sine funn tyder også på at lønnsomhet normalt reduseres ved uventede rentehevinger. Spesielt sektorene energi, industri og basisvarer, har sett en svært positiv utvikling i lønnsomheten gjennom perioden. Isolert kan dette tyde på at andre fordelaktige faktorer, som eksempelvis høye ratepriser for de mange shippingsselskapene i industrisektoren, høye råvare og energipriser, samt en svak norsk krone har hatt større innvirkning for disse sektorene sammenlignet med de nevnte negative makroøkonomiske faktorene i 2022.

Den høye lønnsomheten, spesielt for nevnte sektorer, kan også forklare noe av årsaken til hvorfor vi ikke har sett store økninger for nedskrivninger i absolutte tall gjennom perioden. Imidlertid er det enkelte sektorer som har hatt dårlig lønnsomhet i perioden. Teknologisektoren hadde et godt resultat i Q2 2021, men har prestert dårlig i resten av perioden. Sektorene konsum, helse og forsyning, har gått med underskudd gjennom perioden. At disse sektorene har vist en relativt lav lønnsomhet virker fornuftig på grunnlag av at de ikke kan dra samme nytte av faktorene nevnt i forrige avsnitt. Resterende sektorer, med unntak av fiskerisektoren, har i løpet av perioden vist en relativt flat trend når det gjelder lønnsomhet. Fiskerisektoren

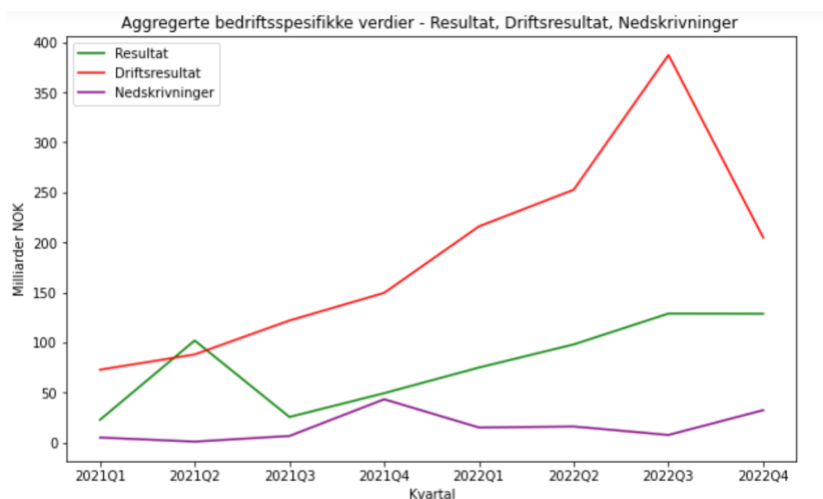
presterte godt i Q2 2022, trolig takket være en kilopris på godt over 100 NOK gjennom hele kvartalet (Fishpool, 2023).

6.1.4 Bedriftsspesifikke og makroøkonomiske verdier

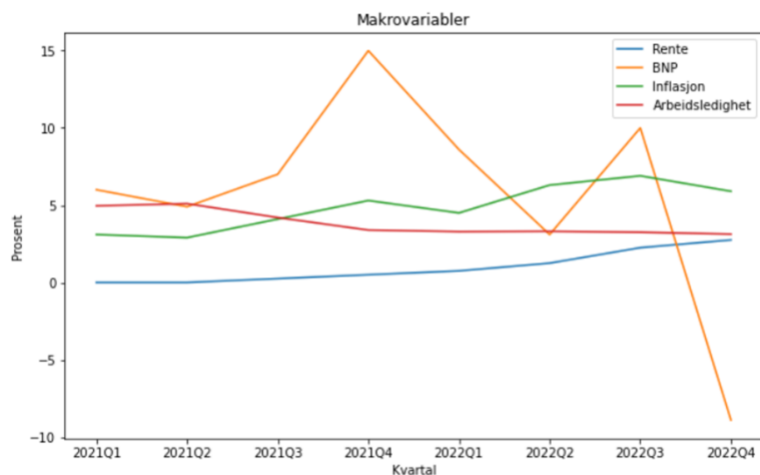
For å få et siste overblikk over trender i datasettet aggregerer vi verdiene for alle bedriftsspesifikke verdier, samt viser utviklingen i makroøkonomiske faktorer gjennom perioden. Figur 7 og 8 viser den kvartalsvise utviklingen for aggregerte verdier av alle enhetene i datasettet i milliarder NOK. Figur 9 og 10 viser den kvartalsmessige utviklingen for de makroøkonomiske variablene i prosent, der rente, inflasjon og arbeidsledighet er representert i prosent på gitt tidspunkt, mens BNP er representert som sesongjustert prosentvis endring fra forrige kvartal.



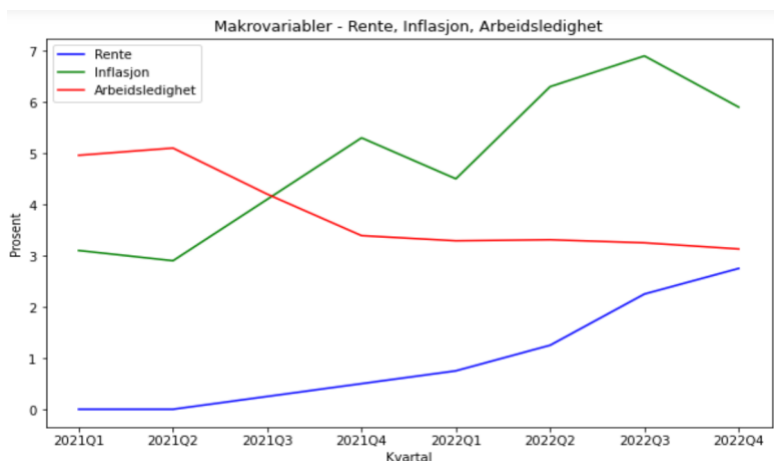
Figur 7: Aggregerte bedriftsspesifikke verdier per kvartal – Alle



Figur 8: Aggregerte bedriftsspesifikke verdier per kvartal uten BNP



Figur 9: Makroøkonomiske verdier per kvartal – Alle



Figur 10: Makroøkonomiske verdier per kvartal – Rente, Inflasjon og Arbeidsledighet

Ser vi først på de aggregerte bedriftsspesifikke verdiene i Figur 7 og 8, ser vi en generell økning gjennom perioden. Samlet total kapital (TK) og egen kapital (EK) har økt med henholdsvis 40% og 60% fra Q1 2021 til Q4 2022, der hovedparten av økningen har kommet i 2022. Siden EK har økt relativt mer enn TK, kan vi derfor konstatere at bedriftene ikke har tatt opp ny gjeld i samme tempo som før rentehevingene startet. Den samlede økningen i TK på ca. NOK 1 316 milliarder er finansiert med en økning i gjeld på ca. NOK 662 milliarder og en økning i EK på ca. NOK 654. Med andre ord kommer halvparten av økningen i TK fra en økning i EK. Dette står i sterk kontrast til EK/TK forholdet i Q1 2021, som var på ca. 33%. Samlet markedsverdi har økt med 18% i perioden, men her har hele veksten kommet i år 2021. Dette stemmer godt overens med utviklingen for Oslo Børs hovedindeks i perioden. Sammenligner vi resultat etter skatt med samlet driftsresultat, ser vi at driftsresultatet ikke har hatt like høy prosentvis økning, men at trenden fortsatt har vært god. Vi kan dog også se at driftsresultatet, til forskjell fra

resultat etter skatt, hadde et markant fall i Q4 2022. Det var på dette tidspunktet at rentehevingene var satt i gang for alvor. Utviklingen i samlet driftsresultat i Q4 2022 styrker derfor delvis vår tolkning om at rentehevingene ledet til en strammere økonomi for bedriftene på Oslo Børs allerede i 2022. Oppsummert vil vi påpeke at de bedriftsspesifikke verdiene har hatt en langt bedre utvikling enn ventet på forhånd. Vi hadde forventet at utviklingen var mer i tråd med forskningen til Cloyne et al. (2019), som fant klare sammenhenger mellom rentehevinger og nedgang i lønnsomhet, bok- og aksjeverdi.

Vi vender nå oppmerksomheten mot utviklingen av makrofaktorene i Figur 9 og 10. På tross av et usikkert markedsbilde i 2022, ser vi at BNP har økt markant i syv av åtte kvartaler. BNP har sett en gjennomsnittlig kvartalsvis økning på 8,2% i 2021 og 3,2% i 2022. Kun siste kvartal har sett en negativ utvikling i BNP. Inflasjonen har på samme tidspunkt doblet seg fra 3% ved inngangen av perioden, til 6% ved slutten. En økning i inflasjon vil senke den reelle økningen i BNP, men i og med at økningen i BNP langt overstiger inflasjonen, kan vi si at Norge som helhet har kommet godt ut i perioden. Dette funnet strider imot forskningen til Mallick & Sousa (2012), som fant sterke sammenhenger mellom økte rentesatser og nedgang i landets økonomiske aktivitet. Antageligvis skyldes dette andre faktorer som ikke er med i undersøkelsen, der spesielt høye olje, gass og energipriser, mistenkes som utslagsgivende. Isolert er derfor utviklingen i BNP ganske uheldig for flere av våre antagelser, da det sannsynligvis er andre makroøkonomiske som i stor grad har gagnet selskapene på Oslo Børs i perioden. Vi ser også at arbeidsledigheten har gått ned fra rundt 5% i starten av perioden, til rundt 3% ved slutten av perioden. Arbeidsledigheten har derfor hatt en motsatt utvikling sammenlignet med inflasjonen. Dette støtter makroøkonomisk teori, som indikerer at dersom arbeidsledigheten er lav, vil lønnspress føre til høyere inflasjon. Situasjonen i 2022 er derimot at både inflasjonen og renten har steget. En økning i renten vil i teorien føre til en reduksjon i etterspørselen, som på lengre sikt vil føre til lavere inflasjon. Antagelig er vår undersøkelsesperiode for kort til å kunne observere denne effekten, og det stilles derfor noe tvil om denne variabelen $Inflasjon_{it}$, i tillegg til variabelen BNP_{it} , vil gi oss meningsfulle svar i analysen.

6.2 Deskriptiv statistikk variabler

Fokuset skifter nå til deskriptiv statistikk av variablene vi benytter i ordinær modell. Formålet med dette er å undersøke spredningen i datasettet, i tillegg til å finne ulike sammenhenger ved

å dele opp datasettet. Funn for dette delkapitlet kan derfor gi oss indikasjoner for hva vi kan forvente av resultater i senere tester, men kan ikke alene bekrefte eller avkrefte våre hypoteser.

I denne delen presenterer vi derfor tre tabeller. Tabellene inneholder antall observasjoner, standardavvik, median, gjennomsnitt, og minimums- og maksimumsverdi. Den første tabellen inneholder alle 1200 observasjonene i datasettet, den andre inneholder kun observasjonene der det er blitt gjennomført nedskrivninger, og den tredje inneholder de 200 observasjonene med størst total kapital. Grunnen til at vi inkluderer den siste tabellen er at vi har observert at de største selskapene på Oslo Børs benytter seg flittigere av muligheten til å gjennomføre nedskrivninger også på andre tidspunkt enn Q4, og at denne oppdelingen styrker senere tester. For hele datasettet er det en stor overvekt av observasjoner der det ikke har vært gjennomført nedskrivninger. Store ansamlinger i den ene enden av datasettet vil svekke forklaringskraften til eksempelvis OLS-regresjonen. Dette problemet løses derfor delvis ved også å foreta de samme testene på kun de største selskapene. De 200 observasjonene representerer derfor i hovedsak de 25 største selskapene på børsen gjennom perioden, og vil bli testet som et alternativt utvalg.

Tabell 7: Deskriptiv data variabler - Alle observasjoner

Variabel	Antall	Gj. snitt	Std. avvik	Minimum	25%	Median	75%	Maksimum
NedskrivningsK _{it}	1200	0,1675	0,3736	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0
Nedskrivngsprosent _{it}	1200	0,2158	1,2753	0,0	0,0	0,0	0,0	23,5605
Rente _{it}	1200	1,3750	1,2189	0,0	0,7500	1,0	2,0	4,0
BNP _{it}	1200	5,8148	8,9220	-8,8614	1,3968	4,1915	10,1805	20,5564
Inflasjon _{it}	1200	1,3745	0,7641	0,2389	0,7204	1,3486	2,0154	2,4470
Arbeidsledighet _{it}	1200	-4,8816	8,1820	-19,2857	-7,1810	-2,3813	1,1616	2,9046
ROA _{it}	1200	-0,0684	10,9050	-137,1939	-1,3191	0,6230	2,1755	188,3695
Gjeldsandel _{it}	1200	55,2997	34,6365	0,0163	36,0970	54,2017	70,4960	534,7497
Prisbok _{it}	1200	308,4391	657,8269	-8381,8515	96,7293	189,0509	421,7634	4149,1397
Bath _{it}	1200	1,2004	3,7441	-0,0038	0,0	0,0	1,0629	88,7112
Smooth _{it}	1200	1,4075	4,6303	-0,0037	0,0	0,1316	1,3438	130,2043

Tabell 8: Deskriptiv data variabler – Kun observasjoner med nedskrivninger

Variabel	Antall	Gj.snitt	Std. avvik	Minimum	25%	Median	75%	Maksimum
NedskrivningsK _{it}	201	1,0	0,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Nedskrivningsprosent _{it}	201	1,2856	2,8928	0,0014	0,0569	0,2167	1,1986	23,5605
Rente _{it}	201	1,4627	1,0954	0,0	1,0	1,0	2,0	4,0
BNP _{it}	201	4,3619	10,8688	-8,8614	-8,8614	3,5092	17,4316	20,5564
Inflasjon _{it}	201	1,1481	0,7897	0,2389	0,2389	1,1915	1,9081	2,4470
Arbeidsledighet _{it}	201	-6,1357	8,2603	-19,2857	-17,6471	-3,6923	0,6079	2,9046
ROA _{it}	201	-0,2575	13,0842	-104,6103	-1,5117	0,7047	1,9828	132,5276
Gjeldsandel _{it}	201	60,0494	30,1068	1,0539	47,9242	58,7707	72,8702	281,1324
Prisbok _{it}	201	221,8545	262,2267	-617,4689	89,6166	153,7890	247,3956	2151,2022
Bath _{it}	201	1,4163	2,8675	0,0	0,0	0,0	1,7487	23,8839
Smooth _{it}	201	0,9767	1,9980	0,0	0,0	0,0671	1,0787	14,1962

Tabell 9: Deskriptiv data variabler – 200 observasjoner med størst total kapital

Variabel	Antall	Gj. snitt	Std. avvik	Minimum	25%	Median	75%	Maksimum
NedskrivningsK _{it}	200	0,445	0,4982	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0
Nedskrivningsprosent _{it}	200	0,5555	2,6084	0,0	0,0	0,0	0,0758	23,5605
Rente _{it}	200	1,49	1,2561	0,0	1,0	1,0	2,0	4,0
BNP _{it}	200	5,6206	9,1697	-8,8614	-0,9132	3,5092	17,4316	20,5564
Inflasjon _{it}	200	1,3973	0,7929	0,2389	0,7204	1,5056	2,3372	2,4470
Arbeidsledighet _{it}	200	-4,5779	7,8582	-19,2857	-3,6923	-1,8127	0,6079	2,9046
ROA _{it}	200	1,6568	9,9825	-23,3792	0,1562	1,2042	2,2483	132,5276
Gjeldsandel _{it}	200	59,5354	17,4137	15,9566	48,2239	57,0808	70,3622	119,9040
Prisbok _{it}	200	198,8867	173,1938	-380,6854	83,6129	161,3750	230,5843	858,6830
Bath _{it}	200	0,7349	2,1789	0,0012	0,0	0,0	0,4986	23,8831
Smooth _{it}	200	1,2181	2,7647	0,0	0,0	0,2157	1,3544	28,4913

6.2.1 Avhengig variabel

Fra datasettets 1200 observasjoner legger vi merke til at det er blitt gjennomført nedskrivninger for samlet 201 observasjoner. Dette betyr at bedriftene på Oslo Børs gjennomsnittlig har gjennomført nedskrivninger i 16,8% av kvartalsrapportene for regnskapsårene 2021 og 2022. Denne prosentandelen øker til hele 44,5% når vi kun observerer de største bedriftene. Samtidig øker den gjennomsnittlige *Nedskrivningsprosent_{it}* fra 0,22% til 0,56% for de respektive utvalgene. Gjennomsnittlig *Nedskrivningsprosent_{it}* for kun observasjoner med nedskrivninger er imidlertid på 1,29%, og den høyeste målte nedskrivningen i datasettet er på

23,6% av totalkapitalen fra forrige kvartal. Samtidig ser vi at standardavviket for disse observasjonene er veldig høyt, hvilket forteller at det er mye variasjon innad i datasettet og at det er verdier som avviker mye fra gjennomsnittet. Vi skal derfor være forsiktig med å trekke vesentlige konklusjoner fra disse funnene.

6.2.2 Makroøkonomiske-variabler

For hele datasettet ser vi at styringsrenten gjennomsnittlig har økt med 1,38 kvartinger per kvartal. For observasjonene i Tabell 8 er gjennomsnittet kun marginalt høyere, med 1,46 kvartinger. I og med at denne forskjellen er såpass liten og siden standardavvikene er relativt høye, gir dette kun en svak indikasjon på at vår hypotese om at rentehevinger har en forsterkende virkning for bedrifters nedskrivninger stemmer. Samtidig ser vi at gjennomsnittlig endring i BNP går ned fra en gjennomsnittlig økning på 5,8%, til en økning på 4,4%, der det er gjennomført nedskrivninger. Dette virker fornuftig. Arbeidsledigheten beveger seg også som forventet da endringen er mer negativ for observasjoner der det er blitt gjennomført nedskrivninger. Inflasjonen har derimot beveget seg i motsatt retning av vår forventning. Inflasjonen har hatt en gjennomsnittlig lavere økning for observasjoner med nedskrivninger. Det er imidlertid ikke lett å spå hvordan inflasjonen i dette uvanlige markedsbildet har påvirket bedrifters nedskrivninger. Inflasjon kan føre til økte kostnader for bedrifter i form av dyrere vedlikehold og innkjøpspriser, samtidig kan også høyere salgspriser øke lønnsomheten. Sannsynligvis har også positive valutaeffekter, i form av en svak norsk krone, hjulpet en god del eksportbedrifter i tiden hvor inflasjonen økte som mest. Det er derfor ikke helt uventet å få denne sammenhengen mellom inflasjon og nedskrivninger.

6.2.3 Bedriftsspesifikke-variabler

På tross av den høye lønnsomheten gjennom perioden ser vi at gjennomsnittlig ROA_{it} har sett en negativ utvikling, selv om medianen er positiv. Det er altså en hovedvekt av kvartalsrapporter som viser forbedret lønnsomhet, men det er enkelte som trekker gjennomsnittet ned. Ikke uventet er gjennomsnittlig ROA_{it} svakere for observasjoner med nedskrivninger, samtidig som vi kan se at lønnsomheten har hatt en vesentlig bedre reise for de store bedriftene i Tabell 9. Vi kan også se at de store selskapene har en vesentlig lavere $Prisbok_{it}$ (1,99), enn børsen som helhet (3,08). Dette skyldes trolig at det er mindre hensiktsmessig å verdsette nyopprettede vekstselskaper basert på bokførte verdier sammenlignet med de etablerte selskapene. For observasjoner der det er gjennomført

nedskrivninger ligger *Prisbok_{it}* ca. midt mellom de to andre tabellene, hvilket peker både for og mot vår antagelse om at en lav P/B ratio leder mot flere nedskrivninger. Her er det dog veldig store standardavvik, spesielt for Tabell 7. Videre indikerer også tabellene at mer belånte selskaper gjennomfører hyppigere nedskrivninger da gjennomsnittlig *Gjeldsandel_{it}* er høyere for Tabell 8 enn Tabell 7. Dette var som forventet.

6.2.4 Resultatstyring-variabler

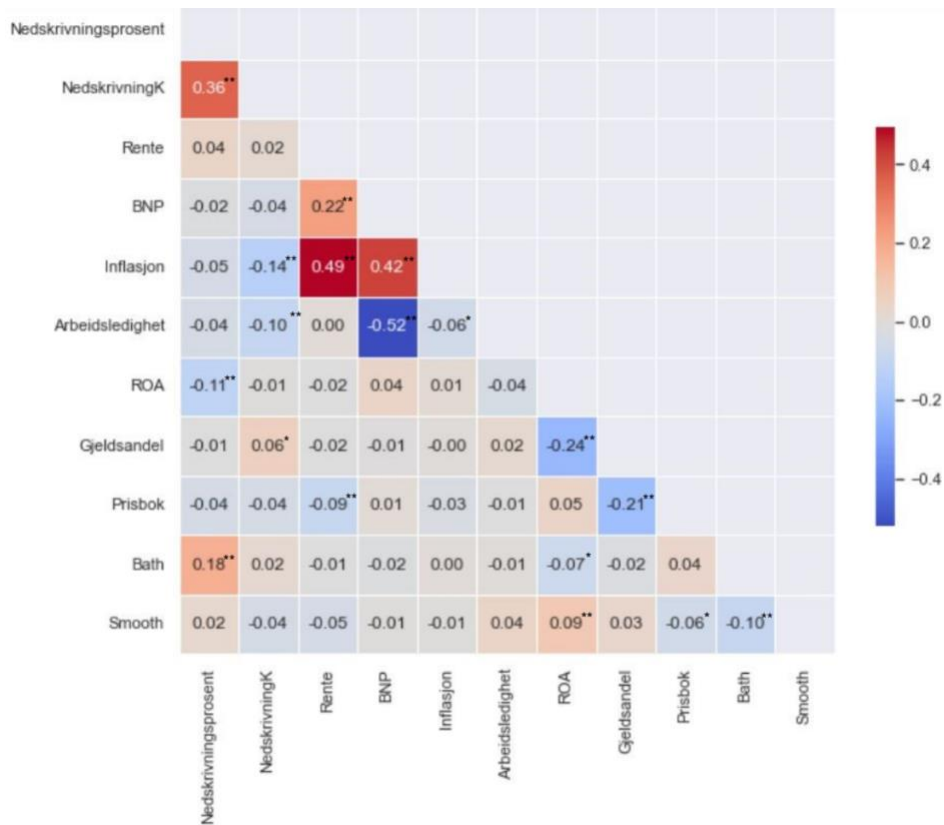
For Tabell 7 er det 547 observasjoner som tilfredsstillt kravene for «big bath», og 653 som tilfredsstillt kravene for «income smoothing». Forholdet mellom observasjoner som tilfredsstillt et av kravene beveger seg litt i retning av «big bath» for Tabell 8, og relativt kraftig mot «income smoothing» i Tabell 9. Dette er logisk siden de store selskapene har hatt en generelt mer positiv utvikling i lønnsomhet, sammenlignet med selskaper som har foretatt nedskrivninger. Samtidig ser vi at gjennomsnittsverdiene beveger seg forholdsvis i samme retning. I og med at gjennomsnittsverdiene for resultatstyringsvariablene kun øker marginalt fra Tabell 7 til Tabell 8 for *Bath_{it}*, og at den faktisk synker for *Smooth_{it}*, gir dette oss indikasjoner på at hypotese 3 stemmer. Med andre ord tyder dette på at disse variablene i lav grad forklarer hvorfor det har blitt gjennomført nedskrivninger, da vi burde sett en større oppgang for at dette skulle vært tilfellet.

6.3 Korrelasjon og signifikans

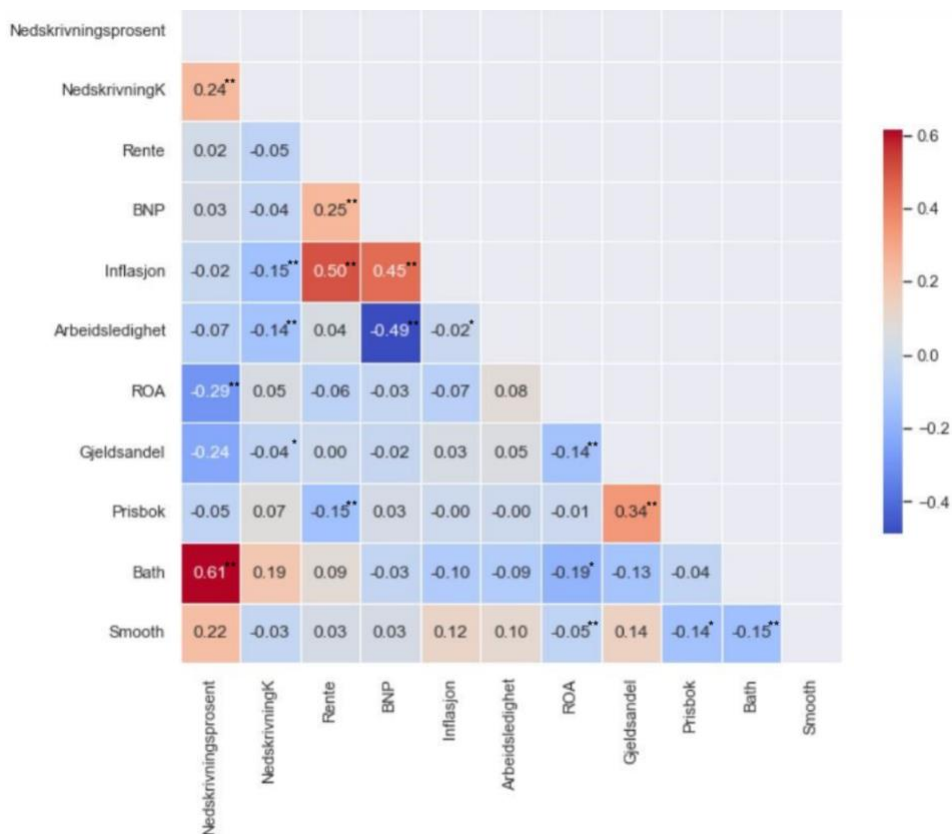
6.3.1 Korrelasjonsmatrisen

For å teste den parvise sammenhengen mellom variablene i den ordinære modellen, oppretter vi korrelasjonsmatriser. For at matrisene skal være enklere å tolke har vi eliminert alle korrelasjonstall som forekommer to ganger, samt variablenes korrelasjon med seg selv. Vi har også lagt inn varmekart som illustrerer grad og retning av de parvise korrelasjonene, samt markeringer dersom korrelasjonene er statistisk signifikante. Korrelasjoner som er signifikante på et konfidensnivå på 95% er markert med *, og korrelasjoner som er signifikante på et konfidensnivå på 99% er markert med **. Observasjoner som ikke er signifikante anses som for usikre og vil ikke bli kommentert. Nedenfor presenteres to korrelasjonsmatriser. Den første viser korrelasjon for alle observasjonene i datasettet, mens den andre viser korrelasjon for de 200 observasjonene med høyest TK.

Tabell 10: Pearsons-korrelasjonsmatrise - Alle observasjoner



Tabell 11: Pearsons-korrelasjonsmatrise - 200 observasjoner med størst total kapital



Vi observerer fra matrisene at det er relativt få variabler som korrelerer sterkt positivt eller sterkt negativt med hverandre. Dersom enkelte variabler korrelerer tilnærmet perfekt, står modellen i fare for å inneholde multikollinearitet. Dette ser ikke ut til å være tilfellet.

Fra Tabell 10 observerer vi at det er de makroøkonomiske variablene som korrelerer sterkest. $Rente_{it}$ korrelerer positivt med både $Inflasjon_{it}$ og BNP_{it} , samtidig som BNP_{it} korrelerer positivt med $Inflasjon_{it}$ og negativt med $Arbeidsledighet_{it}$. Alle observasjonene er signifikante på et 99% konfidensnivå. Sammenhengene mellom BNP og arbeidsledighet, samt renten og inflasjon, virker logisk. Samtidig vet vi fra tidligere analyse at BNP har økt mye i perioden, og vi får derfor en litt merkelig sammenheng mellom BNP og rente/inflasjon. Under normale omstendigheter burde disse korrelert den andre veien (Mallick & Sousa, 2012). Ser vi på den avhengige variabelen, $Nedskrivningsprosent_{it}$, ser vi at de fleste koeffisientene ligger nær 0. De største utslagene er en positiv korrelasjon med $Bath_{it}$ på 0,18 og en negativ korrelasjon med ROA_{it} på -0,11, der begge er signifikante. Den negative korrelasjonen mellom $Nedskrivningsprosent_{it}$ og ROA_{it} styrker vår antagelse om at lavere lønnsomhet medfører flere nedskrivninger. Beveger vi blikket til den kategoriske variabelen $NedskrivningsK_{it}$, ser vi at denne korrelerer svakt, men signifikant positivt med $Gjeldsandel_{it}$. Dette styrker vår antagelse om at høyere gjeld medfører flere nedskrivninger og samsvarer med forskningen til Loh & Tan (2002).

Fra Tabell 11 ser vi at korrelasjonene mellom $Nedskrivningsprosent_{it}$ og enkelte av de andre variablene øker når vi reduserer utvalget til kun de største selskapene på børsen. Variabelen $Bath_{it}$ korrelerer nå sterkt positivt, mens ROA_{it} korrelerer moderat negativt med $Nedskrivningsprosent_{it}$. Dette alene indikerer at vi burde se en høyere forklaringsgrad i regresjonsanalysen når vi kun tester de største selskapene i datasettet.

6.4 Statistiske tester

For å avkrefte multikollinearitet, heteroskedastisitet og autokorrelasjon, tester vi de to ulike utvalgene, alle observasjoner og de 200 observasjonene med størst TK, separat ved hjelp av ulike statistiske tester. De to utvalgene forkortes til, **Alle** og **200**. Vi tester i tillegg de to utvalgene for begge typer avhengig variabel, der avhengig variabel gis forkortelsene **NP** og **NK**. De 4 variantene vil igjen bli testet både for ordinær og utvidet modell.

6.4.1 VIF-test

Nedenfor presenteres en tabell med VIF-verdier for de fire ulike variantene i ordinær modell.

Tabell 12: VIF-test - Ordinær modell

Variabler	VIF alle NP	VIF alle NK	VIF 200 NP	VIF 200 NK
Nedskrivningsprosent _{it}	1,0882		2,2641	
NedskrivningsK _{it}		1,2471		1,8741
Inflasjon _{it}	5,0778	5,0921	6,2374*	6,1957*
Rente _{it}	3,0088	3,0391	3,4648	3,4677
Gjeldsandel _{it}	2,4478	2,5664	6,6918*	6,5461*
BNP _{it}	2,4122	2,4271	2,4261	2,4449
Arbeidsledighet _{it}	1,8533	1,8972	1,8781	1,9433
Prisbok _{it}	1,1661	1,1668	2,9210	2,8824
Bath _{it}	1,1438	1,1046	2,1919	1,2555
Smooth _{it}	1,1112	1,1063	1,6652	1,3318
ROA _{it}	1,0745	1,0646	1,1029	1,0701

Litteraturen for multivariat dataanalyse oppgir en generell tommelfingerregel om at VIF-verdier ikke bør overstige en grense på mellom 5 og 10, men det finnes ingen fasit og det må gjøres vurderinger basert på datasettet (Wooldridge, 2020). Multikollinearitet er normalt ikke problematisk i store utvalg, spesielt om man benytter seg av robuste standardfeil som beskytter mot heteroskedastisitet (Ringdal, 2018). Når alle observasjonene er inkludert i modellen anser vi derfor den høyeste VIF-verdien på litt i overkant av 5 som uproblematisk. For det mindre utvalget med kun 200 observasjoner, stiller vi imidlertid litt strengere krav. Her ønsker vi ikke VIF-verdier som overstiger 5 og fjerner derfor variablene, *Inflasjon_{it}* og *Gjeldsandel_{it}*, fra videre analyser for dette utvalget. Når disse variablene er fjernet er alle VIF-verdiene godt under vår terskel på 5.

Vi opplever også noen høye VIF-verdier når vi beveger oss til den utvidede modellen. Dette medfører at vi er nødt til å fjerne variablene, *Inflasjon_{it}* og *Gjeldsandel_{it}*, for alle 4 versjonene i den utvidede modellen. Vi er også nødt til å fjerne variabelen, *Rente_{it}*, fra utvalget med kun 200 observasjoner. Fra det mindre utvalget er det heller ingen observasjoner innenfor sektorene *Helse_{it}* og *Forsyning_{it}*. VIF-verdier for utvidet modell er lagt til som vedlegg.

6.4.2 Breusch-Pagan test

Nedenfor presenteres p-verdi av Breusch-Pagan test for de fire ulike variantene både i ordinær og utvidet modell.

Tabell 13: Breusch-Pagan test

Ordinær modell		Utvidet modell:	
P-verdi alle NP	0	P-verdi alle NP	0
P-verdi alle NK	0	P-verdi alle NK	0
P-verdi 200 NP	0	P-verdi 200 NP	0
P-verdi 200 NK	0,0866	P-verdi 200 NK	0,005

Ut fra resultatene kan vi konkludere med over 99% sikkerhet at det forekommer heteroskedastiske feilledd i alle versjonene der avhengig variabel er *Nedskrivningsprosent_{it}*, da p-verdiene er under 0,05 for samtlige. Dette medfører at vi står i fare for at de estimerte standardfeilene i modellen blir feil. Dette kan i verste fall kan lede til feilaktige konklusjoner vedrørende signifikansen for de ulike variablene. For å håndtere dette vil vi derfor benytte robuste standardfeil, eller korrigerede estimater for standardfeil, for den multiple lineære regresjonsanalysen. For den logistiske regresjonen er ikke heteroskedastisitet ansett som et problem, og vi vil derfor ikke benytte robuste standardfeil i den delen av analysen.

6.4.3 Durbin-Watson test

Nedenfor presenteres resultatet av Durbin-Watson test for de fire ulike variantene både i ordinær og utvidet modell.

Tabell 14: Durbin-Watson test

Ordinær modell		Utvidet modell:	
P-verdi alle NP	1,1441	P-verdi alle NP	1,1616
P-verdi alle NK	1,5441	P-verdi alle NK	1,6311
P-verdi 200 NP	1,9631	P-verdi 200 NP	1,8970
P-verdi 200 NK	1,8076	P-verdi 200 NK	1,9666

Fra testresultatene ser vi at de tre siste variantene i hverken ordinær eller utvidet modell indikerer problematikk knyttet til autokorrelasjon. En testverdi mellom 1,5 og 2,5 er innenfor den akseptable grensen. Den første varianten gir dog testverdier som er vesentlig lavere. En

score på 1,14 og 1,16, indikerer at det er positiv seriekorrelasjon og at vi derfor ikke kan ha full tillit til standardfeilene for denne versjonen av modellene. Fra forrige test vet vi imidlertid at versjonene med *Nedskrivningsprosent_{it}* som avhengig variabel også potensielt har problemer med heteroskedastisitet. Dette styrker kun vår beslutning om å bruke robuste standardfeil for den multiple lineære regresjonsanalysen. Med tanke på den logistiske regresjonen ser vi at testen konkluderer med at autokorrelasjon ikke er et problem der avhengig variabel er kategorisk.

6.5 Regresjonsanalysen

6.5.1 Multipel lineær regresjon (OLS-metode)

En av fordelene ved multipel lineær regresjon er at avhengig variabel kan være en kontinuerlig variabel. Vi vil derfor benytte oss av den foretrukne avhengige variabelen, *Nedskrivningsprosent_{it}*, for disse regresjonene. Nedenfor presenteres resultater for OLS-regresjonen i 4 versjoner. Versjon 1 og 2 inkluderer variabler fra ordinær modell, mens versjon 3 og 4 benytter variabler fra utvidet modell. Samtidig inkluderer versjon 1 og 3 alle observasjoner, mens versjon 2 og 4 består kun av de 200 observasjonene med størst TK. På grunnlag av enkelte høye VIF-verdier, er variablene i versjonene korrigert for multikollinearitet, samt at robuste standardfeil er benyttet for alle regresjonene. Koeffisienter som er signifikante på et konfidensnivå på 95% er markert med *, og koeffisienter som er signifikante på et konfidensnivå på 99% er markert med **.

Tabell 15: OLS regresjon

Variabel	Versjon 1 Ordinær modell, alle observasjoner		Versjon 2 Ordinær modell, 200 observasjoner		Versjon 3 Utvidet modell, alle observasjoner		Versjon 4 Utvidet modell, 200 observasjoner	
	Koeffisient	Signifikans	Koeffisient	Signifikans	Koeffisient	Signifikans	Koeffisient	Signifikans
Const	0,2729	0,063	-0,2169	0,638	-0,1127	0,485	-0,7758	0,560
Rente _{it}	0,0928**	0,001	-0,1365	0,587	-0,0010	0,989		
BNP _{it}	-0,0048	0,426	0,0135	0,639	-0,0053	0,477	0,0072	0,712
Inflasjon _{it}	-0,1351*	0,024						
Arbeidsledighet _{it}	-0,0110**	0,006	-0,0018	0,907	-0,0146**	0,002	-0,0059	0,762
ROA _{it}	-0,0133	0,101	-0,0412	0,915	-0,0131	0,078	-0,0503	0,899
Gjeldsandel _{it}	-0,0017	0,363						
Prisbok _{it}	-0,0001	0,076	0,0002	0,887	-0,0001	0,126	0,0007	0,616
Bath _{it}	0,0609	0,322	0,7629	0,084	0,0619	0,309	0,7025	0,068
Smooth _{it}	0,0157	0,544	0,2975	0,395	0,0161	0,515	0,2519	0,426
2022 _{it}					0,1832	0,315	0,0788	0,894
Teknologi _{it}					0,4082	0,074	2,9001	0,316
Telekom _{it}					0,2290	0,863	-0,3200	0,735
Helse _{it}					-0,1131	0,446		
Eiendom _{it}					-0,0934	0,500	0,3646	0,718
Fisk _{it}					0,1534	0,219	-0,2447	0,600
Konsum _{it}					0,1047	0,474	0,0951	0,956
Industri _{it}					0,0014	0,989	0,4859	0,583
Energi _{it}					0,2407*	0,041	0,1054	0,917
Forsyning _{it}					0,0042	0,975		
Adjusted R squared	0,053		0,490		0,058		0,560	

Det første vi legger merke til er at forklaringsgraden av regresjonene, eller adjusted R-squared, går kraftig opp når vi kun inkluderer de 200 observasjonene med størst TK. I versjon 1 og 3 er forklaringsgraden på henholdsvis 0,053 og 0,058, mens den for versjon 2 og 4 er på 0,490 og 0,560. Med andre ord forklarer de uavhengige variablene kun 5,3% av variasjonen i *Nedskrivningsprosent_{it}* i versjon 1. Selv i versjon 4, hvor denne verdien er høyest, fanger modellen kun opp 56% av variasjonen i avhengig variabel. Dette bekrefter to av våre mistanker. Den første er vår mistanke om at også andre faktorer enn de vi har inkludert spiller en vesentlig rolle for nedskrivningsprosessen. Den andre er at forklaringsgraden for denne typen regresjon blir kraftig svekket av den store opphopningen av observasjoner med ingen nedskrivninger for de versjonene der hele datasettet er benyttet. Disse to faktorene bidrar til betydelig usikkerhet for flertallet av koeffisientene, og som et resultat av dette er det kun få variabler som er innenfor et signifikansnivå på 5%. På tross av dette kan vi fremdeles innhente nyttig informasjon fra de

signifikante variablene, i tillegg til at de ikke signifikante variablene kan gi oss interessante indikasjoner på sammenhenger.

I versjon 1 er variablene *Rente_{it}*, *Inflasjon_{it}* og *Arbeidsledighet_{it}* signifikante. I samsvar med forskningen til Gurkaynak et al. (2005), indikerer dette at bedriftene faktisk innretter seg etter sentralbankens faktiske handlinger. I henhold til resultatene vil altså nedskrivningsprosenten øke med 0,09 prosentpoeng dersom styringsrenten øker med 0,25 prosentpoeng inneværende kvartal. Samtidig vil nedskrivningsprosenten reduseres med 0,14 og 0,01 prosentpoeng dersom henholdsvis inflasjonen og arbeidsledigheten øker med en prosent fra forrige kvartal. Alle disse sammenhengene forutsetter at alt annet holdes likt. Den sammenhengen vi ikke forventet ut fra disse tre er den negative korrelasjonen mellom *Inflasjon_{it}* og *Nedskrivningsprosent_{it}*. Dette strider mot logikk og tidligere forskning (Prakash, 2010). Det er imidlertid viktig å merke seg at små variasjoner for disse variablene kan utgjøre store forskjeller, ettersom de er målt på endringsform. Vi legger også merke til at alle de tre signifikante koeffisientene støtter hypotese 1. Siden vi vet at renten har gått opp og arbeidsledigheten har sunket i 2022, antyder disse sammenhengene at nevnte makrofaktorer har bidratt til å øke nedskrivninger i samme år. Vi vet også at den prosentvise økningen i inflasjon var høyere i 2021 enn 2022, og derfor vil også denne korrelasjonen støtte hypotese 1. Vi legger også merke til at koeffisientene for både *BNP_{it}* og *ROA_{it}* indikerer sammenhenger i den retningen vi forventet, men at variablene ikke er signifikante. Det ser derfor ut som at disse bedriftsspesifikke-variablene, i likhet med *Prisbok_{it}*, ikke har hatt den samme forklaringsgraden som observert i studien Francis et al. (1996).

I versjon 3 beholdes koeffisienten for variabelen *Arbeidsledighet_{it}* signifikant og viser sammenheng i samme forventet retning. I denne versjonen er også koeffisienten for *ROA_{it}* på -0,013 og nesten signifikant. Det er derfor mye som tyder på den kvartalsvise sammenhengen mellom nedskrivninger og lønnsomhet, er at når lønnsomheten forbedres med en prosent vil nedskrivningsprosenten reduseres med ca. 0,1 prosentpoeng. Koeffisienten for dummyvariabelen *2022_{it}* er ikke signifikant, men antyder at det er en betydelig sammenheng mellom en høyere nedskrivningsprosent i år 2022 sammenlignet med 2021. Beveger vi blikket over til de ulike sektorene ser vi at det kun er koeffisienten for dummyvariabelen *Energi_{it}* som er signifikant. Dette konkluderer at det gjennom perioden har vært sektorspesifikke årsaker som har medført at selskaper innenfor energisektoren har gjennomført betraktelig større kvartalsvise nedskrivninger sammenlignet med

referansesektoren basisvarer. På samme tid er det sterke indikasjoner på at teknologisektoren har opplevd lignende utfordringer. Dette leder oss til å tro at disse to sektorene har merket rentehevingene og økt inflasjon i større grad enn andre sektorer. Spesielt for teknologisektoren virket dette fornuftig da en god del av verdiene i disse selskapene tradisjonelt har vært knyttet til fremtidig vekst.

Selv om versjon 2 og 4 har en markant høyere forklaringsgrad, er det for disse versjonene ingen koeffisienter som er signifikante innenfor et 5% signifikansnivå. Isolert antyder dette at modellen ikke inneholder nok bevis til å konkludere med at det finnes en betydningsfull lineær sammenheng mellom de uavhengige variablene og **Nedskrivningsprosent_{it}**. Imidlertid er ikke signifikansnivået alene nok til å vurdere om en modell fungerer eller ikke. Det er andre faktorer som må vurderes når det kommer til nytten av en modell. Kontekst og teoretisk begrunnelse kan være vel så viktige. Eksempelvis vet vi at vi har BNP har økt i perioden, på tross av rentehevinger, hvilket er en sammenheng som virker ulogisk. Det er derfor en del uvanlige målinger i datagrunnlaget vi må ha i bakhodet når vi gjennomfører analysen. Vi legger imidlertid merke til at koeffisientene for resultatstyring-variablene både er høyere og mer signifikante når vi kun inkluderer de største bedriftene. Spesielt variabelen **Bath_{it}** slår ut for dette utvalget. Dette resultatet er mer i tråd med funnene presentert i studien til Loh & Tan (2002), som identifiserte tydelige indikasjoner på resultatstyring i kontrast til funnene i studien Francis et al. (1996), som avdekket begrensede tegn til resultatstyring. Resultatene indikerer at dersom et selskap får et uventet fall i de kvartalsvise driftsinntektene på 1% av TK, vil nedskrivningsprosenten øke med hele 0,7 prosentpoeng. I dette utvalget er forholdet mellom disse to variablene rundt 14 ganger større enn en tilsvarende nedgang i **Nedskrivningsprosent_{it}** dersom **ROA_{it}** øker med 1%. Dette kan enten tolkes som at de store selskapene på børsen som helhet er svært raske med å gjennomføre nedskrivningstester umiddelbart etter et uventet fall i driftsinntektene, eller at det er noen få bedrifter som i stor grad benytter seg av strategien «big bath». Ut fra vår analyse av deskriptiv data heller vi foreløpig mer mot den første forklaringen. Dette begrunnes med at nedskrivningene er godt fordelt mellom de ulike bedriftene og at det har blitt utført relativt få store nedskrivninger.

6.5.2 Logistisk regresjon

I logistisk regresjon begrenses avhengig variabel til å være kategorisk. Dette medfører at vi må benytte **NedskrivningsK_{it}** som avhengig variabel i denne delen. Den største fordelene med

logistisk regresjon er imidlertid at sammenhengen mellom variablene ikke trenger å være tilnærmet lineær. Dette betyr at variabler som ikke var statistisk signifikante i de forrige testene kan være signifikante her. En annen fordel er at det er mulig å teste hvor godt modellen er tilpasset til datasettet i form av Hosmer-Lemeshow test.

Vi beholder de fire ulike versjonene som ble brukt i multippel lineær regresjon, med unntak av at avhengig variabel er endret. Nedenfor presenteres resultatene av Hosmer-Lemeshow-testen, samt Pseudo R-squared-verdiene, for de fire ulike versjonene.

Tabell 16: Hosmer-Lemeshow og Pseudo R2

Versjon	Hosmer-Lemeshow verdi	Hosmer-Lemeshow p-verdi	Pseudo R2 verdi	Pseudo R2 p-verdi
1	1,0041	1,0	0,0550	0,0000
2	1,0192	1,0	0,0683	0,0089
3	0,9618	1,0	0,0980	0,0000
4	1,0761	1,0	0,2375	0,0000

Resultatet fra Hosmer-Lemeshow-testen viser at alle versjonene har en verdi som ligger nær 1, og samtlige versjoner har p-verdier over 0,05. Dette indikerer at de ulike versjonene av modellen har en god tilpasning til dataene. Pseudo R-squared-verdiene for de ulike versjonene varierer fra 0,055 til 0,024. Alle versjonene hadde en p-verdi på under 0,01, noe som indikerer en statistisk sammenheng mellom avhengig og uavhengige variabler gitt et signifikansnivå på 99%. Vi må være litt forsiktig med å tolke resultatet av Pseudo R-squared, da dette ikke sier oss forklaringsgraden på samme måte som ved OLS-metoden. I logistisk regresjon forteller denne verdien oss hvor mye av variasjonen i den avhengige variabelen som kan forklares av de predikerte sannsynlighetene. I de fleste tilfeller vil denne verdien være relativt lav, og vi er derfor ikke overrasket av disse målingene. Vi legger dog merke til at Pseudo R-squared resultatene er høyere for de versjonene som kun inkluderer de 200 observasjonene med høyest TK. Dette gjelder for både ordinær og utvidet modell. I likhet med den multiple lineære regresjonsanalysen antyder dette at vi kan forklare mer av variasjonen vedrørende nedskrivningsbeslutninger ved kun å se på de største selskapene i en undersøkelse bygget på kvartalsrapporter. Nedenfor presenteres oddsratioer og signifikansnivå for de fire ulike versjonene. Oddsratioer som er signifikante på et konfidensnivå på 95% er markert med *, og oddsratioer som signifikante på et konfidensnivå på 99% er markert med **.

Tabell 17: Oddsratio

Variabel	Versjon 1 Ordinær modell, alle observasjoner		Versjon 2 Ordinær modell, 200 observasjoner		Versjon 3 Utvidet modell, alle observasjoner		Versjon 4 Utvidet modell, 200 observasjoner	
	Odds- Ratio	Signifikans- nivå	Odds- ratio	Signifikans- nivå	Odds- ratio	Signifikans- nivå	Odds- ratio	Signifikans- nivå
Const	0,218**	0,000	0,483*	0,037	0,816	0,528	5,124*	0,027
Rente _{it}	1,310**	0,001	0,923	0,547	1,326	0,642		
BNP _{it}	0,979	0,061	0,978	0,277	0,943**	0,000	0,968	0,135
Inflasjon _{it}	0,571**	0,000						
Arbeidsledighet _{it}	0,958**	0,000	0,952*	0,027	0,954**	0,000	0,947*	0,038
ROA _{it}	1,004	0,498	1,022	0,319	0,992	0,329	1,013	0,612
Gjeldsandel _{it}	1,005*	0,041						
Prisbok _{it}					1,000	0,075	1,001	0,235
Bath _{it}	1,013	0,507	1,444**	0,009	0,999	0,967	1,506*	0,019
Smooth _{it}	0,937	0,079	1,043	0,440	0,924*	0,037	0,991	0,900
Prisbok _{it}	1,000	0,130	1,001	0,250				
2022 _{it}					0,656	0,236	0,688	0,336
Teknologi _{it}					0,248**	0,000	0,434	0,354
Telekom _{it}					0,642	0,471	0,058*	0,014
Helse _{it}					0,640**	0,000		
Eiendom _{it}					0,037**	0,002	0,010**	0,000
Fisk _{it}					0,278**	0,002	0,030**	0,000
Konsum _{it}					0,259**	0,000	0,069**	0,001
Industri _{it}					0,148**	0,000	0,071**	0,000
Energi _{it}					0,386**	0,002	0,150**	0,008
Forsyning _{it}					0,175*	0,011		

For versjon 1, observerer vi at de samme tre makrovariablene beholder sin signifikans og retning av sammenheng som ved OLS-regresjonen. Oddsratioen for variabelen **Rente_{it}** er på 1,31, hvilket forteller oss at oddsen for at det gjennomføres en nedskrivning inneværende kvartal øker med 31% dersom styringsrenten heves med 0,25 prosentpoeng i samme kvartal. Samtidig forteller oddsratioene at tilsvarende odds faller med henholdsvis 43% og 4% dersom **Inflasjon_{it}** og **Arbeidsledighet_{it}** øker med en prosent fra forrige kvartal. Vi legger også merke til at den siste makrovariablen, **BNP_{it}**, nesten er signifikant i denne versjonen. Også dens oddsratio på 0,979, peker svakt i den retningen vi forventet på forhånd. Siden vi vet at BNP hadde en svakere oppgang i 2022 sammenlignet med 2021, peker derfor alle de fire makrovariablene i riktig retning vedrørende hypotese 1. Den siste signifikante variabelen i versjon 1 er **Gjeldsandel_{it}**. Oddsratioen på 1,005 indikerer en svak, men positiv sammenheng mellom en økende gjeldsandel og beslutninger om nedskrivning. Disse funnene er i samsvar

med tidligere forskning (Loh & Tan, 2002; Prakash, 2010). Vi legger også merke til at de andre bedriftsspesifikke variablene har liten betydning for avhengig variabel i denne versjonen. Faktisk har **Prisbok_{it}** ingen målbar innvirkning. Som et resultat av dette, gir versjon 1 få resultater som støtter hypotese 2, og replikerer derfor ikke funnene til Francis et al. (1996).

Versjon 2 styrker resultatet vedrørende **Arbeidsledighet_{it}**, da oddsratioen også her er signifikant. For første gang i våre undersøkelser ser vi at en av modellens resultatstyringsvariabler er signifikante. Oddsration til **Bath_{it}** forteller at oddsen for en nedskrivningsbeslutning stiger med 44% dersom forutsetningene for dette øker med en enhet. Dette funnet er i strid med Francis et al. (1996), men i tråd med Loh & Tan (2002) og Prakash (2010). Resultatet indikerer en langt sterkere sammenheng enn det vi hadde forventet, og reiser derfor tvil om vi kan bekrefte hypotese 3 som opprinnelig formulert.

Regresjonen av den utvidede modellen i versjon 3 og 4 tilfører lite ny informasjon for de tidligere nevnte variablene i ordinær modell, men viser i stor grad de samme trekkene. Vi legger imidlertid merke til at oddsratioen for **2022_{it}** er godt under 1 i begge versjonene. Dette trekker i motsatt retning av det vi forventet på forhånd og tidligere forskning (Cloyne et al. 2019; Prakash, 2010). Selv om resultatene ikke er signifikante, indikerer de at oddsen for at det gjennomføres nedskrivninger faktisk går ned for observasjoner i år 2022 sammenlignet med 2021. Det kan argumenteres for at dette funnet støtter konklusjonen til Ji (2013). Til tross for at renten og inflasjonen begynte å øke allerede i slutten av 2021, er det mulig at flere bedrifter har utsatt sine nedskrivninger gjennom hele 2022 i håp om bedre økonomiske tider. Vi har imidlertid kunnskap om at nedskrivningene som ble gjennomført i 2022, har vært relativt større sammenlignet med 2021. Så selv om antallet nedskrivninger faktisk ikke har sett en økning i 2022, forsvarer vi at hypotese 1 og 2 er satt opp på et fornuftig grunnlag, da nedskrivninger har økt i omfang i løpet av 2022.

Den logistiske regresjonen av den utvidete modellen forteller oss at oddsen for at det blir gjennomført nedskrivninger signifikant synker dersom bedriften tilhører en annen sektor enn referansesektoren basisvarer. Det er med andre ord sektorspesifikke årsaker som har ført til at bedrifter som driver innen basisvarer har gjennomført flere nedskrivninger gjennom perioden. Deretter følger **Energi_{it}**, **Fisk_{it}**, **Konsum_{it}** og **Teknologi_{it}** i henhold til versjon 3, der alle disse er innenfor et signifikansnivå på 99%. Tidligere undersøkelser viser at disse sektorene, med unntak av konsumsektoren, har oppnådd gode resultater i perioden. Spesielt

energisektoren, som både skilte seg ut i OLS-regresjonen, samt har høyere odds for nedskrivninger i den logistiske regresjonen, har levert gode resultater i 2022. Dette funnet peker igjen mot at selskapenes faktiske økonomiske prestasjoner ikke har vært den største driveren av nedskrivninger i denne perioden.

6.6. Undersøkelse av hypotesene

Vi vil nå ta stilling til om de tre hypotesene vi introduserte i kapittel 4 skal forkastes eller beholdes. For hver hypotese vil vi presentere en tabell som inkluderer forventet korrelasjon, regresjonsresultater og Wald-tester for de mest relevante variablene knyttet til den spesifikke hypotesen. Wald-testene blir utført både individuelt og samlet for de signifikante variablene i hver tabellen. Koeffisienter og oddsratioer som er signifikante på et 95% og 99% konfidensintervall er markert med henholdsvis * og **.

6.6.1 Test av H1

Tabell 18 Test av H1, Makroøkonomiske variabler

Variabel	Forventet korrelasjon	Koeffisient	P-verdi	Wald-test p-verdi
Rente _{it}	Positiv	0,0928**	0,001	0.0009
BNP _{it}	Negativ	-0,0048	0,426	
Inflasjon _{it}	Positiv	-0,1351*	0,024	0.0242
Arbeidsledighet _{it}	Negativ	-0,011**	0,006	0.0063
Samlet				0.0014

For å teste hypotese 1 har vi valgt å benytte resultater fra OLS-regresjonen av versjon 1. Vi har valgt OLS-regresjonen basert på vår deskriptive analyse, der det kom frem at nedskrivningsprosenten har vært høyere i 2022 sammenlignet med 2021. Denne informasjonen er ikke inkludert i modellene der avhengig variabel er kategorisk. Samtidig støttes resultatene i OLS-regresjonen av funnene i den logistiske regresjonen, da den samme retningen av korrelasjonen mellom variablene opprettholdes.

Fra tabellen observerer vi at tre av fire makrovariabler er signifikante innenfor et signifikansnivå på 95%. Resultatene fra samtlige Wald-tester er signifikante, med en p-verdi på mindre enn 0,05. Av de fire variablene er det kun *Inflasjon_{it}* som ikke korrelerer i forventet retning med avhengig variabel. I den deskriptive analysen konstaterte vi at BNP og inflasjon steg relativt hurtigere i 2021 sammenlignet med 2022. De negative fortegnene på disse to

koeffisientene gir derfor støtte til hypotese 1. I den deskriptive analysen fant vi også bevis for at renten steg og arbeidsledigheten ble redusert i 2022. Koeffisientene for disse variablene peker også i riktig retning i henhold til hypotesen.

For å bekrefte hypotese 1 er det nødvendig at rentehevingene spesielt har hatt en vesentlig påvirkning på bedriftenes nedskrivninger. I vår undersøkelse er rentehevingene representert av sentralbankens faktiske handlinger gjennom bruk av en dummyvariabel. Denne tilnærmingen ble valgt med hensyn til tidligere forskning (Gurkaynak et al. 2005). Våre funn indikerer at rentehevingene i 2022, samt andre makroøkonomiske faktorer, har stått for en vesentlig del av forklaringen bak bedrifters nedskrivninger i perioden. Disse resultatene står i samsvar med funnene i studiene til Loh & Tan (2002) og Prakash (2010). Derfor beholder vi hypotese 1.

6.6.2 Test av H2

Tabell 19: Test av H2, Bedriftsspesifikke variabler

Variabel	Forventet korrelasjon	Koeffisient	P-verdi	Wald-test P-verdi
ROA _{it}	Negativ	0,0044	0,498	
Gjeldsandel _{it}	Positiv	0,0045*	0,041	0,0413
Prisbok _{it}	Negativ	-0,0002	0,13	
Samlet				0,0399

For å teste hypotese 2 har vi valgt å benytte resultater fra den logistiske regresjonen av versjon 1. Selv om vi ikke anser denne regresjonsmodellen som ideell for denne oppgaven på grunn av den kategoriske avhengige variabelen, har vi likevel valgt å benytte den fordi det er den eneste versjonen som inneholder en signifikant variabel. Hvilket bringer oss til problemet vi har støtt på når det gjelder de bedriftsøkonomiske variablene. Til tross for flere forsøk på ulike regresjonsmodeller og utvalg, har korrelasjonen mellom avhengig variabel og de bedriftsøkonomiske variablene vært svake og ikke signifikante. Som det fremgår av tabellen, gjelder dette også her. Det er kun **Gjeldsandel_{it}** viser en svak, men signifikant sammenheng med avhengig variabel. Selv om Wald-testen er signifikant og koeffisienten peker i riktig retning, har vi gjennom hele analysen funnet indikasjoner på at de bedriftsøkonomiske variablene ikke har vært en betydelig driver for de økte nedskrivningene i 2022. Dette støttes opp av funnene fra analysen av deskriptiv data som viser økt lønnsomhet og nedbetaling av gjeld gjennom perioden, samt signifikante sektorspesifikke resultater i den logistiske regresjonen av utvidet modell som peker i samme retning. Dette avviker fra funnene til Francis

et al. (1996), og gir oss indikasjoner på at den undersøkte perioden har vært relativt spesiell i historisk sammenheng. Hypotese 2 forkastes.

6.6.3 Test av H3

Tabell 20: Test av H3, Resultatstyring variabler

Variabel	Forventet korrelasjon	Oddsratio	P-verdi	Wald-test P-verdi
Bath _{it}	Positiv	0,3672**	0,009	0,0087
Smooth _{it}	Positiv	0,0425	0,44	
Samlet				0,0315

For å teste hypotese 3 har vi valgt å benytte resultater fra den logistiske regresjonen av versjon 2. I motsetning til de andre hypotesene er det ikke like avgjørende at avhengig variabel er kontinuerlig og vi har derfor valgt den versjonen med de mest signifikante koeffisientene. Som vi ser fra Wald-testen er p-verdiene for variabelen **Bath_{it}** og resultatstyringsvariablene samlet sett signifikante. Isolert antyder dette at «big bath»-strategien står for en vesentlig del av forklaringen bak nedskrivningsbeslutninger for de 25 største bedriftene på Oslo Børs i perioden. Dette er dog et resultat vi ikke har klart å gjenskape når vi utfører regresjon på hele utvalget. Det er også viktig å påpeke at denne variabelen kun er en proxyvariabel og vi kan derfor ikke trekke konklusjoner utelukkende basert på disse resultatene. Som tidligere nevnt, er denne proxyvariabelen nært knyttet til bedriftenes lønnsomhet og det er derfor ikke klart om det er den svekkede lønnsomheten eller ledelsesinitiativer som er den definitive årsaken. At denne variabelen slår såpass sterkt ut, også sammenlignet med lønnsomhetsvariabelen **ROA_{it}**, er derimot langt fra det resultatet vi forventet på forhånd. Dette strider mot anerkjent tidligere forskning vi har tatt utgangspunkt i (Leuz et al., 2003; Filip & Raffournier, 2014). Imidlertid vet vi at tidligere undersøkelser har likevel funnet funn som tyder på at resultatstyring i norske børsnoterte selskaper er utbredt (Reksten & Kristiansen, 2012).

Dette funnet peker enten på en generell trend blant de største selskapene på Oslo Børs til å handle raskt og ta nødvendige skritt for å sikre finansiell rapportering, eller at noen av lederne benytter skjønn gitt av IFRS til å redusere resultatene i en enkelt periode med sikte på fremtidige fordeler. For å komme frem til hvilken av disse to tolkningene som best forklarer regnskapspraksis for de største selskapene på Oslo Børs, er det behov for mer testing, der mer spesifikke resultatstyring-variabler blir benyttet. Basert på våre resultater kan vi dog ikke

fastslå med sikkerhet at nedskrivninger ikke har blitt påvirket av resultatstyring i stor grad. Vi forkaster hypotese 3.

6.7 Diskusjon utover hypotesene

Selv om vi har gjenskapt flere forventede sammenhenger i vår regresjonsanalyse, er vi likevel overrasket over at rentehevingene og de andre urolige faktorene nevnt i innledningen ikke har hatt større påvirkning på bedrifters nedskrivninger i 2022. Innledningsvis nevnte vi at dersom vi ikke finner de funnene vi forventer, kan det stilles spørsmål ved om de børsnoterte selskapene i Norge setter terskelen for nedskrivninger for høy, og/eller at regelverket vedrørende nedskrivninger i IFRS er for vidt. Riedl (2004) påpeker at regnskapsstandarder som tillater subjektive vurderinger kan svekke regnskapskvaliteten når det gjelder nedskrivninger. Basert på nedskrivningsmønsteret vi har funnet i datagrunnlaget vårt er det også aktuelt å stille spørsmål ved selskapenes oppfølging av regelverket. Vi har ikke grunnlag til å trekke noen absolutte konklusjoner, da det har vært noen motstridende faktorer i undersøkelsesperioden, men vi ønsker å belyse noen temaer som kan være interessante angående praktisering av perioderegnskapet.

6.7.1 Bruk av kvartalsrapporter

I delkapitlet om perioderegnskap i kapittel 2 ble det tydeliggjort at reglene for nedskrivninger i all hovedsak er de samme i kvartalsrapporter som i årsrapporter i henhold til nåværende regnskapsregler for foretak som rapporterer etter IFRS. Dette er i tråd med det konseptuelle rammeverk (2018), som sier at en finansiell rapport skal være tidsriktig for den perioden den finansielle rapporten dekker. Likevel ser vi at mesteparten av nedskrivningene er utført i 4. kvartal. Dette indikerer at selskapene har en vesentlig større tendens til å gjennomføre nedskrivninger i siste kvartal sammenlignet med resten av året. Vår gjennomgang av deskriptive data viste at renten og inflasjonen har økt, samt at BNP har økt i roligere tempo, gradvis gjennom perioden. Samtidig indikerte våre funn, i samsvar med tidligere forskning (Cloyne et al., 2019; Prakash, 2010), at det er en nær sammenheng mellom makroøkonomiske faktorer og bedrifters nedskrivninger. Når vi spesifikt ser på disse opplysningene, kan det rettes sterk kritikk mot at nedskrivningene er såpass skjevt fordelt på de ulike kvartalene. Det er imidlertid noen potensielle forklaringer som kan mildne kritikken.

6.7.1.1 Goodwill

Som det ble redegjort for i kapittel 2 skal eiendeler og kontantgenererende enheter vurderes for indikasjoner for verdifall ved hver rapporteringsperiode. Goodwill og immaterielle eiendeler skal også vurderes for indikasjoner for verdifall ved hver rapporteringsperiode, men de skal i tillegg testes for verdifall minst én gang i året. Goodwill er også den første eiendelen innenfor en KGE som skal nedskrives. Det kan tenkes at denne ufravikelige testen av verdifall i praksis foregår på slutten av regnskapsåret, og at nedskrivningen derfor fremkommer i 4. kvartal.

6.7.1.2 Årsoppgjøret med revisor

Den relativt hyppige forekomsten av nedskrivninger i 4. kvartal kan knyttes til årsoppgjøret med revisor. Revisorer gjør planlegging av revisjonsprosessen og deler av revisjonsarbeidet på høsten/tidlig vår. Den løpende kontakten med revisor kan gjøre selskaper oppmerksomme på hvilke indikasjoner på verdifall som det forventes at de skal se nærmere på. Da er det naturlig å anta at selskapene er mer oppmerksomme på nedskrivninger ved rapportering for 4. kvartal. Det er likevel viktig å påpeke at bakgrunnen for indikasjoner på verdifall som fører til nedskrivninger kan skje når som helst på året, og at selskapene er pålagt å gi regnskapsbrukerne opplysninger om dette også i kvartalsrapportene.

6.7.1.3 Totalkapital

Gjennom den deskriptive statistikken fant vi ut at det i all hovedsak var de selskapene med høyest totalkapital på børsen som gjennomførte nedskrivninger i alle kvartalene, inkludert kvartal 1-3. Dette tyder på at store selskaper er mer oppmerksomme på indikasjoner på verdifall enn små selskaper, og dermed følger regelverket mer etterrettelig. En mulig forklaring på dette er at store selskaper har flere eiendeler og dermed også flere vesentlige verdifall på eiendeler sammenlignet med små selskaper. Vi spekulerer imidlertid i at det også kan være fordi store selskaper ofte har internrevisorer som gjør løpende revisjonshandlinger, i tillegg til at de ofte har en solid økonomiavdeling som har kapasiteten til å gjøre beregninger av gjenvinnbare beløp på eiendeler og KGE kvartalsvis. Internrevisorer og omfattende økonomiavdelinger er naturligvis kostbare. Hvis et lite selskap ikke har den aktuelle kompetansen internt til å anskaffe nødvendig tilleggsinformasjon ved beregning av fremtidige kontantstrømmer, kan det argumenteres for at kostnaden vil overstige nytten og at de blir begrenset av regelverkets nytte-/kostnadsrestriksjon. Vi legger imidlertid lite vekt på denne mulige forklaringen, siden alle selskapene er notert på Oslo Børs og det må derfor stilles relativt høye krav.

7. Konklusjon

7.1 Sammendrag og resultater

Nedskrivningsposten er et mye omdiskutert tema innen regnskapslitteraturen. Denne utredningen er gjennomført for å undersøke hvordan nedskrivninger har blitt påvirket av det urolige makrobildet i regnskapsåret 2022, der vi har vært spesielt interessert i undersøke påvirkningen fra årets mange renteøkninger. Selv om denne forbindelsen er klart angitt gjennom IAS 36.12c, som alle børsnoterte selskap plikter å følge, fant vi ingen tidligere studier som undersøkte nedskrivninger som rettet seg spesifikt mot påvirkning fra rentehevinger. Vår gjennomgang av regnskapsteori og tidligere forskning avdekket imidlertid at dette er et sammensatt felt og at det er mange faktorer som spiller inn vedrørende nedskrivningsprosessen. I tråd med tidligere forskning, identifiserte vi tre faktorgrupper som samlet hadde som mål å forklare mest mulig vedrørende nedskrivningene til selskapene på Oslo Børs i perioden 2021-2022. Den første gruppen inneholdt makrofaktorene rente, BNP, inflasjon og arbeidsledighet. Den andre gruppen representerte bedriftsspesifikke faktorer i form av lønnsomhet (ROA), gjeldsandel og markedspris til bok-ratio. I den tredje gruppen som skulle representere påvirkning fra resultatstyring, valgte vi å fokusere på strategiene «big bath» og «income smoothing» i tråd med forskningen til Francis et al. (1996). Vår analyse er gjennomført ved å undersøke sammenhenger i deskriptiv statistikk og data, multippel lineære- og logistiske-regresjonsanalyser, samt ulike statistiske tester. Dataene ble behandlet ved bruk av Excel og Python-kode i Jupyter Notebook, der datasettet inkluderte 1200 kvartalsrapporter fra 150 selskaper på Oslo Børs. På bakgrunn av problemer med heteroskedastisitet er multippel lineær regresjon gjennomført med robuste standardfeil.

I løpet av perioden er det gjennomført totalt 201 nedskrivninger, der hovedparten av disse er gjennomført i Q4 2021 og Q4 2022. Antallet nedskrivninger og spesielt nedskrivningsprosenten har vist en stigende trend gjennom perioden. Opphopningen av nedskrivninger i Q4 stemmer overens med tidligere forskning (Francis et al., 1996; Riedl, 2004), men denne skjevfordelingen var mer utpreget enn ventet og bidro til at forklaringsfaktoren i regresjonsanalysen ble lavere enn forventet. For de 25 største selskapene på Oslo Børs stiger andelen av observasjoner som inkluderer nedskrivninger fra 16,8% til 44,5%. Denne oppdagelsen ledet oss til å gjennomføre separate undersøkelser for hele

datasettet og en undersøkelse som kun inkluderte de 25 største bedriftene, der sistnevnte oppnådde en høyere forklaringsfaktor, men inneholdt færre signifikante variabler.

På tross av urolige forhold, der styringsrenten har steget fra 0% til 2,75% og inflasjonen har doblet seg til 6%, har BNP økt markant i syv av åtte kvartaler. Dette strider mot tidligere forskning som fant sterke sammenhenger mellom renteøkninger, økt inflasjon og en nedgang i BNP (Mallick & Sousa, 2012). Funnene fra regresjonsanalysen indikerer dog en signifikant sammenheng mellom rentehevinger og økte nedskrivninger. Oddsene for at et selskap gjennomfører en nedskrivning øker med 31%, der nedskrivningsprosenten øker med 0,09 prosentpoeng, dersom styringsrenten heves med 0,25 prosentpoeng i samme kvartal. Samtidig fant vi signifikante sammenhenger mellom økte nedskrivninger, redusert arbeidsledighet og økt inflasjon, samt indikasjoner på en sammenheng mellom økte nedskrivninger og redusert BNP. I samsvar med tidligere forskning (Gurkaynak et al., 2005, Loh & Tan, 2002), fant vi derfor bevis for at bedrifter både innretter seg etter sentralbankens faktiske handlinger og at det er signifikante sammenhenger mellom nedskrivninger og makroøkonomiske faktorer.

Vår analyse av de bedriftsspesifikke faktorene avslørte en overraskende høy lønnsomhet i den undersøkte perioden, der de to beste aggregerte resultatene kom fra Q3 og Q4 2022. Dette har resultert i økt egenkapital og markedsverdi, samt nedbetaling av gjeld for bedriftene som helhet. Dette står i sterk kontrast til forskningen til Cloyne et al. (2019) som fant klare sammenhenger mellom rentehevinger og nedgang i lønnsomhet, bok- og aksjeverdi. De største selskapene på børsen presterte spesielt godt i perioden, der sektorene energi, industri og basisvarer skiller seg ut i positiv forstand. Settes dette i sammenheng med at de største selskapene, spesielt de selskapene som tilhører energisektoren, samtidig også har foretatt mest nedskrivninger, antyder resultatet at bedriftsspesifikke faktorer ikke har vært mest utslagsgivende for nedskrivninger i perioden. Dette støttes av funnene i regresjonen som ledet kun til en svak signifikant sammenheng mellom en høyere gjeldsandel og økte nedskrivninger, samt kun en svak indikasjon for økte nedskrivninger ved svakere lønnsomhet. Vi fant ingen sammenheng mellom nedskrivninger og P/B-ratio. I kontrast til Francis et al. (1996), konkluderte vi derfor med at bedriftsøkonomiske faktorer har hatt liten betydning for nedskrivningsbeslutninger i perioden.

I motsetning til våre forventninger og tidligere studier som Leuz et al. (2003) og Filip & Raffournier (2014), men i tråd med annen forskning, avdekket regresjonen av de største

selskapene på børsen indikasjoner for bruk av strategien «big bath». Dersom et selskap fikk et uventet fall i de kvartalsvise driftsinntektene på 1% av totalkapitalen, steg oddsen for at det ble gjennomført en nedskrivning med 44%, og nedskrivningsprosenten økte med hele 0,7 prosentpoeng. Sistnevnte funn viser et forhold som er 14 ganger sterkere enn sammenhengen mellom en tilsvarende økning i lønnsomhet og nedgang i nedskrivningsprosent. Dette funnet ble dog ikke replikert i andre regresjoner og er derfor ikke tilstrekkelig bevis for å trekke en endelig konklusjon.

Vi er kritiske til at en såpass stor hovedvekt av nedskrivninger foretas i årets siste kvartal. Det rettes i hovedsak like kriterier i oppfølgingen av regelverket vedrørende kvartalsrapporter som for årsrapporter. På tross av mindre heldige makroøkonomiske faktorer, som økt rente og inflasjon i 2022, viste regresjonsanalysen heller ikke en signifikant sammenheng mellom nedskrivninger og regnskapsåret 2022 spesifikt. Disse to funnene støtter konklusjonen til Ji (2013), og indikerer at det er en reell mulighet at flere bedrifter har valgt å utsette sine nedskrivninger gjennom flere kvartalsrapporter i håp om bedre tider.

7.2 Svakheter

De største svakheterne med denne undersøkelsen er den korte tidshorisonen og utelatte forklaringsvariabler. Vi visste på forhånd at børsens olje- og energiselskaper hadde dratt fordel av de høye energiprisene i den undersøkte perioden, men vi hadde ikke forventet at aggregert resultatet skulle mer enn doble seg fra 2021 til 2022. Det er derfor flere faktorer som ikke inngår i modellen og som har vært unormalt utslagsgivende for vårt utvalg i den undersøkte perioden. At inntjeningen har økt i denne størrelsesordenen har derfor bidratt til å motvirke indikasjoner på verdifall i kraft av en høyere bruksverdi av eiendeler. Dette har igjen resultert i mindre nedskrivninger og svakere sammenhenger mellom nedskrivninger og de faktorene vi har vært interessert i å måle. Siden undersøkelsen ikke strekker seg over en lengre periode, vil resultatene i tillegg bli mer preget av tilfeldige sammenhenger. Eksempelvis er det høyst unormalt at BNP har økt samtidig som styringsrenten og inflasjonen. Dersom studien hadde vært utvidet ville sannsynligheten for slike uvanlige sammenhenger blitt redusert samtidig som at mer underliggende effekter ville kommet bedre frem.

7.3 Forslag til videre forskning

Til fremtidige forskere anbefaler vi at de benytter seg av årsrapporter i stedet for kvartalsrapporter. Dette begrunner vi med at man vil få data om nedskrivninger på en større andel av observasjonene ved bruk av årsrapporter, hvilket vil øke forklaringskraften til modellen. Vi anbefaler også at undersøkelsen skal foregå over flere år da vi antar den fulle virkningen av rentehevingene ikke ble vist i regnskapsåret 2022. Et større datagrunnlag over en lengre periode vil trolig også gi tydeligere resultater, der tilfeldigheter og unormale sammenhenger ikke påvirker resultatene i like stor grad. En slik undersøkelse trenger heller ikke å begrenses til selskaper notert på Oslo Børs. Det er mulig å anvende en lignende modell til å undersøke nedskrivningssammenhenger både for mindre bedrifter og utenlandske markeder. På denne måten kan ulike nedskrivningspraksiser sammenlignes mellom bedrifter av ulik størrelse og på tvers av landegrenser. Dette kan avdekke ulike kulturelle, juridiske eller regnskapsmessige forskjeller mellom de ulike utvalgene.

Til slutt stiller vi spørsmål ved om nedskrivningsmønsteret til selskaper notert på Oslo Børs kan anses som kritikkverdig. Nedskrivningsmønsteret kan både være et resultat av manglende oppfølging av regelverket og/eller et resultat av regelverkets tillatelse av skjønnsmessige vurderinger. Dette er et vidt felt der det kan tas mange forskjellige innfallsvinkler. En av dem er å undersøke nærmere hvilke spesifikke faktorer som fører til den skjeve fordelingen av nedskrivninger i de ulike kvartalene og om dette er en form for resultatstyring.

8. Litteraturliste

Agdesteen, Ø. (2015). *En praktisk veiledning: Nedskrivninger etter IAS 36*. Revisjon og regnskap. Hentet fra <https://www.revregn.no/asset/Utgaver/2015/2-39-52.pdf>

Bache, I.W. (2022) *Pengepolitikk og inflasjon*. Senter for monetær økonomi. Hentet fra: <https://norges-bank.brage.unit.no/norges-bank-xmlui/bitstream/handle/11250/3030798/Pengepolitikk%20og%20inflasjon.pdf?sequence=1>

Bell, E., Bryman, A., & Harley, B. (2019). *Business Research Methods* (5th ed.). Oxford University Press: New York. ISBN: 9780198809876

Cloyne, J., Ferreira, C., Froemel, M., & Surico, P. (2019). *Monetary Policy, Corporate Finance and Investment*. Journal of Monetary Economics, 106, 1-20. Hentet fra https://www.ecb.europa.eu/pub/conferences/shared/pdf/20190321_money_macro_workshop/Surico_Monetary_Policy_Corporate_Finance_and_Investment.pdf

Compustat. (2023) *Utvalgte databaser*. Hentet via WRDS fra <https://wrds-www.wharton.upenn.edu/>

Euronext. (2023). *Equities List*. Hentet fra <https://live.euronext.com/en/products/equities/list>

Filip, A. & Raffournier, B. (2014) *Financial Crisis and Earnings Management: The European Evidence*. The International Journal of Accounting, 49(4), pp. 455-478. Hentet fra <https://doi.org/10.1016/j.intacc.2014.10.004>

Fishpool. (2023). *Historiske priser på fisk*. Hentet fra <https://fishpool.eu/>

Francis, J., Hanna, J. D., & Vincent, L. (1996). *Causes and Effects of Discretionary Asset Write-Offs*. Journal of Accounting Research, 34(1), 117-134. Hentet fra <https://www.jstor.org/stable/2491429>

Gertler, M., & Karadi, P. (2015). *Monetary Policy Surprises, Credit Costs, and Economic Activity*. American Economic Journal: Macroeconomics, 7(1), 44-76. Hentet fra <http://dx.doi.org/10.1257/mac.20130329>

Grimsby, G., Eide, L.S. & Wifstad, K. (2017). *Hvem finansierer Norge? En kartlegging av finansnæringens bidrag til norsk økonomi*. Menon Economics. Hentet fra <https://www.menon.no/wp-content/uploads/2017-69-Hvem-finansierer-Norge.pdf>

Gurkaynak, R. S., Sack, B., & Swanson, E. T. (2005). *Do actions speak louder than words? The response of asset prices to monetary policy actions and statements*. International Journal of Central Banking, 1(1), 55-93. Hentet fra <https://www.ijcb.org/journal/ijcb05q2a2.htm>

Hagen, K.P. (1990) *Prinsipal-agentteori: Implikasjoner for offentlig styring og politikk*. Oslo: LOS-Senteret. Hentet fra https://www.uio.no/studier/emner/sv/oekonomi/ECON1220/h13/prinsipal_agent.pdf

Healy, P.M. & Wahlen, J.M. (1998) *A Review of the Earnings Management Literature and its Implications for Standard Setting*, SSRN. Hentet fra https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=156445

Heskestad, T. (2016) *Manipulering av kostnader*. Revisjon og regnskap. Hentet fra <https://www.revregn.no/asset/pdf/2016/4-33-9.pdf>

IASB. (2003). *IAS 34 Delårsrapportering* (Offisiell norsk oversettelse). Oslo: Utenriksdepartementet. Hentet fra <https://app.dib.no/standard/ias-34-delarsrapportering/%7BAF990618-FC2B-4217-9712-681325813A92%7D>. Også tilgjengelig på engelsk på IFRS sin nettside: <https://www.ifrs.org/content/dam/ifrs/publications/pdf-standards/english/2022/issued/part-a/ias-34-interim-financial-reporting.pdf?bypass=on>

IASB. (2004). *IAS 36 verdifall på eiendeler* (Offisiell norsk oversettelse). Oslo: Utenriksdepartementet. Hentet fra <https://app.dib.no/standard/ias-36-verdifall-pa-eiendeler/%7BAB613F66-7720-4C4C-9D0A-2413A5E860F9%7D>. Også tilgjengelig på engelsk på IFRS sin nettside: <https://www.ifrs.org/content/dam/ifrs/publications/pdf-standards/english/2021/issued/part-a/ias-36-impairment-of-assets.pdf>

IASB. (2004). *IAS 38 Immaterielle eiendeler* (Offisiell norsk oversettelse). Oslo: Utenriksdepartementet. Hentet fra <https://app.dib.no/standard/ias-38-immaterielle-eiendeler/%7B3E055DD9-1764-464D-BB61-045F97395FDD%7D>. Også tilgjengelig på engelsk på IFRS sin nettside: <https://www.ifrs.org/content/dam/ifrs/publications/pdf-standards/english/2021/issued/part-a/ias-38-intangible-assets.pdf>

IASB (2018). *Conceptual Framework for Financial Reporting*. Hentet fra <https://www.ifrs.org/issued-standards/list-of-standards/conceptual-framework/>

Ji, K. (2013), *Better Late than Never, the Timing of Goodwill Impairment Testing in Australia*. Australian Accounting Review, 23: 369-379. Hentet fra <https://doi.org/10.1111/auar.12036>

Kristoffersen, T. (2021). *Videregående finansregnskap*. Fagbokforlaget.

Kvifte, S.S. & Johnsen, A. (2008) *Konseptuelle rammeverk for regnskap*. Revisorforeningen. ISBN: 9788270822706

Leuz, C., Nanda, D., & Wysocki, P. D. (2003). *Earnings management and investor protection: an international comparison*. Journal of Financial Economics, 69(3), 505-527. Hentet fra [https://doi.org/10.1016/S0304-405X\(03\)00121-1](https://doi.org/10.1016/S0304-405X(03)00121-1)

Loh, A.L.C. & Tan, T.H. (2002), *Asset Write-Offs—Managerial Incentives and Macroeconomic Factors*. Abacus, 38: 134-151. Hentet fra <https://doi.org/10.1111/1467-6281.00101>

Mallick, S. K., & Sousa, R. M. (2012). *Real Effects of Monetary Policy in Large Emerging Economies*. International Journal of Finance & Economics, 17(2), 99-115. Hentet fra <https://doi.org/10.1017/S1365100511000319>

Norges Bank. (2019). *Hvordan påvirker renten i økonomien?* Hentet fra <https://www.norges-bank.no/kunnskapsbanken/styringsrenten/hvordan-pavirker-renten-okonomien/> og *Hvordan virker renten på inflasjonen?* [PDF]. Hentet fra https://www.norges-bank.no/globalassets/upload/import/rentevirkninger/animasjon_11.pdf

Norges Bank. (2022). *Pengepolitisk rapport med vurdering av finansiell stabilitet 4/2022*. Hentet fra <https://www.norges-bank.no/tema/pengepolitikk/Rentemoter/2022/desember-2022/?tab=126425>

Norges Bank. (2023a). *Styringsrenten: Oversikt over rentemøter og endringer i styringsrenten*. Hentet fra <https://www.norges-bank.no/tema/pengepolitikk/Styringsrenten/Styringsrenten-Oversikt-over-rentemoter-og-endringer-i-styringsrenten-/>

Norges Bank. (2023b). *Valutakurser: Amerikanske dollar (USD)*. Hentet fra <https://www.norges-bank.no/tema/Statistikk/valutakurser/?tab=currency&id=USD>

Opstad, L. (2010). *Innføring i makroøkonomi for økonomisk-administrative studier* (1. utg.). Oslo: Cappelen Damm akademisk. ISBN: 9788202286071.

Prakash, R. (2010). *Macroeconomic factors and financial statements: Asset write-downs during recessions*. Review of Accounting and Finance, 9(3), 272-292. Hentet fra https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1014746

Refinitiv Eikon. (2023). *Utvalgte databaser, kvartalsrapporter og årsrapporter*. Hentet fra Refinitiv Eikons programvare hos Økonomibiblioteket ved NTNU

Regnskapsloven. (1998). Lov om årsregnskap m.v. (LOV-1998-07-17-56). Henta fra <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1998-07-17-56>

Reksten, T. F., & Kristiansen, K. A. (2012). *Resultatstyring i Norske Aksjeselskaper*. Praktisk økonomi & finans, 28(1), 23-32. Universitetsforlaget. Hentet fra <https://www.idunn.no/doi/10.18261/ISSN1504-2871-2012-01-04>

Riedl, E. J. (2004). *An Examination of Long-Lived Asset Impairments*. The Accounting Review, 79(3), 823–852. Hentet fra <http://www.jstor.org/stable/3203280>

Ringdal, K. (2018). *Enhet og mangfold: Samfunnsvitenskapelig forskning og kvantitativ metode* (4. utg.). Oslo: Universitetsforlaget. ISBN: 9788245024814

Ronen, J. & Yaari, V. (2008) *Earnings Management: Emerging Insights in Theory, Practice, and Research*. Springer. ISBN: 9780387257716

Scott, W.R. (2015) *Financial Accounting Theory* (7. utg.). Toronto: Pearson. ISBN: 9780134166681

Shmueli, G., Bruce, P. C., Gedeck, P., & Patel, N. R. (2019). *Data Mining for Business Analytics: Concepts, Techniques, and Applications in Python*. John Wiley & Sons. ISBN: 9781119549840

Siring, E. & Spjøtvoll, E. (1984). *Regresjonsanalyse med et stort antall variable*. Rapport nr. 84/14. Statistisk sentralbyrå. Hentet fra https://www.ssb.no/a/histstat/rapp/rapp_198414.pdf

Statistisk sentralbyrå. (2023a). *Nasjonalregnskap: Tabell: 09190: Makroøkonomiske hovedstørrelser. Ujustert og sesongjustert 1978K1 - 2023K1*. Hentet fra <https://www.ssb.no/statbank/table/09190>

Statistisk sentralbyrå. (2023b). *Arbeidskraftundersøkelsen: Tabell 05110: Personer, etter arbeidsstyrkestatus, kjønn og alder 1988K2 - 2023K1*. Hentet fra <https://www.ssb.no/statbank/table/05110/>

Statistisk sentralbyrå. (2023c). *Konsumprisindeksen: Tabell 03013: Konsumprisindeks, etter konsumgruppe (2015=100) 1979M01 - 2023M04*. Hentet fra <https://www.ssb.no/statbank/table/03013/>

Stenheim, T. & Blakstad, L. (2012) *Regnskapsmanipulering - definisjon, forutsetninger og incentiver*. Universitetsforlaget. Hentet fra <https://www.idunn.no/doi/10.18261/ISSN1504-2871-2012-02-08>

Trueman, B. & Titman, S. (1988). *An Explanation for Accounting Income Smoothing*. Journal of Accounting Research. Hentet fra <https://www.jstor.org/stable/pdf/2491184.pdf>

Wooldridge, J.M. (2020). *Introductory econometrics: a modern approach* (7th ed.). Cengage Learning. ISBN: 9781337558860

9. Vedlegg

Vedlegg 1: Selskaper i utvalget

2020 BULKERS LTD	GC RIEBER SHIPPING ASA	PCI BIOTECH HOLDING ASA
ABL GROUP ASA	GENTIAN DIAGNOSTIC AS	PEXIP HOLDING ASA
ADEVINTA ASA	GOODTECH ASA	PGS ASA
AF GRUPPEN ASA	GRIEG SEAFOOD AS	PHOTOCURE ASA
AIRTHINGS ASA	HAFNIA LTD	POLARIS MEDIA ASA
AKASTOR ASA	HAVILA SHIPPING ASA	POLIGHT AS
AKER BIOMARINE ASA	HEXAGON COMPOSITES ASA	PROSAFE SE
AKER BP ASA	HOFSETH BIO CARE ASA	Q-FREE ASA
AKER CARBON CAPTURE ASA	HYDROGENPRO ASA	RAMA GRUBER ASA
AKER SOLUTIONS ASA	IDEX BIOMETRICS ASA	REACH SUBSEA ASA
AKVA GROUP ASA	INTEROIL EXPLORATION AS	REC SILICON ASA
AMSC ASA	ITERA ASA	S D STANDARD ETC PLC
ARCHER LTD	JINHUI SHIPPING & TRANSM LTD	SAGA PURE ASA
ARCTICZYMES TECHNOLOGIES ASA	KAHOOT ASA	SALMAR ASA
ARENDALS FOSSEKOMPANI ASA	KID ASA	SALMON EVOLUTION ASA
ARRIBATEC SOLUTIONS ASA	KITRON ASA	SAS AB
ASETEK AS	KLAVENESS COMBINATION CARRIE	SATS ASA
ATEA ASA	KMC PROPERTIES ASA	SCANA ASA
AUSTEVOLL SEAFOOD ASA	KONGSBERG AUTOMOTIVE ASA	SCATEC ASA
AVANCE GAS HOLDINGS LTD	KONGSBERG GRUPPEN ASA	SCHIBSTED ASA
BELSHIPS ASA	LEROY SEAFOOD GROUP ASA	SEABIRD EXPLORATION PLC
BEWI ASA	LINK MOBILITY GROUP HOLDING	SELF STORAGE GROUP ASA
BONHEUR ASA	MAGNORA ASA	SELVAAG BOLIG ASA
BORGESTAD ASA	MEDISTIM ASA	SHELF DRILLING LTD
BORR DRILLING LTD	MELTWATER N V	SIEM OFFSHORE INC
BORREGAARD ASA	MOWI ASA	SIKRI GROUP ASA
BOUVET ASA	MPC CONTAINER SHIPS ASA	SMARTCRAFT ASA
BW ENERGY LTD	MULTICONSULT ASA	SOLSTAD OFFSHORE ASA
BW LPG LTD	NAPATECH AS	STOLT NIELSEN LTD
BW OFFSHORE LTD	NAVAMEDIC ASA	STRONGPOINT ASA
BYGGMA ASA	NEL ASA	SUBSEA 7 SA
CARASENT ASA	NEXT BIOMETRICS GROUP AS	TARGOVAX ASA
CLOUDBERRY CLEAN ENERGY ASA	NORBIT ASA	TECHSTEP ASA
CONTEXTVISION AB	NORDIC NANOVECTOR AS	TEKNA HOLDING ASA
CRAYON GROUP HOLDING ASA	NORDIC SEMICONDUCTOR	TELENOR ASA
DLTX ASA	NORSK HYDRO ASA	TGS ASA
DNO ASA	NORSKE SKOG ASA	TIETOEVRY OYJ
EIDESVIK OFFSHORE ASA	NORTHERN OCEAN LTD	TOMRA SYSTEMS A/S
ELECTROMAGNETIC GEOSERV	NORWEGIAN AIR SHUTTLE ASA	ULTIMOVACS ASA
ELKEM ASA	NORWEGIAN ENERGY CO AS	VEIDEKKE A/S
ELLIPTIC LABORATORIES ASA	NRC GROUP ASA	VISTIN PHARMA ASA
ELMERA GROUP ASA	NYKODE THERAPEUTICS AS	VOLUE ASA
ELOPAK ASA	ODFJELL DRILLING LTD	WALLENIUS WILHELMSSEN ASA
ENSURGE MICROPOWER ASA	ODFJELL SE	WEBSTEP ASA
ENTRA ASA	OKEA ASA	WILH WILHELMSSEN HOLDING ASA
EQUINOR ASA	OKEANIS ECO TANKER	WILSON ASA
EUROPRIAS ASA	OLAV THON EIENDOMSSKAP ASA	XXL SPORT & VILLMARK AS
FLEX LNG LTD	ORKLA ASA	YARA INTERNATIONAL ASA
FROY ASA	P/F BAKKAFROST HOLDING	ZALARIS ASA
GAMING INNOVATION GROUP INC	PANORO ENERGY ASA	ZAPTEC AS

Vedlegg 2: VIF-test - Utvidet modell

Variabler	VIF alle NP	VIF alle NK	VIF 200 NP	VIF 200 NK
Nedskrivningsprosent	1.107354	-	2.51755	-
NedskrivningK	-	1.23722	-	1.932389
Rente	8.504169	8.541007	-	-
BNP	3.031561	3.068214	1.832113	1.837277
Arbeidsledighet	1.989507	2.024954	1.87986	2.009377
ROA	1.056371	1.043013	1.200035	1.113383
Prisbok	1.371755	1.369001	3.346611	3.594776
Bath	1.147513	1.111862	2.15818	1.346184
Smooth	1.123104	1.119456	1.525911	1.361667
2022	7.84318	7.83413	2.268085	2.331094
Teknologi	1.529708	1.531583	1.71092	1.547898
Telekom	1.050112	1.056562	1.876697	1.890511
Helse	1.32222	1.320499	-	-
Eiendom	1.087896	1.087376	1.175183	1.187574
Fisk	1.1572	1.164055	1.843636	1.857896
Konsum	1.222979	1.231537	1.485662	1.479895
Industri	1.642928	1.647358	1.556776	1.556928
Energi	1.561849	1.61362	2.126376	2.127346
Forsyning	1.066202	1.066867	-	-

Vedlegg 3: OLS-regresjon, Versjon 1 (Ordinær modell, alle observasjoner)

Dep. Variable:	Nedskrivningsprosent	R-squared:	0.060
Model:	OLS	Adj. R-squared:	0.053
Method:	Least Squares	F-statistic:	2.463
Date:	Fri, 12 May 2023	Prob (F-statistic):	0.00879
Time:	21:32:43	Log-Likelihood:	-1956.9
No. Observations:	1200	AIC:	3934.
Df Residuals:	1190	BIC:	3985.
Df Model:	9		
Covariance Type:	HC3		

	coef	std err	z	P> z	[0.025	0.975]
const	0.2729	0.147	1.856	0.063	-0.015	0.561
Rente	0.0928	0.028	3.303	0.001	0.038	0.148
BNP	-0.0048	0.006	-0.795	0.426	-0.017	0.007
Inflasjon	-0.1351	0.060	-2.253	0.024	-0.253	-0.018
Arbeidsledighet	-0.0110	0.004	-2.729	0.006	-0.019	-0.003
ROA	-0.0133	0.008	-1.639	0.101	-0.029	0.003
Gjeldsandel	-0.0017	0.002	-0.909	0.363	-0.005	0.002
Bath	0.0609	0.061	0.990	0.322	-0.060	0.181
Smooth	0.0157	0.026	0.606	0.544	-0.035	0.067
Prisbok	-8.649e-05	4.88e-05	-1.774	0.076	-0.000	9.07e-06

Omnibus:	1996.383	Durbin-Watson:	1.144
Prob(Omnibus):	0.000	Jarque-Bera (JB):	1228724.526
Skew:	10.662	Prob(JB):	0.00
Kurtosis:	158.306	Cond. No.	2.24e+03

Vedlegg 4: OLS-regresjon, Versjon 2 (Ordinær modell, 200 observasjoner)

```

Dep. Variable:   Nedskrivningsprosent   R-squared:                0.508
Model:          OLS                    Adj. R-squared:           0.490
Method:         Least Squares          F-statistic:              1.680
Date:          Fri, 12 May 2023        Prob (F-statistic):       0.116
Time:          21:40:21                Log-Likelihood:          -404.17
No. Observations: 200                  AIC:                     824.3
Df Residuals:  192                    BIC:                     850.7
Df Model:       7
Covariance Type: HC3
=====
              coef      std err          z      P>|z|      [0.025      0.975]
-----+-----
const         -0.2169      0.461      -0.471      0.638      -1.120      0.686
Rente         -0.1365      0.252      -0.543      0.587      -0.630      0.357
BNP           0.0135      0.029      0.469      0.639      -0.043      0.070
Arbeidsledighet -0.0018      0.016      -0.117      0.907      -0.032      0.029
ROA           -0.0412      0.387      -0.107      0.915      -0.799      0.717
Bath          0.7629      0.442      1.726      0.084      -0.104      1.629
Smooth        0.2975      0.350      0.850      0.395      -0.389      0.984
Prisbok       0.0002      0.001      0.155      0.877      -0.002      0.003
=====
Omnibus:                241.326   Durbin-Watson:           1.963
Prob(Omnibus):          0.000     Jarque-Bera (JB):       18089.186
Skew:                   4.696     Prob(JB):                0.00
Kurtosis:               48.634     Cond. No.                626.

```

Vedlegg 5: OLS-regresjon, Versjon 3 (Utvidet modell, alle observasjoner)

```

Dep. Variable:   Nedskrivningsprosent   R-squared:                0.071
Model:          OLS                    Adj. R-squared:           0.058
Method:         Least Squares          F-statistic:              2.169
Date:          Fri, 12 May 2023        Prob (F-statistic):       0.00389
Time:          21:45:11                Log-Likelihood:          -1949.6
No. Observations: 1200                  AIC:                     3935.
Df Residuals:  1182                    BIC:                     4027.
Df Model:       17
Covariance Type: HC3
=====
              coef      std err          z      P>|z|      [0.025      0.975]
-----+-----
const         -0.1127      0.161      -0.699      0.485      -0.429      0.203
Rente         -0.0010      0.071      -0.014      0.989      -0.140      0.138
BNP           -0.0053      0.008      -0.711      0.477      -0.020      0.009
Arbeidsledighet -0.0146      0.005      -3.074      0.002      -0.024      -0.005
ROA           -0.0131      0.007      -1.764      0.078      -0.028      0.001
Prisbok       -8.528e-05  5.58e-05  -1.529      0.126      -0.000      2.4e-05
Bath          0.0619      0.061      1.018      0.309      -0.057      0.181
Smooth        0.0161      0.025      0.651      0.515      -0.032      0.065
2022          0.1832      0.182      1.005      0.315      -0.174      0.541
Teknologi     0.4082      0.229      1.785      0.074      -0.040      0.856
Telekom       0.0229      0.133      0.172      0.863      -0.238      0.284
Helse        -0.1131      0.148      -0.763      0.446      -0.404      0.178
Eiendom      -0.0934      0.138      -0.675      0.500      -0.364      0.178
Fisk         0.1534      0.125      1.229      0.219      -0.091      0.398
Konsum        0.1047      0.146      0.716      0.474      -0.182      0.391
Industri      0.0014      0.105      0.014      0.989      -0.205      0.208
Energi        0.2407      0.118      2.041      0.041      0.010      0.472
Forsyning     0.0042      0.134      0.031      0.975      -0.259      0.267

```

Vedlegg 6: OLS-regresjon, Versjon 4 (Utvidet modell, 200 observasjoner)

```

Dep. Variable:   Nedskrivningsprosent   R-squared:           0.591
Model:          OLS                    Adj. R-squared:      0.560
Method:         Least Squares          F-statistic:         1.437
Date:          Fri, 12 May 2023        Prob (F-statistic):  0.140
Time:          21:50:12                Log-Likelihood:      -385.57
No. Observations: 200                 AIC:                 801.1
Df Residuals:   185                   BIC:                 850.6
Df Model:       14
Covariance Type: HC3

```

	coef	std err	z	P> z	[0.025	0.975]
const	-0.7758	1.331	-0.583	0.560	-3.385	1.833
BNP	0.0072	0.020	0.369	0.712	-0.031	0.046
Arbeidsledighet	-0.0059	0.020	-0.303	0.762	-0.044	0.033
ROA	-0.0503	0.397	-0.127	0.899	-0.829	0.728
Prisbok	0.0007	0.001	0.501	0.616	-0.002	0.004
Bath	0.7025	0.385	1.827	0.068	-0.051	1.456
Smooth	0.2519	0.316	0.797	0.426	-0.368	0.872
2022	0.0788	0.589	0.134	0.894	-1.076	1.234
Teknologi	2.9001	2.890	1.004	0.316	-2.764	8.564
Telekom	-0.3200	0.947	-0.338	0.735	-2.176	1.536
Eiendom	0.3646	1.011	0.361	0.718	-1.616	2.346
Fisk	-0.2447	0.466	-0.525	0.600	-1.158	0.669
Konsum	0.0951	1.715	0.055	0.956	-3.265	3.455
Industri	0.4859	0.885	0.549	0.583	-1.248	2.220
Energi	0.1054	1.007	0.105	0.917	-1.869	2.080

Vedlegg 7: Logistisk regresjon, Versjon 1 (Ordinær modell, alle observasjoner)

Logit Regression Results						
Dep. Variable:	NedskrivningK	No. Observations:	1200			
Model:	Logit	Df Residuals:	1190			
Method:	MLE	Df Model:	9			
Date:	Sat, 13 May 2023	Pseudo R-squ.:	0.05503			
Time:	13:25:43	Log-Likelihood:	-512.44			
converged:	True	LL-Null:	-542.28			
Covariance Type:	nonrobust	LLR p-value:	1.541e-09			
	coef	std err	z	P> z	[0.025	0.975]
const	-1.5237	0.235	-6.477	0.000	-1.985	-1.063
Rente	0.2703	0.079	3.420	0.001	0.115	0.425
BNP	-0.0216	0.011	-1.877	0.061	-0.044	0.001
Inflasjon	-0.5606	0.133	-4.203	0.000	-0.822	-0.299
Arbeidsledighet	-0.0426	0.012	-3.593	0.000	-0.066	-0.019
ROA	0.0044	0.007	0.678	0.498	-0.008	0.017
Gjeldsandel	0.0045	0.002	2.040	0.041	0.000	0.009
Bath	0.0133	0.020	0.663	0.507	-0.026	0.053
Smooth	-0.0650	0.037	-1.756	0.079	-0.137	0.008
Prisbok	-0.0002	0.000	-1.512	0.130	-0.000	5.14e-05
Variable	Odds Ratio	Signifikansnivå				
const	0.218	0.000				
Rente	1.310	0.001				
BNP	0.979	0.061				
Inflasjon	0.571	0.000				
Arbeidsledighet	0.958	0.000				
ROA	1.004	0.498				
Gjeldsandel	1.005	0.041				
Bath	1.013	0.507				
Smooth	0.937	0.079				
Prisbok	1.000	0.130				

Vedlegg 8: Logistisk regresjon, Versjon 2 (Ordinær modell, 200 observasjoner)

Logit Regression Results						
Dep. Variable:	NedskrivningK	No. Observations:	200			
Model:	Logit	Df Residuals:	192			
Method:	MLE	Df Model:	7			
Date:	Sat, 13 May 2023	Pseudo R-squ.:	0.06831			
Time:	13:25:21	Log-Likelihood:	-128.03			
converged:	True	LL-Null:	-137.42			
Covariance Type:	nonrobust	LLR p-value:	0.008924			
	coef	std err	z	P> z	[0.025	0.975]
const	-0.7287	0.349	-2.089	0.037	-1.412	-0.045
Rente	-0.0801	0.133	-0.603	0.547	-0.340	0.180
BNP	-0.0220	0.020	-1.086	0.277	-0.062	0.018
Arbeidsledighet	-0.0496	0.022	-2.214	0.027	-0.094	-0.006
ROA	0.0222	0.022	0.996	0.319	-0.021	0.066
Bath	0.3672	0.140	2.621	0.009	0.093	0.642
Smooth	0.0425	0.055	0.773	0.440	-0.065	0.150
Prisbok	0.0010	0.001	1.151	0.250	-0.001	0.003
	Variable	Odds Ratio	Signifikansnivå			
const	const	0.483	0.037			
Rente	Rente	0.923	0.547			
BNP	BNP	0.978	0.277			
Arbeidsledighet	Arbeidsledighet	0.952	0.027			
ROA	ROA	1.022	0.319			
Bath	Bath	1.444	0.009			
Smooth	Smooth	1.043	0.440			
Prisbok	Prisbok	1.001	0.250			

Vedlegg 9: Logistisk regresjon, Versjon 3 (Utvidet modell, alle observasjoner)

Logit Regression Results						
Dep. Variable:	NedskrivningK	No. Observations:	1200			
Model:	Logit	Df Residuals:	1182			
Method:	MLE	Df Model:	17			
Date:	Sat, 13 May 2023	Pseudo R-squ.:	0.09801			
Time:	13:24:19	Log-Likelihood:	-489.13			
converged:	True	LL-Null:	-542.28			
Covariance Type:	nonrobust	LLR p-value:	5.989e-15			
	coef	std err	z	P> z	[0.025	0.975]
const	-0.2027	0.322	-0.630	0.528	-0.833	0.428
Rente	0.2821	0.139	2.035	0.042	0.010	0.554
BNP	-0.0583	0.013	-4.578	0.000	-0.083	-0.033
Arbeidsledighet	-0.0475	0.012	-3.831	0.000	-0.072	-0.023
ROA	-0.0083	0.009	-0.977	0.329	-0.025	0.008
Prisbok	-0.0002	0.000	-1.779	0.075	-0.000	2.25e-05
Bath	-0.0011	0.026	-0.041	0.967	-0.051	0.049
Smooth	-0.0792	0.038	-2.088	0.037	-0.154	-0.005
2022	-0.4221	0.356	-1.186	0.236	-1.120	0.276
Teknologi	-1.3935	0.339	-4.110	0.000	-2.058	-0.729
Telekom	-0.4431	0.614	-0.721	0.471	-1.647	0.761
Helse	-3.2174	0.654	-4.917	0.000	-4.500	-1.935
Eiendom	-3.2910	1.057	-3.113	0.002	-5.363	-1.219
Fisk	-1.2816	0.413	-3.107	0.002	-2.090	-0.473
Konsum	-1.3515	0.377	-3.584	0.000	-2.091	-0.612
Industri	-1.9127	0.326	-5.861	0.000	-2.552	-1.273
Energi	-0.9530	0.306	-3.113	0.002	-1.553	-0.353
Forsyning	-1.7420	0.685	-2.543	0.011	-3.085	-0.399
Variable	Odds	Ratio	Signifikansnivå			
const	const	0.816	0.528			
Rente	Rente	1.326	0.042			
BNP	BNP	0.943	0.000			
Arbeidsledighet	Arbeidsledighet	0.954	0.000			
ROA	ROA	0.992	0.329			
Prisbok	Prisbok	1.000	0.075			
Bath	Bath	0.999	0.967			
Smooth	Smooth	0.924	0.037			
2022	2022	0.656	0.236			
Teknologi	Teknologi	0.248	0.000			
Telekom	Telekom	0.642	0.471			
Helse	Helse	0.040	0.000			
Eiendom	Eiendom	0.037	0.002			
Fisk	Fisk	0.278	0.002			
Konsum	Konsum	0.259	0.000			
Industri	Industri	0.148	0.000			
Energi	Energi	0.386	0.002			
Forsyning	Forsyning	0.175	0.011			

Vedlegg 10: Logistisk regresjon, Versjon 4 (Utvidet modell, 200 observasjoner)

Logit Regression Results						
Dep. Variable:	NedskrivningK	No. Observations:	200			
Model:	Logit	Df Residuals:	185			
Method:	MLE	Df Model:	14			
Date:	Sat, 13 May 2023	Pseudo R-squ.:	0.2375			
Time:	13:22:53	Log-Likelihood:	-104.79			
converged:	True	LL-Null:	-137.42			
Covariance Type:	nonrobust	LLR p-value:	1.373e-08			
	coef	std err	z	P> z	[0.025	0.975]
const	1.6339	0.736	2.219	0.027	0.191	3.077
BNP	-0.0326	0.022	-1.496	0.135	-0.075	0.010
Arbeidsledighet	-0.0542	0.026	-2.072	0.038	-0.105	-0.003
ROA	0.0125	0.025	0.508	0.612	-0.036	0.061
Prisbok	0.0014	0.001	1.188	0.235	-0.001	0.004
Bath	0.4094	0.174	2.354	0.019	0.068	0.750
Smooth	-0.0093	0.074	-0.126	0.900	-0.154	0.135
2022	-0.3743	0.389	-0.962	0.336	-1.137	0.388
Teknologi	-0.8351	0.902	-0.926	0.354	-2.602	0.932
Telekom	-2.8437	1.163	-2.446	0.014	-5.123	-0.565
Eiendom	-4.6055	1.225	-3.760	0.000	-7.006	-2.205
Fisk	-3.4934	0.816	-4.280	0.000	-5.093	-1.894
Konsum	-2.6673	0.787	-3.387	0.001	-4.211	-1.124
Industri	-2.6435	0.742	-3.561	0.000	-4.098	-1.189
Energi	-1.8985	0.712	-2.665	0.008	-3.295	-0.502
	Variable	Odds Ratio	Signifikansnivå			
const	const	5.124	0.027			
BNP	BNP	0.968	0.135			
Arbeidsledighet	Arbeidsledighet	0.947	0.038			
ROA	ROA	1.013	0.612			
Prisbok	Prisbok	1.001	0.235			
Bath	Bath	1.506	0.019			
Smooth	Smooth	0.991	0.900			
2022	2022	0.688	0.336			
Teknologi	Teknologi	0.434	0.354			
Telekom	Telekom	0.058	0.014			
Eiendom	Eiendom	0.010	0.000			
Fisk	Fisk	0.030	0.000			
Konsum	Konsum	0.069	0.001			
Industri	Industri	0.071	0.000			
Energi	Energi	0.150	0.008			

