



# Koronakrisen i norske regnskaper

*En empirisk analyse av hvordan koronakrisen påvirker nedskrivninger i kvartalsrapportene til norske børsnoterte selskaper*

**Jonas Torgersen**

**Veileder: Kjell Henry Knivsflå**

Masteroppgave, Master i Regnskap og Revisjon

NORGES HANDELSHØYSKOLE

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

## Sammendrag

I starten av 2020 spredte Covid-19-viruset seg verden over, noe som førte til en global pandemi og strenge smittevernregler. Nedstengningen førte til en økonomisk krise som ble møtt med ekspansiv penge- og finanspolitikk, mens aksjemarkedene falt raskt og mye over en kort periode. Dette påvirket også norske selskaper. Denne studien har som mål å undersøke hvordan pandemien slo ut i nedskrivningene til selskapene.

Forskningsspørsmålet for oppgaven er dermed «*hvordan påvirker koronakrisen finansregnskapene, og da spesielt nedskrivninger*». IAS 36 er IFRS-standarden som regulerer nedskrivninger, herunder hva som skal nedskrives, når det skal testes for nedskrivning, hvordan regne ut eventuelt nedskrivningsbeløp og hva som skal tas med av noteopplysninger. Sentralt her er sammenstillingen mellom balanseført verdi og gjenvinnbart beløp, hvor gjenvinnbart beløp er det høyeste av virkelig verdi og bruksverdi, der nedskrivning må tas dersom balanseført verdi overstiger gjenvinnbart beløp.

Videre utarbeider jeg to hovedhypoteser basert på teori og tidligere forskning på områdene nedskrivning og økonomiske kriser i finansregnskapet. Jeg finner indikasjoner på at ledelsen kan ha incentiver til å unngå eller utsette nedskrivning i det en krise inntreffer, gjerne fordi ledelsen i selskapene foretrekker jevne resultater. Dermed endte jeg opp med to hovedhypoteser; *H1: Koronakrisen fører til ekstraordinær nedskrivning* og *H2: nedskrivningene kommer gradvis gjennom krisen*.

For å teste hovedhypotesene benyttes hovedsakelig lineær regresjonsanalyse, i tillegg til logistisk regresjonsanalyse som tilleggstest for å teste robustheten av regresjonsmodell knyttet til H1. I analysene testes et utvalg bestående av 143 børsnoterte selskap i Norge, utenom bank og forsikring, som rapporterer i henhold til IFRS i tidsperioden Q2 2019 til Q3 2020.

Mine funn bekrefter delvis hypotesene om at koronakrisen førte til ekstraordinære nedskrivninger og at disse kom gradvis gjennom krisen. Jeg finner som forventet en signifikant positiv sammenheng mellom koronakrisen og nedskrivningsprosent, mens jeg bare delvis finner bevis på at nedskrivningene kommer gradvis gjennom krisen. Her viser analysen at Q2 2020 har størst påvirkning på nedskrivningsprosenten, altså større enn Q1 2020 hvor krisen inntraff, men den fortsetter ikke å øke i Q3 2020. Dette støttes videre av tilleggstestene gjort for å teste robustheten i resultatene i hovedtestene.

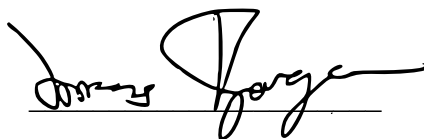
## Forord

Denne masteroppgaven er skrevet våren 2021 som en del av masterstudiet i Regnskap og Revisjon ved Norges Handelshøyskole (NHH).

Oppgaven ser på hvordan koronakrisen påvirket finansregnskapene til norske børsnoterte selskap, spesifikt gjennom nedskrivningsposten i regnskapet. Arbeidet med masteroppgaven har vært både krevende og utfordrende, men også interessant og lærerikt. Jeg hadde i utgangspunktet en interesse for å fordype meg i hvordan kriser utspiller seg i finansregnskapet, hvor nedskrivninger spiller en sentral rolle.

Jeg ønsker til slutt å rekke en takk til veileder Kjell Henry Knivsflå for god hjelp til konkretisering av oppgaven, veiledning underveis og konstruktive tilbakemeldinger.

Bergen, juni 2021



Jonas Torgersen

---

# Innholdsfortegnelse

<b>Sammendrag</b> .....	<b>2</b>
<b>Forord</b> .....	<b>4</b>
<b>1. Innledning</b> .....	<b>8</b>
<b>2. Koronakrisen og effekter i finansregnskapet</b> .....	<b>10</b>
2.1 <i>Koronakrisen</i> .....	10
2.2 <i>Formål med finansregnskapet</i> .....	11
2.3 <i>Finansregnskapet i finansielle kriser</i> .....	12
2.4 <i>Tidligere forskning</i> .....	13
<b>3. Nedskrivning: litteraturgjennomgang og hypoteseutvikling</b> .....	<b>15</b>
3.1 <i>IAS 36</i> .....	15
3.1.1    Vurderingsenhet og identifisering av kontantgenererende enheter.....	15
3.1.2    Nedskrivningstest .....	16
3.1.3    Gjennvinnbart beløp .....	17
3.1.4    Innregning og reversering av nedskrivning .....	21
3.1.5    Noteopplysninger .....	22
3.2 <i>Tidligere forskning</i> .....	23
3.2.1    Beatty & Weber .....	24
3.2.2    Giner & Pardo .....	24
3.2.3    Messica & Ingber-Krauthgamer .....	24
3.2.4    Francis, Hanna & Vincent .....	25
3.2.5    Prakash .....	26
3.2.6    Ji.....	26
3.3 <i>Hovedhypoteser</i> .....	26
<b>4. Testmetode</b> .....	<b>28</b>
4.1 <i>Kvantitativ og kvalitativ metode</i> .....	28
4.2 <i>Regresjonsanalyse</i> .....	28
4.3 <i>Logistisk regresjonsanalyse</i> .....	31
4.4 <i>Regresjonsmodeller</i> .....	32
4.4.1    Regresjonsmodell H1.....	32
4.4.2    Regresjonsmodell H2.....	33
<b>5. Data, deskriptiv statistikk og enkle korrelasjoner</b> .....	<b>35</b>
5.1 <i>Datagrunnlag</i> .....	35
5.1.1    Populasjon og utvalg .....	35
5.1.2    Valg av tidsperiode .....	35

---

5.1.3	Innhenting av data.....	36
5.1.4	Reliabilitet og validitet.....	37
5.2	<i>Avhengige variabler og testvariabler</i> .....	38
5.2.1	Nedskrivningsprosent.....	38
5.2.2	Før/under koronakrisen .....	38
5.2.3	Nedskrivningsprosent pr. kvartal .....	39
5.3	<i>Kontrollvariabler</i> .....	39
5.3.1	Driftsresultat.....	40
5.3.2	Immaterielle eiendeler .....	40
5.3.3	Markedskapital .....	40
5.4	<i>Grafisk deskriptiv statistikk</i> .....	41
5.4.1	Nedskrivning.....	41
5.4.2	Kontrollvariabler .....	43
5.5	<i>Numerisk deskriptiv statistikk</i> .....	45
5.6	<i>Enkle korrelasjoner</i> .....	47
<b>6.</b>	<b>Testresultat hovedtest</b> .....	<b>50</b>
6.1	<i>Resultat Regresjonsmodell H1</i> .....	50
6.2	<i>Resultat Regresjonsmodell H2</i> .....	51
6.3	<i>Oppsummering hovedtest</i> .....	52
<b>7.</b>	<b>Tilleggstester</b> .....	<b>53</b>
7.1	<i>De klassiske forutsetningene</i> .....	53
7.1.1	Multikolinearitet.....	53
7.1.2	Heteroskedastisitet .....	54
7.1.3	Autokorrelasjon .....	55
7.2	<i>Korrigerings for Heteroskedastisitet</i> .....	56
7.3	<i>Eliminering av ikke-signifikante variabler</i> .....	57
7.4	<i>Endringsform</i> .....	59
7.5	<i>Logistisk Regresjonsanalyse</i> .....	60
<b>8.</b>	<b>Konklusjon</b> .....	<b>62</b>
8.1	<i>Oppsummering av funn</i> .....	62
8.2	<i>Svakheter</i> .....	64
8.3	<i>Forslag til videre forskning</i> .....	64
	<b>Litteraturliste</b> .....	<b>66</b>

## Figuroversikt

Figur 1 - Oslo Børs Hovedindeks Q2 2019 - Q3 2020.....	10
Figur 2 - WACC (Bernhoft, Kvifte & Røsok, 2018, s. 320) .....	19
Figur 3 - Virkelig verdi-hierarkiet.....	21
Figur 4 - Gjennomsnittlig Nedskrivning .....	42
Figur 5 - Gjennomsnittlig Driftsresultat .....	43
Figur 6 - Gjennomsnittlig Immaterielle eiendeler .....	44
Figur 7 - Gjennomsnittlig Markedskapital .....	44

## Tabelloversikt

Tabell 1 - Indikatorer på verdifall .....	17
Tabell 2 - Avhengig variabel og testvariabler .....	38
Tabell 3 - Kontrollvariabler.....	39
Tabell 4 - Deskriptiv statistikk for NP, NP Q120, NP Q220, NP Q320, DR, IE, MK.....	45
Tabell 5 - Deskriptiv statistikk for dummy-variabel .....	46
Tabell 6 - Korrelasjoner Regresjonsmodell H1 .....	47
Tabell 7 - Korrelasjoner Regresjonsmodell H2.....	48
Tabell 8 - Resultat hovedtest Regresjonsmodell H1 .....	50
Tabell 9 - Resultat hovedtest Regresjonsmodell H2 .....	51
Tabell 10 - VIF-test av Regresjonsmodell H2.....	54
Tabell 11 - Breusch-Pagan-test for Regresjonsmodell H1 & H2.....	55
Tabell 12 - Durbin-Watson-test for Regresjonsmodell H1 & H2 .....	55
Tabell 13 - Resultat Regresjonsmodell H1 med robuste standardfeil .....	56
Tabell 14 - Resultat Regresjonsmodell H2 med robuste standardfeil .....	57
Tabell 15 - Regresjonsmodell H1 etter eliminering av ikke-signifikante variabler .....	58
Tabell 16 - Regresjonsmodell H2 etter eliminering av ikke-signifikante variabler .....	58
Tabell 17 - Regresjonsmodell H2 på endringsform .....	60
Tabell 18 - Resultat Logistisk Regresjonsmodell H1 .....	61

# 1. Innledning

I dette kapittelet presenteres bakgrunnen for oppgaven, oppgavens struktur og disposisjon. Hvordan koronakrisen påvirker verdensøkonomien i tiden fremover er enda uklart. De kortsiktige konsekvensene av nedstengningen var blant annet kraftige byks i arbeidsledighet og permitteringer, fall i aksjekurser, samt ekspansiv finans- og pengepolitikk i form av krisepakker og betydelige rentekutt. De langsiktige økonomiske effektene av krisen er derimot fremdeles uklare. Økt offentlig pengebruk og rekordlave renter kan vise seg å påvirke økonomien i lang tid fremover.

Også for bedriftene ser vi kortsiktige og langsiktige effekter, gjennom fall i inntekter for mange grunnet nedstengning og strenge smitteverntiltak, bratt fall i aksjekurser og usikkerhet om fremtiden. Men også på lengre sikt kan koronakrisen få konsekvenser. Lavere inntekter fører til svekket driftsresultat, og det kan oppstå fare for videre drift og i ytterste konsekvens, konkurs. Eiendeler som tidligere har generert inntekter gjør i noen tilfeller ikke lenger dette, noe som vil kunne føre til nedskrivninger grunnet verdifall.

Nedskrivninger er viet mye oppmerksomhet i finansregnskapet, og nedskrivningsnoten er en av de mest brukte notene ifølge undersøkelse gjort av Norske Finansanalytikerens Forening i 2014. Også Finanstilsynet har nedskrivninger høyt på prioriteringslisten sin og er en av postene i regnskapet de ofte retter tilsyn mot. Nedskrivning er altså et tema mange av regnskapsbrukerne og myndigheter prioriterer, og blir derfor ofte også et hyppig debattert tema.

Med bakgrunn i dette ønsker jeg å undersøke følgende forskningsspørsmål:

*Hvordan påvirker koronakrisen finansregnskapene, og da spesielt nedskrivninger?*

Oppgavens fokus er altså hvordan nedskrivningene påvirkes av koronakrisen, ettersom det hadde blitt for omfattende å undersøke alle effektene av krisen i finansregnskapene. For å



besvare forskningsspørsmålet består oppgaven av 8 kapitler, hvor det etter innledningen i kapittel 2 først presenteres relevant kriseteori for å forklare koronakrisen, etterfulgt av en empirisk gjennomgang av hvordan finansielle kriser påvirker finansregnskapet. Kapittel 3 fokuserer på nedskrivninger i finansregnskapet, hvor det først gis en gjennomgang av standarden for nedskrivning, IAS 36, deretter en oversikt over tidligere forskning på området, for å danne grunnlag for en hypoteseutvikling. Til slutt presenteres to hovedhypoteser basert på tidligere forskning og litteraturgjennomgang. Videre presenteres testmetoden i kapittel 4, hvor det diskuteres og presenteres best mulig testing av de to hovedhypotesene, med en gjennomgang av generell metode, regresjonsanalyse og logistisk regresjonsanalyse. Basert på dette utledes til slutt to regresjonsmodeller som er egnet til å teste hovedhypotesene.

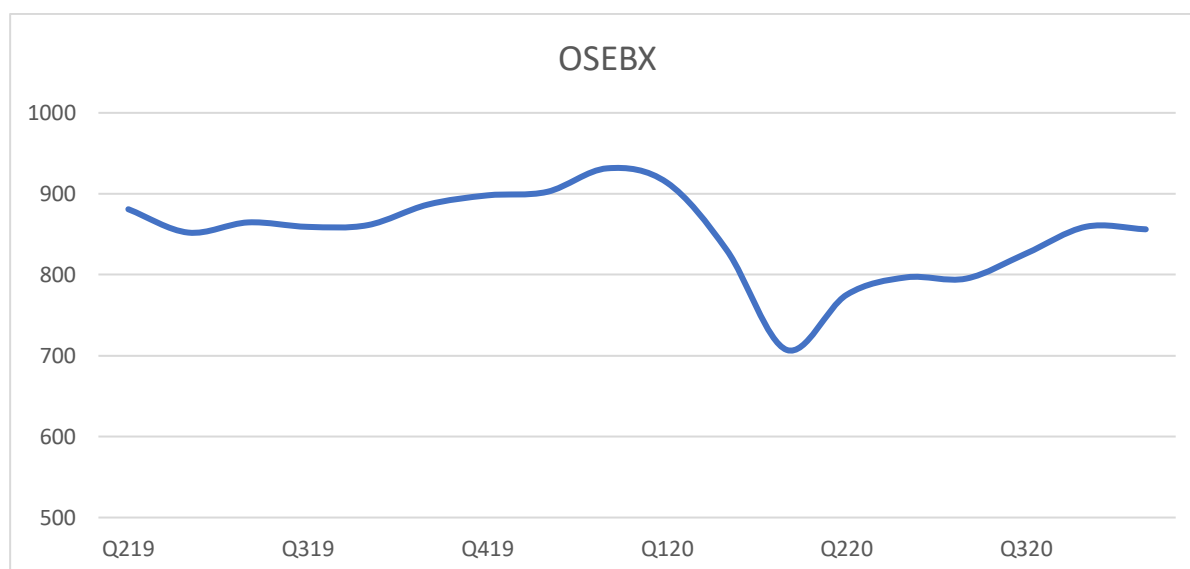
I kapittel 5 presenteres datagrunnlaget brukt i analysene, samt en presentasjon av avhengige og uavhengige variabler i modellene. Videre presenteres grunnleggende deskriptiv statistikk for datagrunnlaget og enkle korrelasjoner mellom variablene. Kapittel 6 inneholder resultatene av hovedtestene, etterfulgt av tilleggstester i kapittel 7. Her testes og korrigeres det for de klassiske forutsetningene ved lineær regresjonsanalyse. I tillegg testes det for robustheten til resultatene i hovedtesten gjennom endring av definisjonen av variabler og alternativ regresjonsanalyse i form av logistisk regresjon. Til slutt konkluderes og oppsummeres oppgaven og funnene i kapittel 8.

## 2. Koronakrisen og effekter i finansregnskapet

I dette kapittelet vil jeg se nærmere på koronakrisen og hvilke effekter den har hatt og har på norsk økonomi, samt hvordan kriser treffer finansregnskapet empirisk sett, for å danne et grunnlag for hva vi kan forvente å se som resultat av denne krisen.

### 2.1 Koronakrisen

Koronakrisen slo hardt inn over verdensøkonomien i første kvartal 2020, også norsk økonomi. Utbruddet av en global pandemi førte til strenge smitteverntiltak, som gikk hardt utover realøkonomien og strupte tilbudssiden i markedet. Grytten (2020) beskriver krisen som et negativt eksogent tilbudssidesjokk, hvor Covid-19 er en ytre faktor som gjør at produksjonen stopper opp og bedrifter og økonomisk aktivitet må stenge ned. Samtidig så vi et markert fall i oljeprisen som følge av lavere oljeforbruk grunnet nedstengingen. I tillegg klarte ikke OPEC-landene og Russland å bli enige om begrensninger i oljeproduksjonen (Norges Bank, 2020a, s.3). Pandemien, sammen med oljepriskollapsen, gjorde norsk økonomi svært utsatt, noe som førte til en dramatisk svekket kronkurs i mars 2020. Svekket kronkurs mot våre handelspartnere gjør utenlandske produkter dyrere i Norge og våre produkter billigere og mer attraktiv i utlandet. Dette er isolert sett positivt for eksportnæringer som olje, men kritisk for importnæringer, som både får høyere kostnader og bortfall av inntekter som følge av nedstengingen.



Figur 1 - Oslo Børs Hovedindeks Q2 2019 - Q3 2020

---

For å motvirke dette satte sentralbanker verden over styringsrenten ned. Norges Bank satte i første omgang styringsrenten ned fra 1,5 til 0,25 prosent i mars 2020, og deretter til 0 prosent i mai (Norges Bank, 2020b). Dette er et av sentralbankenes virkemidler for å stimulere økonomien, der lavere renter skal bidra til økt etterspørsel gjennom billigere finansiering, slik at inflasjonsmålet i pengepolitikken nås. Men, som Grytten (2020) påpeker, er det ikke etterspørselssiden i økonomien som trenger stimulanse, men tilbudssiden. Nedstengningen bidro til et umiddelbart og kraftig fall i norsk økonomi. De finanspolitiske tiltakene kom først senere og kunne dermed ikke forhindre det kortsiktige sjokket som nedstengningen bidro til. Usikkerheten slo ut i kraftig fallende børskurser, som vist i figur 1. Dette har flere konsekvenser for økonomien som helhet, men det skal også synliggjøres i finansregnskapet til selskapene. Det forventes at inntektene generelt faller, ettersom nedstengningen setter begrensninger på kundeetterspørselen, noe som resulterer i svakere driftsresultat i perioden. Videre vil også nedskrivning av eiendeler bli tema når inntektsgrunnlaget faller bort og markedsprisene stuper. Dette vil jeg se nærmere på i det følgende.

## 2.2 Formål med finansregnskapet

Det konseptuelle rammeverket publiseres av IASB og beskriver formålet og konseptet for finansiell rapportering (IASB, SP1.1, 2021). Formålet med rammeverket er å bistå IASB i å utvikle IFRS-standarder basert på konsistente konsepter, hjelpe regnskapspliktige å rapportere konsistent og hjelpe alle parter å forstå og tolke standarder. Rammeverket er altså ikke en standard, men et overordnet organ for å tolke og utvikle standardene som finansregnskapet baseres på. Målsettingen for regnskapet som presenteres i det konseptuelle rammeverket er å gi relevant og pålitelig informasjon til brukerne, oversatt fra 'relevance' og 'faithful representation' (IASB, 2.4, 2021).

Med relevans menes at informasjonen som gis er egnet til å utgjøre en forskjell når brukerne skal ta en beslutning. For å tilfredsstille dette må informasjonen være i stand til å gi en prediktiv verdi, bekreftende verdi eller begge, hvor den gir bekreftende verdi hvis den gir tilbakemelding, enten bekrefter eller endrer tidligere verddivurderinger. Pålitelig informasjon handler om at informasjonen som presenteres er til å stole på og gjengir situasjonen i selskapet.

For å tilfredsstillere dette må regnskapet være komplett, nøytralt og uten feil, noe som vanskelig kan oppfylles i virkeligheten. Det handler derfor om å tilfredsstillere disse kriteriene så godt som mulig.

For å kunne tilfredsstillere det overordnede målet om at informasjonen skal være nyttig må den altså være både relevant og pålitelig. Det kan likevel i enkelte tilfeller oppstå en konflikt mellom disse målsetningene, hvor det må foretas et kompromiss mellom de to hvor målet skal være å gi mest mulig nyttig informasjon til brukerne. Ofte oppstår situasjoner hvor den mest relevante informasjonen kun kan gis i form av høyst usikre estimer. I slike tilfeller kan påliteligheten til informasjonen være lav som følge av den høye usikkerheten i estimatene, men kan likevel være den mest nyttige informasjonen for brukeren å få, gitt at det legges ved en beskrivelse av estimeringen. Det oppstår altså rom for skjønn under utarbeidelse av regnskapet med bakgrunn i at informasjonen skal være relevant, noe som diskuteres senere i forbindelse med beslutninger rundt nedskrivning av eiendeler.

## 2.3 Finansregnskapet i finansielle kriser

For å kunne svare på forskningsspørsmålet om hvordan koronakrisen påvirker finansregnskapene, er det først relevant å se på hvordan finanskriser oppstår og videre hvordan de kan gjenkjennes i finansregnskapet, spesifikt gjennom nedskrivninger.

«En finanskriser er en kraftig uro i finansmarkedene, typisk forbundet med sterk fallende aktivapriser og insolvens hos låneakere og finansforetak, som sprer seg gjennom det finansielle systemet, forstyrrer markedets funksjonsevne og gir betydelige utslag i aktivitet og sysselsetting. I en internasjonal finanskriser sprer uroen seg over landegrensene og forstyrrer markedenes funksjonsevne internasjonalt» (Grytten & Hunnes, 2016, s.24).

Finanskriser oppstår når aktivapriser som aksjer og boliger faller og dette får konsekvenser for hele økonomien. Det er vanlig å se på utviklingen i overordnede makroøkonomiske tall som

---

BNP og arbeidsledighet for å identifisere finanskriser. Det er ikke tilstrekkelig at aktivapriser faller i seg selv. Kjennetegnet for finanskriser er ofte at de bygges opp over tid, hvor en overoppheting i økonomien fører til at en boble oppstår i finansmarkedet ved at aktivaprisene stiger langt over sin fundamentale verdi. Når boblen sprekker, kolliderer aktivaprisene. Når krakket er et faktum, kan man altså ende med en finanskrise, gitt at det tilfredsstillende definisjonen som gitt over og spres til resten av økonomien også. (Grytten & Hunnes, 2016, s.22-24).

Et slikt fall i makroøkonomiske størrelser som følge av et aktivakrakk vil naturligvis ha utslag også i finansregnskapet til bedriftene. IFRS 13 definerer virkelig verdi og hvordan virkelig verdi skal måles og gjelder for alle finansielle instrumenter, både for eiendeler og gjeld (Bernhoft, Kvifte & Røsok, 2018, s.241). Sentralt her er også IAS 36, som regulerer nedskrivninger i regnskapet. Eiendeler skal nedskrives i årsregnskapet dersom balanseført verdi er større enn gjenvinnbart beløp, hvor finansielle kriser kan tenkes å redusere det gjenvinnbare beløpet. Når en skal teste for om en eiendel skal nedskrives, vil dette også være relevant ved en finansiell krise. Det skal ved slutten av hver rapporteringsperiode vurderes om det foreligger indikasjon på verdifall, hvor en finanskrise er en opplagt ekstern indikator på at eiendeler kan oppleve verdifall.

Dette knytter finansregnskapet tett opp mot endringer i markedet, blant annet gjennom nedskrivninger og måling til virkelig verdi, der finanskriser kan tenkes å gjenspeiles i regnskapene.

## 2.4 Tidligere forskning

Med bakgrunn i historiske kriser er det forsket mye på hvordan finansregnskapet påvirkes av finansielle kriser. I dette kapitlet vil jeg gå gjennom relevant forskning for å skape en forståelse for hva man kunne forvente å se når koronakrisen inntraff.

Laux & Leuz (2010) ser på om regnskapsføring etter virkelig verdi var med på å forsterke effektene av finanskrisen i 2008 med fokus på amerikanske banker, hvor US GAAP benyttes som regnskapspråk fremfor IFRS. De konkluderer med at det ikke foreligger bevis for at regnskapsføring til virkelig verdi bidro signifikant til amerikanske bankers problemer under finanskrisen. For de fleste bankene spilte virkelige verdier en begrenset rolle for årsresultatet og kapitalkravet, foruten et fåtall banker med store trading-posisjoner. Bankene har en fleksibilitet i sin vurdering av virkelig verdi i regnskapet, noe de benyttet under finanskrisen.

Aastveit & Berner (2009) viser hvordan regnskapet påvirkes av økonomisk uro, med utgangspunkt i finanskrisen i 2008. De peker på en del forhold som er spesielt gjeldende under en økonomisk krise, hvor nedskrivning, varelager, lånebetingelser, fortsatt drift og inntektsføring kommenteres. Et generelt fall i økonomien fører til svekket inntjening i bedriftene og at eiendelene faller i verdi. Nedskrivninger blir derfor sentralt i en slik situasjon. Dette påvirker også varelageret, hvor omløpshastigheten risikerer å falle, med det resultat at varer må selges med rabatt eller ikke blir solgt, og må dermed nedskrives. Under økonomiske kriser risikerer man også å komme i brudd med lånebetingelser, noe som kan føre til at hele eller deler av lånet kan kreves innfridd, og dermed må reklassifiseres fra langsiktig til kortsiktig gjeld. Inntektsføring påvirkes også ved et generelt fall i økonomien gjennom økt usikkerhet i fremtidig inntjening. All regnskapsrapportering beror på en forutsetning om fortsatt drift, som skal vurderes når regnskapet fastsettes av styret. Dette kan også bli et økende problem under økonomiske kriser, der konkurser forekommer hyppigere.

Konkluderende ser man at økonomiske kriser, spesifikt finanskriser, har stor innvirkning på regnskapsrapporteringen. Å analysere alle effekter en krise har på finansregnskapet er svært krevende. Analysen i denne oppgaven må derfor avgrenses. Med bakgrunn i dette vil jeg derfor utelukkende fokusere på hvordan koronakrisen har påvirket nedskrivninger i norske børsnoterte selskaper.

---

### 3. Nedskrivning: litteraturgjennomgang og hypoteseutvikling

Jeg vil i dette kapittelet beskrive nedskrivning i et IFRS-regnskap. Videre vil jeg se på tidligere forskning på området for å danne grunnlag til hypotese for videre testing.

#### 3.1 IAS 36

Standarden under IFRS som regulerer nedskrivninger er IAS 36, hvor formålet er «å unngå at eiendeler balanseføres til en høyere verdi enn det som kan forsvares av fremtidig inntjening gjennom bruk og/eller salg» (Bernhoft, Kvifte & Røsok, 2018, s. 304). En nedskrivning treffer regnskapet i form av en engangsbelastning året nedskrivningen tas, mens fremtidige resultater vil øke ettersom avskrivningsgrunnlaget blir mindre og følgende årlige avskrivninger lavere, eventuelt at gevinsten ved senere salg øker. Selskap som rapporterer etter IFRS skal etter IAS 36 ved utløp av hver rapporteringsperiode vurdere om det foreligger indikasjon på verdifall som eventuelt utløser en nedskrivningstest. I denne testen skal balanseført verdi sammenlignes med gjenvinnbart beløp, som er det høyeste av netto salgsverdi og bruksverdi. Dersom gjenvinnbart beløp er lavere enn balanseført verdi, må eiendelen nedskrives med det mellomliggende. Hva som skal nedskrives, når det skal testes for nedskrivning, hvordan gjennomføre nedskrivningstest, hvordan man skal regne gjenvinnbart beløp, innregning av nedskrivning og reversering av nedskrivning og noteopplysninger er beskrevet i standarden og prinsippene er som følger (Bernhoft, Kvifte & Røsok, 2018).

##### 3.1.1 Vurderingsenhet og identifisering av kontantgenererende enheter

Hva som følger nedskrivningsreglene i IAS 36 er definert i virkeområdet til standarden, hvor eiendom, anlegg og utstyr, immaterielle eiendeler og finansielle eiendeler klassifisert som datterselskap, tilknyttet selskap og felleskontrollerte virksomheter som hovedregel er innenfor standarden, mens varelager, anleggskontrakter, pensjonsmidler, utsatt skattefordel, finansielle eiendeler innenfor IFRS 9, investeringseiendom, biologiske eiendeler, forsikringskontrakter og eiendeler holdt for salg er utenfor standarden og skal nedskrives etter egne standarder.

Hovedregelen for hva som skal vurderes er hver enkelt eiendel for seg selv, men bare hvis de har uavhengige inngående kontantstrømmer. Dersom det ikke er tilfelle, og den enkelte eiendel ikke har uavhengige inngående kontantstrømmer, skal nedskrivningstesten foretas på den KGE-en eiendelen tilhører (Bernhoft, Kvifte & Røsok, 2018, s. 306). KGE er kontantstrømgenererende enhet, altså den minste identifiserbare gruppen av eiendeler som genererer inngående kontantstrømmer som er uavhengig av andre eiendeler eller KGE-er. Altså skal det i de fleste tilfeller ikke testes for nedskrivning for hver enkelt eiendel, men for hele gruppen eiendeler som skaper uavhengige inntekter for bedriften. Når en vurderer hva som defineres som KGE, spiller flere faktorer inn, både hvordan ledelsen styrer selskapets drift og treffer beslutninger om fortsatt bruk eller avhending. I og med at skjønn spiller en stor rolle ved bestemmelse av KGE-er, stilles det ekstra strenge krav til konsistens i vurderingen av KGE-ene fra periode til periode. Endringer må være berettiget og det må gis tilleggsopplysninger om nedskrivning eller reversering.

Videre er allokering av goodwill omtalt i standarden. Siden goodwill er den summen man ikke kan allokere til identifiserbare eiendeler ved oppkjøp, kan den kun genere kontantstrømmer sammen med andre eiendeler (Bernhoft, Kvifte & Røsok, 2018, s. 309). På bakgrunn av dette må goodwill allokere til en KGE eller gruppe av KGE-er. Goodwill skal da allokere til de KGE-er som nyter godt av synergieffektene etter oppkjøpet, som kan være forskjellig fra hvordan det oppkjøpte selskapets eiendeler og forpliktelser allokere. Således må også goodwill som er tilordnet en KGE ved salg av en virksomhet som inngår i en KGE eller gruppe av KGE-er, tilordnes goodwill ved salget.

### **3.1.2 Nedskrivningstest**

Ved utløp av hver rapporteringsperiode skal rapporteringspliktige vurdere om det foreligger indikasjoner på verdifall (Bernhoft, Kvifte & Røsok, 2018, s. 312). Hva som indikerer verdifall er gitt i en ikke-uttømmende liste i IAS 36.12 (IASB, 2001), gjengitt av Bernhoft, Kvifte & Røsok (2018, s. 312).



Eksterne informasjonskilder	Interne informasjonskilder
Betydelig fall i eiendelens markedsverdi utover det som kan forventes som følge av normal alder/bruk	Dokumentert ukurans eller fysisk skade av eiendelen
Betydelig negativ utvikling i teknologiske, markedsmessige, økonomiske eller juridiske rammebetingelser	Vesentlige endringer i perioden som har negative konsekvenser for bruk eller forventet bruk av eiendelen, for eksempel: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eiendelen blir tatt ut av bruk</li> <li>• Planer om opphør eller omstrukturering av virksomheten eiendelen tilhører</li> <li>• Planer om avhending på tidligere tidspunkt enn tidligere forventet</li> <li>• Revurdering av en eiendels levetid som bestemt i stedet for ubestemt</li> </ul>
Markedsrenter eller annen markedsmessig avkastning på investeringer har økt i løpet av perioden, og det er sannsynlig at disse økningene vil påvirke diskonteringsrenten	Intern rapportering tilsier at en eiendels inntjening er eller vil bli lavere enn forventet
Markedsverdien av egenkapital er lavere enn selskapets balanseførte egenkapital	

*Tabell 1 - Indikatorer på verdifall*

Dette er altså ikke en fullstendig liste. Det er selskapets ansvar å foreta vurderinger på hva som kan være relevante indikasjoner på verdifall.

### 3.1.3 Gjennvinnbart beløp

Om det foreligger indikasjon på verdifall må nedskrivningstesten tas videre og bokført verdi sammenlignes med gjennvinnbart beløp. Som tidligere beskrevet må det tas nedskrivning

dersom gjenvinnbart beløp er lavere enn balanseført verdi. Gjenvinnbart beløp deles igjen i to, virkelig verdi fratrukket salgsutgifter (VVFSU) og bruksverdi, hvor den høyeste av disse to estimatene utgjør gjenvinnbart beløp. Det betyr at regnskapspliktige må regne ut både bruksverdi og VVFSU, men kan slippe å regne begge ved følgende tre unntak (Bernhoft, Kvifte & Røsok, 2018, s.314):

- Hvis du først regner ut bruksverdi eller VVFSU og kommer frem til at det overstiger balanseført verdi, trenger du ikke regne ut det andre beløpet, fordi da vil gjenvinnbart beløp uansett overstige balanseført verdi og nedskrivning blir ikke aktuelt.
- Hvis VVFSU ikke kan beregnes på pålitelig måte, brukes bruksverdi som gjenvinnbart beløp.
- Hvis VVFSU er kjent og det ikke er grunn til å tro at bruksverdien er vesentlig høyere, kan VVFSU brukes som gjenvinnbart beløp.

Det er altså i flere tilfeller det kun er nødvendig å regne ut en av verdiene.

Videre sees det på bruksverdi og hvordan denne estimeres. «Bruksverdi er nåverdien av fremtidige kontantstrømmer som forventes å oppstå av en eiendel eller en KGE» (Bernhoft, Kvifte & Røsok, 2018, s. 314), hvor metoden som brukes for å regne den ut er å estimere de fremtidige kontantstrømmene for så å neddiskontere disse med et markedsbasert avkastningskrav. Når selskapet skal estimere fremtidige kontantstrømmer benyttes kontantstrømmene selskapet forventer å få fra eiendelen. Det blir dermed et nokså subjektivt estimat, ettersom det baserer seg på ledelsens syn på fremtiden. Rent teknisk deles kontantstrømmene opp i en eksplisitt periode og deretter en ekstrapoleringsperiode, eller et terminalledd, hvor den eksplisitte perioden går maks 5 år frem i tid og skal baseres på de siste finansielle budsjetter og prognoser fastsatt av ledelsen. Terminalleddet er nåverdien av kontantstrømmene etter den eksplisitte perioden og skal gjelde for en bestemt periode frem i tid, og er vanligst ved nedskrivningstest av enkelteieendeler, eller en evigvarende kontantstrøm ved goodwill.

Det kreves av IAS 36.33 (IASB, 2011) at kontantstrømmene selskapet kommer opp med er rasjonelle og dokumenterbare, hvor ekstern dokumentasjon skal tillegges tyngre vekt enn intern. Videre kan det ikke legges til grunn fremtidig restrukturering eller forbedring av eiendelen. Det utarbeides estimer basert på hvordan eiendelen fremstår i dag. Likevel kan det tas hensyn til vedlikeholdsinvesteringer, løpende forbedringer og mindre effektiviseringstiltak. Det skal også brukes en avtakende vekstrate for terminalleddet som ikke overstiger det langsiktige gjennomsnittet, med mindre dette kan rettferdiggjøres.

Som tidligere nevnt skal disse fremtidige forventede kontantstrømmene neddiskonteres med en diskonteringsrente som skal gjenspeile markedsvurderinger på tidsverdien av penger og eiendelens særskilte risiko etter IAS 36.55 (IASB, 2011). Denne må som oftest estimeres, ettersom det sjeldent finnes observerbare tilsvarende diskonteringsrenter i markedet, hvor det er viktig med konsistens mellom kontantstrømmene og diskonteringsrenten. Da kontantstrømmene i telleren fremstilles uavhengig av finansiering, må også diskonteringsrenten i nevner være finansieringsuavhengig og dermed fremstilles på totalkapitalen for å følge kravet om konsistens over og under brøkstreken. Avkastningskrav til totalkapitalen beregnes gjennom WACC, weighted average cost of capital, som består av:

$$\text{WACC} = \text{Gjeldsandel} \times \text{Gjeldskostnad etter skatt} + \text{Egenkapitalandel} \times \text{Avkastningskrav på egenkapital}$$

Figur 2 - WACC (Bernhoft, Kvifte & Røsok, 2018, s. 320)

IAS 36 gir ingen nærmere føringer for hvordan WACC skal benyttes i en nedskrivningstest, men Finanstilsynet har kommet med en rapport som omtaler IAS 36 og nedskrivningsvurderinger hvor bruk av WACC kommenteres (Finanstilsynet, 2015). Her fremkommer det at diskonteringsrenten skal utarbeides i samsvar med anbefalt praksis etter finansteorien, som i de fleste tilfeller er WACC. Det er egenkapitalens avkastningskrav som er utfordrende å estimere, hvor den mest brukte metoden er kapitalverdimodellen CAPM, the capital asset pricing model, som utledes:

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

hvor

Rf = Risikofri rente

Rm = Avkastning på en markedsportefølje eller indeks

Rm – Rf = Meravkastning ved å investere på børsen eller markedets risikopremie

$\beta$  = Egenkapitalbeta

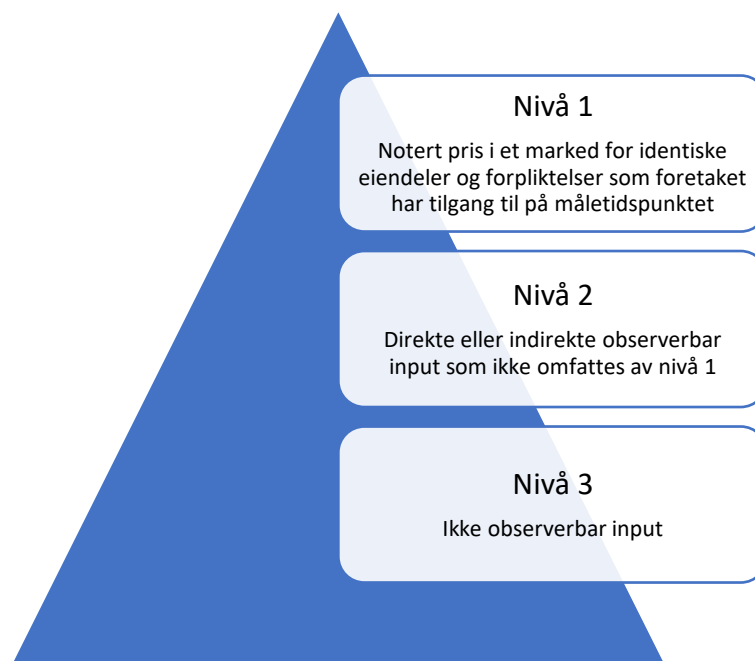
(Bernhoft, Kvifte & Røsok, 2018, s. 321).

Som Rf brukes 10-års statsobligasjonsrente ofte som et utgangspunkt, men dersom en stor andel av kontantstrømmene kommer i nær fremtid må løpetiden på statsobligasjonsrenten reflektere dette. Egenkapitalbeta skal måle aksjens risiko relativt til aksjemarkedet, hvor en beta på 1,2 tolkes som at en 1 % kursstigning i aksjemarkedet fører til 1,2 % økning for det spesifikke selskapet (Bernhoft, Kvifte & Røsok, 2018, s. 321). Å komme frem til et avkastningskrav er altså en øvelse som krever utstrakt bruk av skjønn, da flere av forutsetningene i modellen må estimeres. Det er forutsetningene som benyttes som er viktig å underbygge og bruke konsistent over tid.

Der bruksverdi er subjektiv og baserer seg på ledelsens syn, skal VVFSU gjenspeile en markedspris med en grunntanke om at markedet alltid har rett. Når virkelig verdi estimeres, skal kravene etter IFRS 13 følges, der definisjonen på virkelig verdi er «den pris som ville blitt oppnådd ved salg av en eiendel eller betalt for å overføre en forpliktelse i en velordnet transaksjon mellom markedsdeltakere på måletidspunktet» (IASB, 2011). Etter IFRS 13 skal ikke transaksjonskostnader trekkes fra verdien, men det er likevel et eksplisitt krav i IAS 36 at salgsutgifter trekkes fra i nedskrivningsvurderingen.

Videre er det ingen spesifikke krav om at det må foreligge observerte markedsverdier og det angis heller ikke en bestemt metode for fastsettelse av virkelig verdi. Det fokuseres på inndata

som benyttes og bruken av observerbare data med minimal bruk av ikke-observerbare markedsverdier (Bernhoft, Kvifte & Røsok, 2018, s. 325). Etter IFRS 13 fastsettes virkelig verdi etter fire steg, hvor steg 1 er vurderingsenhet og steg 2 er markedet, som handler om hvilket marked man skal se til. Steg 3 omhandler forutsetninger og prinsipper, altså hva som legges til grunn i verddivurderingen. Det siste steget er verdsettelsesmetode og input, hvor input rangeres utfra et virkelig verdi-hierarki, altså en rangering av input-data etter hvor pålitelig de er. Det etableres her tre nivåer (IFRS 13, IASB, 2011):



*Figur 3 - Virkelig verdi-hierarkiet*

Nivå 1 er altså den beste og mest pålitelige kilden som bør brukes i den grad det er mulig, mens nivå 3 er selskapets forutsetninger fra perspektivet til en markedsaktør. Selskapet skal i den grad det er mulig se til nivå 1 for input til verdsettelsen, men i enkelte tilfeller finnes det ingen observerbar input og nivå 3 må benyttes.

### **3.1.4 Innregning og reversering av nedskrivning**

Den høyeste av VVFSU og bruksverdi blir det gjenvinnbare beløpet, som igjen fører til en nedskrivning i regnskapet dersom denne er lavere enn balanseført verdi. Det første som skrives ned for eiendelen eller KGE-en er goodwill. Videre deles resterende nedskrivningsbeløp

forholdsmessig på øvrige eiendeler basert på balanseført verdi (IAS 36.104, IASB, 2001). Ved utløp av hver rapporteringsperiode skal det vurderes om tidligere innregnet nedskrivning ikke lenger eksisterer, hvor nytt gjenvinnbart beløp estimeres og tidligere nedskrivning reverseres hvis det er høyere enn balanseført beløp, foruten goodwill, som ikke kan reverseres (Bernhoft, Kvifte & Røsok, 2018). Grunnen til at goodwill ikke skal reverseres er at det antas at enhver økning i det gjenvinnbare beløpet etter det er nedskrevet, kommer som følge av internt generert goodwill, som ikke kan gjenspeiles i regnskapet. Indikasjonene for at nedskrivning ikke lenger eksisterer er i hovedsak de samme som i beskrevet i kapittel 3.1.3, utenom sammenligning av selskapets netto eiendeler med børsverdi, ukurans og fysisk skade, som ikke er indikasjoner på at nedskrivning skal testes for reversering.

Dersom det konkluderes med at nedskrivningen skal reverseres, kan den likevel ikke overstige den balanseførte verdien som ville blitt beregnet om nedskrivningen ikke ble tatt, altså den verdien eiendelen ville hatt i dag ved vanlig avskrivning fra opprinnelig verdi (IAS 36.117, IASB, 2011). Det kan heller ikke foretas en reversering kun basert på diskonteringseffekter som følge av at kontantstrømmene kommer nærmere i tid og gjenvinnbart beløp øker som følge av det.

### **3.1.5 Noteopplysninger**

Kravene til noteopplysninger i forhold til nedskrivning er strengest når det kommer til nedskrivningsvurderinger knyttet til goodwill og immaterielle eiendeler med ubestemt levetid (Bernhoft, Kvifte & Røsok, 2018). For øvrige eiendeler er det ikke omfattende notekrav i IAS 36, men ser man til IAS 1, skal noteopplysninger gis ved estimatusikkerhet, noe nedskrivningstesten ofte inneholder (IAS 1, IASB, 2001). Når nedskrivning eller reversering av nedskrivning er foretatt, er det likevel enkelte notekrav etter IAS 36 (Bernhoft, Kvifte & Røsok, 2018, s. 332):

- Hendelsen som førte til nedskrivning og beskrivelse av den nedskrevne eiendelen/KGE-en
- Gjenvinnbart beløp skal opplyses og om det er bruksverdi eller VVFSU som ligger til grunn for gjenvinnbart beløp. Ved bruksverdi skal det gis opplysninger

---

om diskonteringsrente. Ved VVFSU skal nivå i virkelig verdi-hierarkiet oppgis med utfyllende opplysninger om metode og forutsetninger ved nivå 2 og 3 i virkelig verdi-hierarkiet

- Nedskrivningsbeløp og reversering som er innregnet i perioden for hver klasse av eiendeler og per segment, samt hvilken post i resultatregnskapet hvor det er ført.

Videre er det ingen notekrav om å gi ytterligere informasjon om forutsetninger som er benyttet i nedskrivningstesten. Det oppfordres kun til dette i standarden. Hvis det ikke er foretatt nedskrivning, og de vesentlige eiendelene er varige driftsmiddel uten betydelig andel goodwill, er det ingen krav til noteopplysninger etter IAS 36 (Bernhoft, Kvifte & Røsok, 2018, s. 332). Det kan likevel være krav til noteopplysninger etter IAS 1 utover det IAS 36 krever dersom det foreligger vesentlig risiko for en vesentlig endring av balanseført verdi i neste periode. Utover dette er det betydelige krav til noteopplysninger etter IAS 36 ved goodwill eller immaterielle eiendeler med ubestemt tid, hvor balanseført verdi skal oppgis, om grunnlaget for gjenvinnbart beløp er bruksverdi eller VVFSU, hva som ligger til grunn for de to og nivå i virkelig verdi-hierarkiet.

Jeg har nå sett på IAS 36 og hvordan man skal håndtere nedskrivninger i et IFRS-regnskap. Et av hovedprinsippene i standarden er konsistens i rapporteringen, både ved vurderinger som tas underveis og at vurderingene er konsistent over tid. Nedskrivninger er en sentral og viktig del av rapporteringen av et selskaps økonomiske stilling og som tidligere påpekt er også Finanstilsynet opptatt av vurderingene som gjøres her.

## 3.2 Tidligere forskning

Det eksisterer betydelig forskningsmateriale om nedskrivning, incentiver til å unngå nedskrivning, timing og standardsetting. Jeg vil i dette kapittelet gjengi de mest relevante forskningsartiklene på området for å danne grunnlag for hypotese og videre testing.

### **3.2.1 Beatty & Weber**

Beatty og Weber (2005) ser på Financial Accounting Standards 142, som er den amerikanske standarden for goodwill og immaterielle eiendeler med vurderinger og estimater knyttet til nedskrivning, herunder virkelig verdi. Her rapporteres det altså etter amerikanske regnskapsstandarder, US GAAP, og ikke IFRS som denne oppgaven legger til grunn. Dette kan medføre forskjeller i hvordan nedskrivning foretas og hvilke vurderinger som må gjøres, men denne artikkelen ser i hovedsak på incentiver til å påvirke nedskrivningene som kan antas å være lik for regnskapspliktige etter IFRS. Funnene i denne forskningsartikkelen peker på at dersom ledelsen har incentiver til ikke å skrive ned, herunder kontrakter med regnskapsmessige krav og bonusplaner basert på resultatregnskapet, foretas det mindre nedskrivninger. De konkluderer med at ledelsesincentiver, både kontraktbaserte og markedsbaserte, påvirker ledelsens valg i regnskapsføringen.

### **3.2.2 Giner & Pardo**

Giner & Pardo (2015) analyserer etisk oppførsel blant ledere ved nedskrivningbeslutninger av goodwill hos børsnoterte spanske selskaper i perioden 2005-2011. Undersøkelsene ble gjort med bakgrunn i innføringen av IFRS 3, hvor prinsippet om systematisk amortisering av goodwill gikk til å kun skulle baseres på nedskrivning. Hovedfunnene her er at ledelsen utøver diskresjon i rapporteringen av nedskrivning på goodwill, hvor «big bath» og «smoothing» påvirker beslutningene. Dette baseres på tanken om at ledelsen foretrekker jevne resultater og bruker nedskrivning av goodwill som et middel til dette. Det påpekes videre at dette er spesielt gjeldende under kriser, hvor resultatene glattes for å oppnå jevnere resultater på en uetisk måte.

### **3.2.3 Messica & Ingber-Krauthgamer**

Messica & Ingber-Krauthgamer (2017) presenterer en kvantitativ finansiell analyse av optimal timing av nedskrivning basert på ledelsens forventning og aksjekursen på selskapet. Det skisseres her at ledelsen har et valg når det foreligger et verdifall på en eiendel, enten nedskrive med en gang og risikere negative utslag på selskapets aksjekurs, eller utsette beslutningen



---

under forventningen om at verdifallet reverseres helt eller delvis over tid. Ledere deles videre opp i to hovedgrupper, en enkel rasjonell og en atferdsstyrt. Den rasjonelle ser kun på direkte negativ kursutvikling på aksjekursen som følge av nedskrivning, mens den atferdsstyrte legger til en straff i form av enda større negativ kursutvikling som følge av for sen nedskrivning.

Resultatet i analysen er at under de fleste forutsetninger er den vanligste praksisen blant ledere en aversjon mot nedskrivning, som ofte kan være den mest optimale og dermed berettiget. Men i situasjoner hvor kursutviklingen for selskapets aksjer er negativ, er det en beslutning som må tas. Hvis aksjens negative utvikling oppveier verdifall i eiendelen, er det optimale å ta nedskrivning. Selskapsaksjens daglige volatilitet hadde også innvirkning på timingen av nedskrivning, noe som innebærer at timing på nedskrivning kan være avhengig av bransjen selskapet er i og selskapsspesifikke faktorer.

### **3.2.4 Francis, Hanna & Vincent**

Francis, Hanna & Vincent (1996) ser på årsaker og virkninger av skjønsmessige nedskrivninger av eiendeler. Hypotesen er at ledelsen utnytter det skjønsmessige handlingsrommet regnskapsreglene gir dem gjennom å manipulere resultatregnskapet enten ved å ikke ta nedskrivning når det har forekommet verdifall, eller ved å ta nedskrivning når det er fordelaktig for dem. Alternativet er at ledelsen ikke tar nedskrivning for å manipulere regnskapet, men for å reflektere verdifall på eiendelene. I tillegg til dette studeres hvordan selskapets aksjekurs påvirkes av annonsering av nedskrivning. Resultatene i studien er at nedskrivnings-variabler, som selskapets og bransjens historiske avkastning på aksjen, pris-bok ratio og avkastning på eiendel-ratio, er signifikant forklarende for størrelse og timing på nedskrivning. Når det kontrolleres for disse variablene viser det seg at nedskrivning skjer hyppigere og i større omfang i selskaper hvor det nylig har vært utskiftninger i ledelsen og i selskaper og industrier hvor det tidligere har vært nedskrivninger.

Videre finner de at forventet nedskrivning er synkende i dårlig presterende selskaper og de uvanlig gode presterende selskapene, som er det motsatte av forholdet «big bath» og «smoothing»-argumentene forutsier om at ledelsen streber etter jevne resultater over tid. Til

slutt testes også eiernes formues-effekt av annonsering av nedskrivning, hvor det vises til en signifikant negativ reaksjon på annonsering av nedskrivning.

### **3.2.5 Prakash**

Hvordan nedskrivning påvirkes av resesjon er tema i undersøkelsen til Prakash (2010). Hun peker på at beslutningen om nedskrivning påvirkes av fall i verdien på eiendelen og ledelsens incentiver ved utarbeidelse av regnskapet, som begge blir berørt av en resesjon. Funnene i studien viser at sannsynligheten for nedskrivning øker med en og en halv gang ved nedgang i salg i en resesjon kontra i en ekspansjonsperiode. Videre påpekes det at ledere med oppblåst balanse, som gjennom sitt skjønn ved utarbeidelsen av regnskapet har rapportert høyere inntjening tidligere, er dobbelt så sannsynlig å foreta nedskrivning i en resesjon.

### **3.2.6 Ji**

Ji (2013) studerer timingen på nedskrivning av goodwill i Australia i perioden 2007 til 2009, hvor IFRS benyttes. Hun ser på hvordan selskapene foretar nedskrivninger i en periode preget av finanskrisen, der funnene er interessante. Konklusjonen av undersøkelsene viser at under finanskrisen i 2008 ble det foretatt færre nedskrivninger enn året før, og igjen flere i 2009 enn 2008. Dette tolkes som en indikasjon på at selskapene utsetter nedskrivningen i krisetider til i ettertid når oppgangen kommer. Hun mener selskapene utsetter nedskrivninger i håp om at verdifallet ikke er vedvarende, men forbigående slik at nedskrivning ikke er nødvendig.

## **3.3 Hovedhypoteser**

Tidligere forskning og teori på kriser og nedskrivning danner grunnlag for hypotesene i denne oppgaven. Ved utarbeidelse av finansregnskapet foreligger det flere skjønsmessige vurderinger ledelsen i selskapet må foreta. Dette gir ledelsen rom for å påvirke regnskapet til en viss grad, spesielt ved vurderinger knyttet til nedskrivninger i en periode med økonomisk krise.

Som belyst over kan ledelsen ha ulike incentiver til å unngå å ta nedskrivning, spesielt umiddelbart i etterkant av at det foreligger indikasjoner på nedskrivning. Beatty og Weber (2005) viser at ledelsen kan ha incentiver til å utsette eller unngå nedskrivninger, i tillegg fant Giner & Pardo (2015) at ledelsen foretrekker små svingninger i rapporterte tall og kan dermed tenkes å glatte over store korreksjoner, og unnlate eller utsette nedskrivning som følge av det.

Prakash (2010) finner at nedskrivning er mer sannsynlig i en resesjon, noe som isolert sett for denne oppgaven burde vise at den økonomiske nedgangen koronakrisen førte til, kan observeres gjennom nedskrivning i regnskapsrapportene til selskapene. Selv om Prakash her konkluderer med at sannsynligheten for nedskrivning øker ved økonomisk nedgang, kan nedskrivningen likevel være forsinket og ikke inntreffe idet krisen inntraff, altså første kvartal 2020. Dette støttes opp av Ji (2013) som viser at nedskrivning utsettes idet en krise inntreffer, med det håp om at krisen er forbigående og nedskrivning kan unngås i det hele.

Med bakgrunn i dette ønsker jeg derfor å teste følgende hovedhypoteser:

*H1: Koronakrisen fører til ekstraordinær nedskrivning*

*H2: Nedskrivningene kommer gradvis gjennom krisen*

## 4. Testmetode

Jeg vil i dette kapittelet redegjøre for modellene oppgaven baserer seg på og hvorfor de tester hypotesene som beskrevet over. Her vil jeg først redegjøre for valg av metode, deretter gi en gjennomgang av regresjonsanalyse generelt og til slutt en gjennomgang av valgte modeller.

### 4.1 Kvantitativ og kvalitativ metode

For å best undersøke og analysere hypotesen kreves en statistisk metode. Sucarrat (2016, s. 33-34) definerer metode som «alle mulige spørsmål forbundet med en undersøkelse eller analyse». Et hovedskille her er skille mellom kvantitative og kvalitative metoder, hvor kvantitative metoder gjerne inneholder kvantitative teknikker, altså bruk av statistikk strukturert på en analytisk måte, mens kvalitative metoder på den andre siden ikke anvender kvantitative teknikker. Kvalitativ metode er altså ikke analytisk, men fokuserer på å forstå et fenomen i stedet for å forklare eller anslå det (Sucarrat, 2016, s. 35-36). Skille ligger i at kvantitativ metode tar sikte på å forklare og anslå, mens kvalitativ analyse skal forstå. For å kunne besvare problemstillingen i denne oppgaven passer kvantitativ metode best, fordi hovedformålet er å forklare om nedskrivning tas når koronakrisen inntreffer, ikke forstå hvorfor/hvorfor ikke.

For å kunne analysere problemstillingen, må relevante data analyseres, hvor en regresjonsanalyse kan forklare og anslå timingen av nedskrivning under koronakrisen.

### 4.2 Regresjonsanalyse

*«Når vi gjør observasjoner, finner vi ofte problemstillinger som observasjonene har en stigende eller fallende trend. Dette kan for eksempel skyldes at vi har gjort observasjonene over tid og at tidsaspektet har gitt systematiske endringer i tallmaterialet. For å avgjøre om en slik tendens er tilfeldig eller ikke, bruker vi regresjonsanalyse». (Ubøe, 2012, s. 251)*

---

Regresjonsanalyse skal konkludere om hvorvidt en sammenheng man finner er tilfeldig, eller om den er signifikant forskjellig fra 0 og forklarer sammenhengen. Den enkleste form for regresjonsanalyse er lineære sammenhenger, altså samvariasjonen mellom to størrelser. En lineær regresjonslinje kan utledes:

$$y = \alpha + \beta x$$

hvor  $y$  er den avhengige variabelen,  $\alpha$  er et konstantledd,  $\beta$  er stigningstallet til den rette linjen og  $x$  er en tilfeldig variabel som kalles forklaringsvariabel (Ubøe, 2012, s. 253-254).

Dette viser en lineær regresjonslinje hvor en uavhengig variabel forklarer den avhengige. For å kunne svare på hypotesen i denne oppgaven kan ikke en enkel variabel forklare nedskrivning, det trengs flere forklaringsvariabler. Dette kalles multippel regresjon hvor modellen utledes:

$$Y = \alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_r X_r + e$$

hvor  $Y$  er avhengig variabel,  $\alpha$  er konstantleddet,  $X_1, X_2, \dots, X_r$  er forklaringsvariabler,  $\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_r$  er regresjonskoeffisienter og  $e$  er restleddet (Ubøe, 2012, s. 267).

For at vi skal kunne stole på resultatene i regresjonsanalysen er den en del grunnleggende forutsetninger som må legges til grunn. For det første må modellen ha lineære parametere, altså at det er en sammenheng mellom de uavhengige forklaringsvariablene og den avhengige variabelen. For det andre må utvalget være tilfeldig. For det tredje kan det ikke foreligge perfekt kolinearitet, kalt multikolinearitet hvor ingen av forklaringsvariablene kan være en perfekt lineær kombinasjon av andre forklaringsvariabler. Videre må vi ha eksogene forklaringsvariabler, som vil si at gjennomsnittet i feilleddet er lik null for ulike kombinasjoner av forklaringsvariablene. Det må også foreligge homoskedastiske feilledd, som vil si at presisjonen til modellen ikke avhenger av verdiene til forklaringsvariablene. Til slutt er forutsetningen om at det ikke er seriekorrelasjon, altså at feilleddene i to ulike perioder er korrelert.

For å se hvor mye av variasjonen i  $Y$  de uavhengige variablene forklarer må det ses på regresjonslinjens forklaringskraft,  $R^2$ . Hvis  $R^2$  er 100 % betyr det at all variasjon i den avhengige variabelen fanges opp av modellens forklaringsvariabler, hvor alle de observerte punktene treffer regresjonslinjen. Dette er naturlig nok umulig i praksis, men  $R^2$  gir en indikasjon på hvor god forklaringskraft modellen har. Forklaringskraften utledes fra SSE og SST, hvor SSE er 'sum squared errors' og er kvadratsummen av residualene og SST er 'sum squared total' som et mål på den totale variasjonen i  $Y$ . Disse er definert:

$$SSE = \sum_{i=1}^n (Y_i - \hat{Y}_i)^2$$

$$SST = \sum_{i=1}^n (Y_i - \bar{Y})^2$$

Ut fra dette kan forklaringskraften defineres (Ubøe, 2012, s. 256):

$$R^2 = 1 - \frac{SSE}{SST}$$

$R^2$  har også noen begrensninger. Ved multippel regresjonsanalyse hvor man har flere forklaringsvariabler vil  $R^2$  øke utelukkende fordi flere forklaringsvariabler legges til grunn. Dette er en svakhet. Derfor ser man ved multippel regresjonsanalyse på Adjusted  $R^2$ , istedenfor  $R^2$ . Denne tar hensyn til antall forklaringsvariabler og presenterer en forklaringskraft basert på det.

Oppsummert er regresjonsanalyse konstruert til å forklare sammenhengen mellom to variabler og si noe om hvor sikker denne sammenhengen er. Det er en del forutsetninger som må følges for at analysen skal være troverdig og gyldig. I tillegg bør  $R^2$  og Adjusted  $R^2$  vurderes for å bedømme hvor mye av variasjonen i den forklarende variabelen som fanges opp i de uavhengige variablene.

### 4.3 Logistisk regresjonsanalyse

Når avhengig variabel i modellen er en kategorivariabel, altså verdien er av et endelig antall mulige verdier, kalles det en logistisk regresjon (Heldal, 2006). Der hvor variabelen bare har to svarkategorier, altså 0 eller 1, betegnes det som dikotome variabler. Ved logistisk regresjon beregnes sannsynligheten for at den avhengige variabelen er 1, basert på en eller flere forklaringsvariabler. Denne sannsynligheten utledes:

$$E(Y|x) = 1 \cdot P(Y = 1|x) + 0 \cdot P(Y = 0|x) = P(Y = 1|x) = \pi(x)$$

hvor sannsynligheten for at den avhengige variabelen  $Y=1$  altså avhenger av de uavhengige variablene  $x$  (Heldal, 2006, s. 4). Som vist over utledes en multippel lineær regresjon:

$$Y = \alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_r X_r + e$$

For å sikre at  $\pi(x)$  holder seg mellom 0 og 1 må det i logistisk regresjon benyttes funksjonsform. Denne funksjonsformen utledes:

$$\text{logit}\pi(x) = \log \frac{\pi(x)}{1 - \pi(x)} = \alpha + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_k x_k$$

og kalles logit-transformasjonen til  $\pi(x)$  (Heldal, 2006, s. 6). Forholdstallet  $\frac{\pi(x)}{1 - \pi(x)}$  tolkes da som sannsynligheten for at  $Y=1$  gitt at forklaringsvariablene har verdien  $x$ , som er den sentrale forskjellen mellom lineær regresjonsanalyse og logistisk regresjonsanalyse. Ved lineær regresjonsanalyse finner vi hvor mye en forklaringsvariabel påvirker den avhengige variabelen, mens i logistisk regresjon finner vi sannsynligheten for at en endring i forklaringsvariabelen endrer forklaringsvariabelen. For eksempel kan man undersøke hvor mye sannsynligheten for at nedskrivning er tatt øker under koronakrisen.

For logistisk regresjon foreligger det også noen forutsetninger som må oppfylles for at resultatene i analysen skal være til å stole på. For det første må den avhengige variabelen være dikotom og være mellom to verdier, altså 0 og 1. For det andre må en eller flere av de uavhengige variablene enten være kontinuerlige eller kategoriske. Videre må ikke de uavhengige variablene utelukke hverandre, ellers vil det oppstå problemer med multikolinearitet. Til slutt antas det ikke at sammenhengen mellom de avhengige og uavhengige variablene er lineær, men at logit av disse har en lineær sammenheng.

For å kunne tolke resultatene av logistisk regresjon hvor man får ut oddsratio, må først oddsratio defineres. Oddsratio sier noe om sannsynligheten for om en hendelse inntreffer eller ikke, altså om en uavhengig variabel har større odds for å endre den avhengige variabelen eller ikke og uttrykker hvor sterk sammenhengen mellom de to er (Braut & Grønmo, 2020). Er oddsratioen 1 vil det bety at sannsynligheten for om hendelsen inntreffer eller ikke er like stor. Med odds ratio over 1 betyr at forklaringsvariabelen øker sannsynligheten for at hendelsen inntreffer hvis den øker, og motsatt når den er under 1.

## 4.4 Regresjonsmodeller

For å teste hypotesen presentert over er regnskapsdata hentet fra Eikon, behandlet i Excel og klargjort for videre behandling i statistikkprogrammet Stata for å utføre regresjonsanalysene. Formålet med modellen er å svare på forskningsspørsmålet og hypotesene i oppgaven.

### 4.4.1 Regresjonsmodell H1

I den første regresjonsmodellen testes Hovedhypotese 1 (H1) for å se om koronakrisen (uavhengig variabel) førte til ekstraordinære nedskrivninger (avhengig variabel) gjennom regresjonsanalyse. For å teste dette benyttes nedskrivning som prosent av totale eiendeler som avhengig variabel, mens den uavhengige variabelen er en dikotom indikatorvariabel med verdi 1 om nedskrivning er tatt og 0 ellers, gjennom hele perioden. Modellen indikerer om koronakrisen fører til en signifikant økning i nedskrivning og regresjonslinjen blir:



$$\begin{aligned} \text{Nedskrivningsprosent} = & \alpha + \beta_1 \cdot \text{Koronakrise} + \\ & \beta_2 \cdot \text{driftsresultat} + \beta_3 \cdot \text{immaterielle eiendeler} + \beta_4 \cdot \text{markedsverdi} + e \end{aligned}$$

hvor  $\beta_1 > 0$  vil si at koronakrisen førte til ekstraordinær nedskrivning og H1 bekrefte.

#### 4.4.2 Regresjonsmodell H2

I Regresjonsmodell H2 ønsker jeg å teste Hovedhypotese 2 (H2) om at nedskrivningene ikke tas i det krisen inntreffer, men kommer gradvis inn i regnskapet. Nedskrivningsprosent er fortsatt den avhengige variabelen, mens nedskrivning i de tre kvartalene under krisen (Q1 2020, Q2 2020 og Q3 2020) er de uavhengige variablene for å isolere effektene og teste om nedskrivning øker gradvis under krisen. Det gir følgende regresjonslinje:

$$\begin{aligned} \text{Nedskrivningsprosent} = & \alpha + \beta_1 \cdot Q1_{2020} + \beta_2 \cdot Q2_{2020} + \beta_3 \cdot Q3_{2020} \\ & + \beta_4 \cdot \text{driftsresultat} + \beta_5 \cdot \text{immaterielle eiendeler} + \beta_6 \cdot \text{markedsverdi} + e \end{aligned}$$

hvor  $\beta_1 < \beta_2 < \beta_3$  vil bekrefte H2 om at nedskrivningene tas gradvis gjennom krisen.

I tillegg til kvartalsvis nedskrivning rapportert av selskapene i utvalget, er driftsinntekt, immaterielle eiendeler og markedsverdi tatt med som kontrollvariabler. En kontrollvariabel defineres som en «en variabel som inkluderes i en multivariant analyse, for eksempel en regresjonsanalyse, for å utelukke at sammenhengen mellom uavhengig variabel og avhengig variabel ikke skyldes tredje-variabler utelatt fra analysen» (Dahlum, 2020). Kontrollvariablene som er valgt her er variabler som tett kan knyttes mot nedskrivning og indikasjoner på nedskrivning som diskutert i kapittel 3.1.2, som kan tenkes å påvirke nedskrivning i perioden.

Oppsummert danner innsamlede data fra kvartalsrapportene til utvalget grunnlaget for å teste problemstillingen, hvor regresjonsanalyse benyttes som testmetode. Datamaterialet består av tidsseriedata fra Q2 2019 til og med Q3 2020, hvor sekundærdata er hentet inn og analysert gjennom kvantitativ metode.

---

## 5. Data, deskriptiv statistikk og enkle korrelasjoner

I dette kapittelet presenteres data som brukes i analysen, utdyping av valg tatt under datainnsamlingen og hvordan dataen passer opp mot problemstillingen. Videre kommenteres grunnleggende statistiske sammenhenger i datagrunnlaget.

### 5.1 Datagrunnlag

#### 5.1.1 Populasjon og utvalg

Populasjon er gruppen av enheter man ønsker å studere (Sucarrat, 2016, s.37). Forskningsspørsmålet i denne oppgaven er ikke geografisk avgrenset, slik at populasjonen er alle selskaper som rapporterer regnskapstall. For å kunne teste hypotesen må det foretas et utvalg av populasjonen, ettersom test av hele populasjonen ikke er gjennomførbart. Utvalget skal være et representativt utvalg av populasjonen, hvor denne oppgaven ser på børsnoterte selskaper i Norge utenom bank og forsikring. Grunnen til at bank og forsikring utelates er at disse ikke har sammenlignbare balanser til øvrige selskaper i utvalget, spesielt knyttet til nedskrivninger. Banker og forsikringsselskaper følger egne regler knyttet til nedskrivninger, hvor IAS 39, nå IFRS 9, regulerer måling og innregning av finansielle instrumenter. Alle børsnoterte foretak i Norge plikter å rapportere etter IFRS og må følge nedskrivningsreglene etter IAS 36. Samlet sett utgjorde dette, ekskludert 'financials', 263 selskaper. Deretter ble foretak som ble børsnotert i perioden, selskaper som ikke rapporterte etter IFRS og selskaper som kun leverte halvårsrapporter fjernet, ettersom disse ikke tilhører utvalget eller ikke kan tilpasses modellen som benyttes. Norwegian presenterte ikke kvartalsrapport for Q1 2020, ettersom selskapet i perioden var i konkursforhandlinger, og ble dermed også ekskludert. Det endelige utvalget utgjør dermed 143 selskaper.

#### 5.1.2 Valg av tidsperiode

Datagrunnlaget for analysen er som nevnt regnskapsdata hentet fra kvartalsrapporter fra børsnoterte selskaper i perioden Q2 2019 til Q3 2020. Denne tidsperioden er valgt for å kunne besvare problemstillingen med tilstrekkelig antall observasjoner, hvor tiden før krisen kan

sammenlignes med tiden under krisen. Arbeidet med denne oppgaven, og dermed datainnhentingene startet i januar 2021. På dette tidspunktet var kvartalsrapportene fra Q3 2020 de siste tilgjengelige kvartalstallene, slik at dette ble de senest mulige observasjonene under koronakrisen. Dermed er det tre tilgjengelige kvartalsrapporter som representerer koronakrisen, Q1-Q3 2020, hvorpå de tre kvartalene før, Q2-Q4 2019, ble valgt som sammenligningsgrunnlag. På denne måten kan effektene av koronakrisen isoleres og sammenlignes med tiden før.

En ulempe med tidsperioden valgt i denne analysen er at Q4 2020 ikke er en del av datagrunnlaget. Problemstillingen knyttet til dette er at nedskrivninger tenderer mot å komme i årets siste kvartal i forbindelse med utarbeidelse av årsregnskapet, snarere enn i de løpende kvartalsrapportene, noe Spear & Taylor (2011) fant i sine studier. Ideelt hadde dermed den foretrukne tidsperioden vært Q1 2019 til Q4 2020. I tillegg kunne da det reviderte årsregnskapet for 2019 blitt sammenlignet med 2020. I og med at dette ikke var praktisk mulig, kan dette medføre at resultatene i analysen ikke har en signifikant sammenheng som bekrefter hypotesene.

### **5.1.3 Innhenting av data**

Ettersom utvalget er alle børsnoterte selskaper i Norge utenom bank og forsikring, er det naturlig nok også store variasjoner i størrelsen på selskapene og dermed nedskrivninger de har foretatt i perioden. Utvalget består av alt fra store internasjonale selskaper som Equinor, Telenor og Norsk Hydro med en markedsverdi opptil 400 milliarder NOK, til mindre selskaper med markedsverdi under 100 millioner NOK. For å motvirke og balansere disse store forskjellene i nedskrivningsgrunnlag og få et sammenlignbart utgangspunkt, er nedskrivninger skalert i forhold til totale eiendeler, slik at  $\text{Nedskrivninger} = \text{Nedskrivning} / \text{Totale Eiendeler}$ . Alle rapporterte nedskrivninger er tatt med i analysen, også nedskrivning av goodwill og immaterielle eiendeler.

Regnskapstallene er sekundærdata hentet fra Eikons finansielle database, Refinitiv Workspace. Refinitiv Workspace er valgt ettersom databasen er tilgjengelig på NHHs

---

bibliotek og anerkjent som en troverdig database for finansielle data. Det er foretatt manuelle stikkprøver av datagrunnlaget for å dobbeltsjekke at databasens regnskapsdata stemmer overens med selskapenes kvartalsrapporter hentet fra deres nettsider. Flere av selskapene rapporterer kvartalstallene sine i utenlandsk valuta. Disse er omgjort gjennom Refinitiv Workspace til NOK på rapporteringsdagen og presenterer dermed et sammenlignbart datagrunnlag i samme valuta med samme valuteringsdato.

#### **5.1.4 Reliabilitet og validitet**

Reliabilitet handler om konsistens og stabilitet i målinger (Svartdal, 2020). Det vil si at målinger som gjentas gir samme utfall hver gang. Dersom målingene varierer fra gang til gang, er det problemer med reliabiliteten av målingen. De innhentede dataene skal i størst mulig grad gjenspeile virkeligheten, hvor en stor trussel er at data som innhentes ikke gjenspeiler de faktiske forhold. Denne oppgaven benytter som beskrevet over sekundærdata, hvor jeg anser reliabiliteten som høy. En svakhet med reliabilitet i datagrunnlaget er at kvartalsrapporter benyttes fremfor årsregnskap. Årsregnskap er å regne som grundigere og i tillegg bekreftet av en uavhengig revisor, noe som øker reliabiliteten til tallene. Totalt sett anses likevel reliabiliteten som god, hvor sammenhenger og konklusjoner trukket basert på datagrunnlaget må anses å være reelle.

I tillegg til reliabilitet i datagrunnlaget, må også validitet vurderes. «Validitet, eller gyldighet, betyr i hvilken grad man ut fra resultatene av et forsøk eller en studie kan trekke gyldige slutninger om det man har satt seg som formål å undersøke» (Dahlum, 2021). Det trekkes et skille mellom ytre og indre validitet. Ytre validitet handler om resultatene av en studie av et utvalg er egnet til å kunne generalisere hele populasjonen. Populasjonen er som beskrevet over alle selskaper i verden som rapporterer regnskapstall, og er å regne som svært stor. Utvalget som skal beskrive denne populasjonen og svare på forskningsspørsmålet er kun børsnoterte norske selskaper, noe som kan tenkes å gi utfordringer knyttet til validitet. Hvor treffsikkert et utvalg bestående av kun norske selskaper er til å generalisere regnskapsføringen i hele verden under koronakrisen er usikkert. Det kan tenkes at spesifikke norske forhold påvirker datamateriale for utvalget som kanskje ikke gjelder for resten av verden. Sentralt her er den tunge energivektningen av selskaper i Norge, ettersom det parallelt med koronakrisen var en oljekrise som beskrevet i kapittel 2.1. Dette kan ha ført til at nedskrivningene har vært

forholdsmessig større i Norge enn populasjonen generelt i perioden. Likevel må analysen være gjennomførbar med tanke på omfang og tilgjengelighet av data, slik at valg av kun børsnoterte selskaper i Norge var nødvendig, gitt svakhetene dette medfører.

## 5.2 Avhengige variabler og testvariabler

Videre presenteres variablene benyttet i analysen for å teste hovedhypotesene, herunder avhengige variabler, testvariabler og kontrollvariabler.

Variabel	Variabeltype	Utregning
<b>Nedskrivningsprosent</b> (NP)	Kontinuerlig	$\frac{\text{Nedskrivning}}{\text{Totale eiendeler}}$
<b>Før/under Koronakrisen</b> (koronakrise)	Binær	= 0 før krisen = 1 under krisen
<b>Nedskrivningsprosent kvartal</b> (NP $\ll t \gg$ )	Kontinuerlig	$\frac{\text{Nedskrivning}_t}{\text{Totale eiendeler}_t}$

Tabell 2 - Avhengig variabel og testvariabler

### 5.2.1 Nedskrivningsprosent

Nedskrivningsprosent er avhengig variabel i Regresjonsmodell H1 og H2 og beskriver hvor stor nedskrivningen var i forhold til totale eiendeler gjennom perioden. Dette er en kontinuerlig variabel, som vil si at det representerer størrelsen av nedskrivningen i perioden og ikke bare hvorvidt nedskrivning ble tatt eller ikke. Nedskrivninger skaleres med totale eiendeler for å justere for den store forskjellen i størrelsen på selskapene i utvalget, slik at ikke nedskrivning i de største selskapene påvirker resultatet i modellen uforholdsmessig mye.

### 5.2.2 Før/under koronakrisen

I Regresjonsmodell H1 skal det testes for om det foreligger en signifikant økning i nedskrivninger under koronakrisen. Her er den avhengige variabelen en kontinuerlig variabel av nedskrivningsprosenten i hele perioden, hvorpå testvariabelen er en binær variabel med

verdi 1 hvis nedskrivning under koronakrisen (Q1-Q3 2020), og 0 ellers. På denne måten kan effekten av koronakrisen isoleres, for å se om det er en signifikant forskjell før og under krisen.

### 5.2.3 Nedskrivningsprosent pr. kvartal

Nedskrivningsprosent pr kvartal brukes for å teste H2 om at nedskrivning tas gradvis inn i regnskapet, og ikke idet krisen inntreffer. Da kan de enkelte kvartalene under krisen, Q1, Q2 og Q3 2020, separeres og skilles fra kvartalene før krisen for å undersøke om det signifikant kan sies at nedskrivning tas gradvis gjennom krisen og ikke i det krisen inntreffer. Utregningen blir da å ta kvartalsvis nedskrivning over totale eiendeler i det gjeldende kvartalet. På den måten vil også den store forskjellen i størrelse på selskapene i utvalget utlignes slik at ikke de største selskapene får uforholdsmessig mye å si for resultatene i testen.

## 5.3 Kontrollvariabler

I tillegg til *koronakrise* og *nedskrivningsprosent kvartal* er det tatt med kontrollvariabler som antas å være med å forklare endringene i de avhengige variablene. Det kan altså tenkes at testvariablene ikke er tilstrekkelig for å forklare endringen i nedskrivninger i perioden. Dermed må det inkluderes flere uavhengige variabler for å kunne konkludere om koronakrisen førte til en signifikant økning i nedskrivning og om nedskrivning ble tatt med en gang krisen inntraff eller kom gradvis.

Variabel	Variabeltype	Utregning
<b>Driftsresultat</b> (DR)	Kontinuerlig	$\frac{\text{Driftsresultat}}{\text{Totale eiendeler}}$
<b>Immaterielle eiendeler</b> (IE)	Kontinuerlig	$\frac{\text{Immaterielle eiendeler}}{\text{Totale eiendeler}}$
<b>Markedskapital</b> (MK)	Kontinuerlig	Markedskapital pr kvartal hentet fra Eikon

Tabell 3 - Kontrollvariabler

### 5.3.1 Driftsresultat

Gjennom driftsresultatet til selskapene får man et innblikk i lønnsomheten i selskapene og hvordan de har prestert i perioden. Ved en nedskrivningsvurdering vil lønnsomheten til selskapet være en faktor for hvor mye kontantstrøm de forskjellige KGE-ene genererer. Ved fall i driftsresultat vil også beregning av de ulike KGE-ene påvirkes og dermed utregning av gjenvinnbart beløp. Driftsresultat er dermed tatt med som en kontrollvariabel, da det er nærliggende at det vil påvirke nedskrivning og dermed den avhengige variabelen i modellene.

### 5.3.2 Immaterielle eiendeler

Immaterielle eiendeler er ofte tema i forbindelse med nedskrivninger. Immaterielle eiendeler har en egen standard i IFRS, IAS 38, mens IAS 36 gir føringer for når disse skal nedskrives. IAS 38 definerer immaterielle eiendeler som «en identifiserbar ikke-monetær eiendel uten fysisk substans» (IAS 38, 2001). Det er altså ikke en fysisk gjenstand, noe som gjør at vurderinger opp mot finansregnskapet kompliseres. Den skiller seg fra goodwill, som er de uidentifiserbare merkostnadene knyttet til et oppkjøp. Typiske immaterielle eiendeler kan være varemerker, trademarks, lisenser, patenter og copyrights. I og med at det ofte er krevende vurderinger knyttet til immaterielle eiendeler, vil også nedskrivningsvurderinger være sentrale. Et fall i den balanseførte verdien vil komme i form av nedskrivninger, slik at immaterielle eiendeler som kontrollvariabel er relevant for å se hvor mye av nedskrivningene som tas grunnet fall i verdi av immaterielle eiendeler.

### 5.3.3 Markedskapital

Antall aksjer utstedt for et gitt selskap ganget med børskursen for selskapet utgjør markedskapitalen eller markedsverdien på selskapet. Markedskapital kan si noe om generelle markedsmessige endringer i perioden, hvor fallende markedskapital blant utvalget tyder på lavere børskurser knyttet til en negativ makroøkonomisk utvikling. Som vist i tabell 1 er dette en indikator på at nedskrivningstest må foretas, noe som innebærer at et eventuelt fall i markedskapital vil utløse en nedskrivningstest hos selskapene. Når det skjer antas det at nedskrivningene vil øke ettersom flere må teste for nedskrivning. Markedskapital som



---

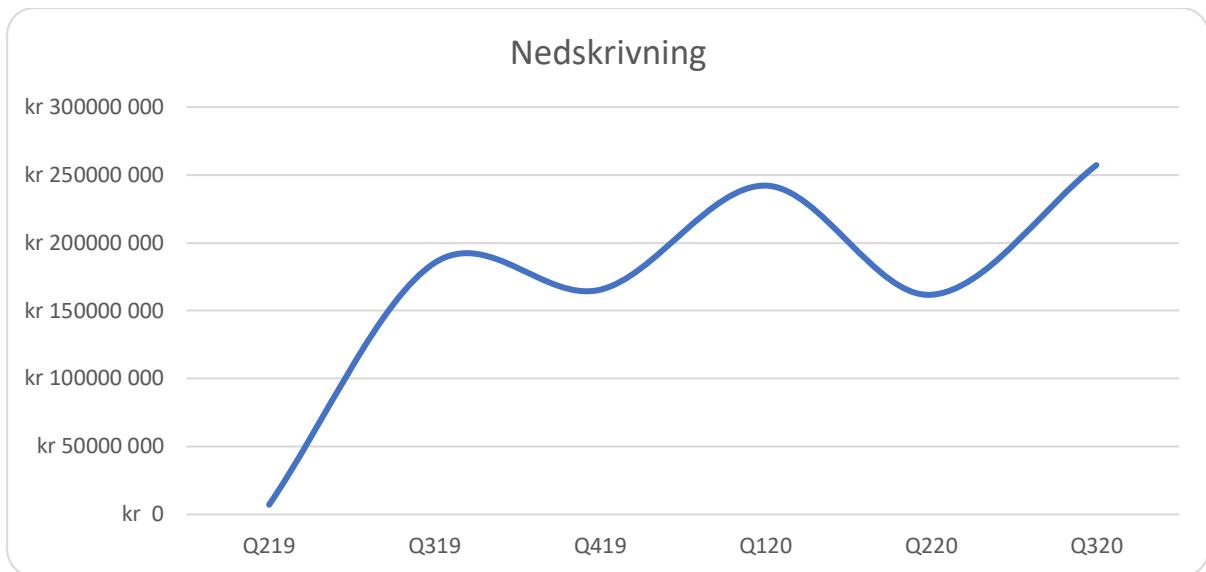
kontrollvariabel er derfor tatt med for å teste hvor mye av nedskrivningen som kan knyttes til endringer i markedskapital.

## 5.4 Grafisk deskriptiv statistikk

I dette kapitlet presenteres deskriptiv statistikk for å gi en gjennomgang av datasettet. Først presenteres en grafisk fremstilling av avhengige og uavhengige variabler i regresjonsanalysen, deretter i form av numerisk deskriptiv statistikk. I den grafiske fremstillingen presenteres gjennomsnittet for størrelsene uten å være skalert med totale eiendeler for å gi en fremstilling av hvordan utviklingen er uten å være hensyntatt størrelsen på selskapene. Videre i den numeriske fremstillingen presenteres variablene brukt i regresjonsanalysen, altså skalert med totale eiendeler. På denne måten vises både de underliggende tallene for variablene, i tillegg til beskrivelse av hvordan de forandrer seg når størrelsen på selskapene hensyntas.

### 5.4.1 Nedskrivning

Forskningsspørsmålet for denne oppgaven er hvordan koronakrisen påvirker finansregnskapet, spesielt nedskrivning. Dette skal testes gjennom to hovedhypoteser; «*Koronakrisen fører til ekstraordinær nedskrivning*» og «*Nedskrivningene kommer gradvis gjennom krisen*». Regresjonsmodellene er som beskrevet over bestående av nedskrivningsprosent som avhengig variabel, i tillegg til kvartalsvis nedskrivning og dummyvariabel for før/under koronakrisen som testvariabler.



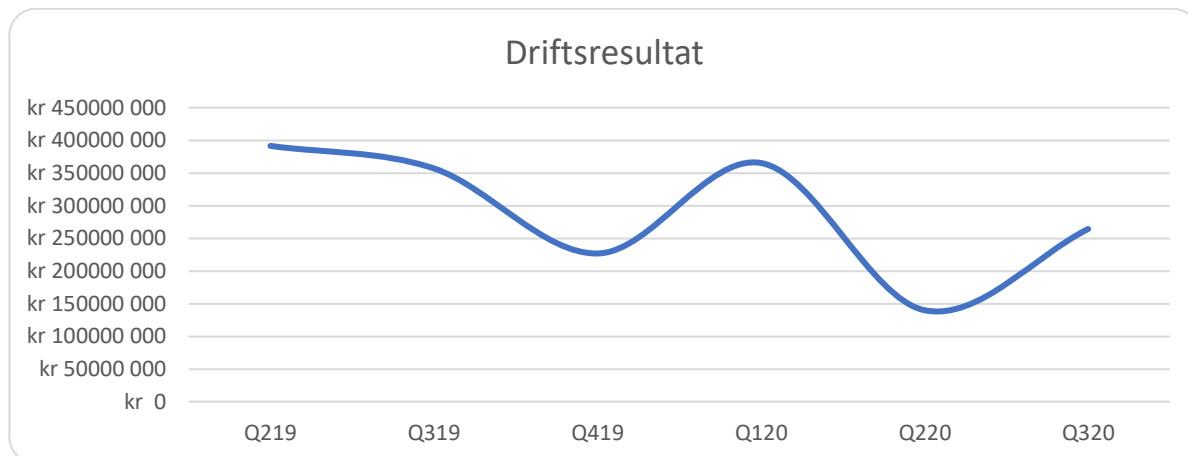
*Figur 4 - Gjennomsnittlig Nedskrivning*

Figur 4 beskriver utviklingen i gjennomsnittlig nedskrivning som danner grunnlag for variablene i regresjonsmodellene, hvor vi ser en klar økende trend fra Q2 2019 til Q3 2020 med noen variasjoner underveis. Sammenligner vi Q2, Q3 og Q4 2019 som er perioden før koronakrisen med Q1, Q2 og Q3 2020 som er under krisen ser vi en klart høyere gjennomsnittlig nedskrivning i sistnevnte periode. Figuren viser også en delvis økning i nedskrivning gjennom koronakrisen, hvor nedskrivningen i Q3 2020 er høyest. Det ser ut som at gjennomsnittlig nedskrivning rent grafisk støtter opp under H2 om at nedskrivningene ikke kommer med en gang krisen inntreffer, men heller gradvis inn i finansregnskapet, ettersom Q3 2020 er større enn Q1 2020.

Sett opp mot H1 og H2 finner vi konkluderende at den grafiske fremstillingen av datasettet ser ut til å støtte hypotesene. Figur 4 viser at nedskrivning delvis øker gjennom krisen og ser ut til å ha et gjennomsnittlig høyere nivå under krisen enn før. Selv om den grafiske fremstillingen ser ut til å støtte hovedhypotesene, er det likevel usikkert om sammenhengene vi ser er signifikant og faktisk er en konsekvens av koronakrisen. For å kunne konkludere på dette må vi videre undersøke datasettet gjennom regresjonsanalyse.

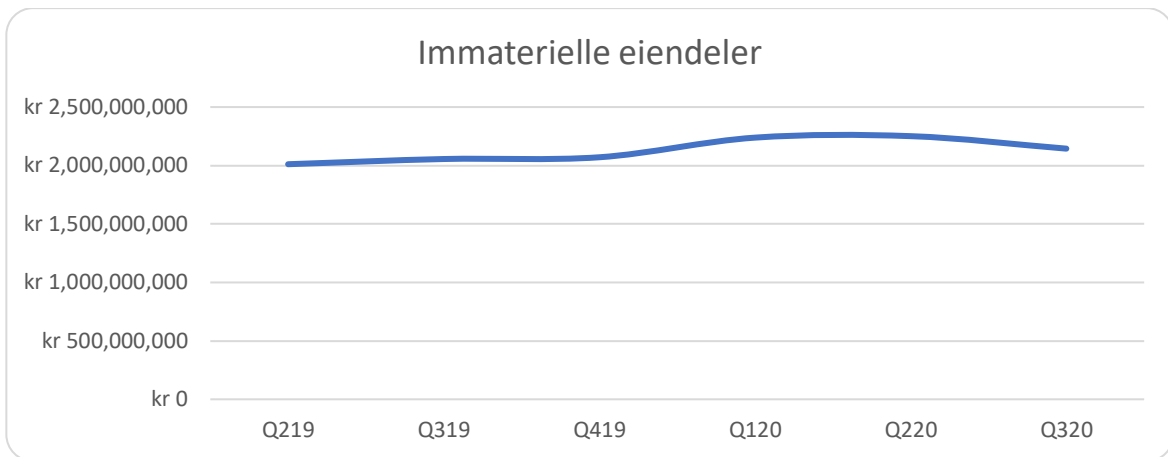
## 5.4.2 Kontrollvariabler

I tillegg til avhengige variabler og testvariabler som beskrevet over er det også tatt med kontrollvariabler i regresjonsanalysen. Kontrollvariablene inkludert i analysen er driftsresultat, immaterielle eiendeler og selskapenes markedskapital.



*Figur 5 - Gjennomsnittlig Driftsresultat*

Figur 5 viser selskapenes gjennomsnittlige driftsresultat. Figuren viser at driftsresultatet var høyest i perioden før krisen, hvor det lå i underkant av 400 MILL NOK i Q2 2019 og lavest i Q2 2020 på 139 MILL NOK, altså en nedadgående trend. Det betydelige fallet i driftsresultatet kommer ikke før i Q2 2020, ikke i det krisen inntreffer i Q1 2020. Sammenligner vi figuren med figur 4 ser vi at nedskrivningene kommer i finansregnskapet før fallet i driftsresultat, noe som kan forklares gjennom at nedstengningen av samfunnet skjedde et stykke ut i Q1 2020, noe som førte til at driftsresultatene i denne perioden ikke ble påvirket i full grad. Det er kun siste del av kvartalet som påvirkes her. Nedskrivningsvurderingene tas derimot ikke løpende i kvartalet, men på balansedagen, altså siste dag i kvartalet. Dermed tas beslutningen om nedskrivning etter pandemien har slått fullt ut, mens driftsresultatet kun delvis påvirkes og den største effekten kommer gjennom Q2 2020.



*Figur 6 - Gjennomsnittlig Immaterielle eiendeler*

Videre viser figur 6 hvor store de gjennomsnittlige bokførte immaterielle eiendelene var. Gjennomsnittlige immaterielle eiendeler ligger nokså stabilt på rundt 2 milliarder NOK gjennom hele perioden, der variasjonene vi ser i tabellen ikke er store. At det ikke skjer et markant fall i immaterielle eiendeler når nedskrivningene øker, tyder på at det ikke er de immaterielle eiendelene som skrives ned under koronakrisen, men snarere andre eiendeler i balansen.



*Figur 7 - Gjennomsnittlig Markedskapital*

Figur 7 viser hvordan markedsverdien til selskapene i utvalget utvikler seg gjennom perioden. Her ser vi en klar nedgang fra Q4 2019 til Q1 2020, altså i det koronakrisen inntreffer. Det er

kjent at børsindeksene falt kraftig i februar-mars 2020, som vist i figur 1, noe som gjenspeiles i markedskapitalen til utvalget.

Sett opp mot figur 3 og 4 ser utviklingen nokså sammenlignbar ut. Idet markedsverdien er på sitt laveste i Q1 2020, er nedskrivningene på det høyeste. Dette er å forvente, ettersom et markant fall i markedsverdien er et tegn på markedsmessige endringer som utløser nedskrivningstester. Med økte nedskrivningstester er det også å forvente at flere ender opp med at nedskrivning er nødvendig, noe som gjenspeiles i figurene.

## 5.5 Numerisk deskriptiv statistikk

I det følgende presenteres grunnleggende deskriptiv statistikk for utvalget i form av gjennomsnitt (mean), median (p50), standardavvik (sd), 1 kvartil (p25), 3 kvartil (p75), min og max.

stats	NP	NPQ120	NPQ220	NPQ320	DR	IE	MK
mean	.008149	.0236741	.010958	.0054716	-.0054095	.1016488	1.36e+10
p50	0	0	0	0	.0078347	.036283	1.81e+09
sd	.0391027	.2027868	.0975091	.022691	.0637516	.146964	4.92e+10
p25	0	0	0	0	-.0037344	0	5.34e+08
p75	.0020368	.0002571	0	0	.0186444	.1535396	6.83e+09
min	-.0098786	-.0042387	-.0118915	-.0000194	-.4881034	0	6.50e+07
max	.4003509	2.402106	1.157694	.2164912	.076563	.7307854	5.09e+11

*Tabell 4 - Deskriptiv statistikk for NP, NP Q120, NP Q220, NP Q320, DR, IE, MK*

Generelt for utvalget er at standardavviket gjennomgående er høyt, noe som indikerer høy variasjon innad i datagrunnlaget med observasjoner som avviker mye fra gjennomsnittet. Dette illustreres også gjennom min/max-statistikken for utvalget, hvor vi ser et stort spenn fra laveste til høyeste registrerte verdi. NP varierer fra -1 % til 40 %, mens variasjonene er enda større når vi ser på de individuelle kvartalene i 2020. NP for kvartalene i 2020 viser en max-verdi på over 100 % av totale eiendeler, noe som logisk sett ikke er mulig. Grunnen til at vi ser disse

høye verdiene er at nedskrivninger i perioden baserer seg på totale eiendeler fra kvartalet før, mens totale eiendeler i det gjeldende kvartalet er verdien etter nedskrivning. På den måten lar det seg forklare at nedskrivning i de mest ekstreme tilfellene overgår 100 %. I tillegg til dette ser vi en økning i sd når vi sammenligner NP og spesielt NP Q1, hvor økningen er fra 3,9 % til 20,3 %. Det betyr at variasjonen i nedskrivninger er større i Q1 2020 enn ellers i utvalget, noe som kan forklares ved at krisen fører til ulik praksis der noen selskaper tar betydelige nedskrivninger, mens andre avventer.

Gjennomsnittet for variablene i tabell 4 viser gjennomsnittet i prosent, hvor tallmaterialet ganger 100 gir prosentvist gjennomsnitt i hele tall. For eksempel vil gjennomsnittet for NP tilsvare 0,81 %. Når vi sammenligner NP med NP Q1 – Q3 2020 ser vi allerede her litt av effekten av koronakrisen, hvor gjennomsnittlig nedskrivning da krisen brøt ut i Q1 2020 var 2,37 %, mens den var 1,1 % i Q2 og 0,5 % i Q3 2020. For hele perioden sett ut ett var gjennomsnittlig nedskrivning 0,8 %, altså betydelig lavere enn i Q1 2020, noe som kan indikere effekten av koronakrisen. Sett opp mot H2 ser ikke hypotesen om at nedskrivningene kommer gradvis gjennom krisen ut til å holde, ettersom nedskrivningene er størst i Q1 2020 og deretter avtar. Skulle hypotesen om at nedskrivningene kom gradvis vært gjeldende, ville gjennomsnittet for  $Q1 < Q2 < Q3$ , noe vi ikke ser i tabell 4.

Videre ser vi også at driftsresultat i perioden i snitt er negativt på -0,5 % sett opp mot totale eiendeler, mens medianen er positiv på 0,7 %. Dette er interessant å merke seg ettersom dette må antas å påvirke nedskrivningene i perioden når selskapene i snitt går med underskudd.

variable	N	sum	min	max
koronakrise	143	52	0	1

*Tabell 5 - Deskriptiv statistikk for dummy-variabel*

Dummy-variabelen koronakrise er ikke tatt med i tabell 4, da den kun har verdiene 0 og 1, hvor de deskriptive statistiske variablene i tabell 4 ikke beskriver dataene i noe særlig grad. Derfor viser tabell 5 mer relevant statistikk for denne variabelen, hvor N er utvalgsstørrelsen, sum er hvor mange som har verdien 1 og min/max viser at variablene varierer fra 0 til 1 i verdi. *Koronakrise* består Q1, Q2 og Q3 2020 for å isolere effekten av krisen.

Statistikken presentert i tabell 4 og 5 kan gi en pekepinn på hva vi kan forvente å se i de videre regresjonsanalysene, men er alene ikke nok til å forklare årsaken til variasjonene vi ser. Det er dermed godt egnet som en indikator for videre testing, men ikke et svar på hypotesen.

## 5.6 Enkle korrelasjoner

I dette kapittelet vil enkle korrelasjoner mellom variablene i Regresjonsmodell H1 og H2 vises gjennom en korrelasjonsmatrise. Tabellene viser korrelasjonen mellom variablene på en skala fra -1 til 1, hvor -1 betyr perfekt negativ korrelasjon og 1 perfekt positiv korrelasjon. En negativ korrelasjon tolkes til at en økning i en av variablene fører til en nedgang i den andre, mens positiv korrelasjon indikerer at en økning i en av variablene fører til en økning i den andre, der denne påvirkningen øker jo nærmere 1/-1 man kommer.

	NP koronakrise	DR	IE	MK	
NP	1.0000				
koronakrise	0.2508	1.0000			
DR	-0.5515	-0.0209	1.0000		
IE	-0.0768	-0.0233	0.0505	1.0000	
MK	-0.0631	0.2666	0.1419	0.2058	1.0000

Tabell 6 - Korrelasjoner Regresjonsmodell H1

Tabell 6 viser hvordan variablene i Regresjonsmodell H1 korrelerer. Det første vi kan merke oss er at DR, IE og MK har en svak negativ korrelasjon med NP, som betyr at en nedgang i DR, IE eller MK fører til høyere NP, altså høyere nedskrivninger. Ser man på koronakrise, har

den en sterk korrelasjon med NP på 0,25 som indikerer at koronakrisen påvirker nedskrivningsprosenten. Dette støtter oppunder H1 om at koronakrisen førte til ekstraordinære nedskrivninger.

	NP	NPQ120	NPQ220	NPQ320	DR	IE	MK
NP	1.0000						
NPQ120	0.8561	1.0000					
NPQ220	0.4795	-0.0130	1.0000				
NPQ320	0.0857	-0.0092	-0.0104	1.0000			
DR	-0.5515	-0.6339	0.0010	-0.0274	1.0000		
IE	-0.0768	-0.0343	-0.0706	-0.0859	0.0505	1.0000	
MK	-0.0631	-0.0368	-0.0335	-0.0742	0.1419	0.2058	1.0000

*Tabell 7 - Korrelasjoner Regresjonsmodell H2*

Tabell 7 viser korrelasjonene mellom variablene i Regresjonsmodell H2. Basert på indikasjonene den deskriptive statistikken ga for Regresjonsmodell H2, er korrelasjonene vi ser i figuren stort sett som forventet. Vi ser en klar sterk positiv korrelasjon mellom NP Q120 og NP, noe lavere for NP Q2 20 og veldig lav for NP Q3 20, sett opp mot NP. Dette er med på å forsterke indikasjonen om at H2 ikke holder, men at selskapene faktisk tok nedskrivning i det krisen inntraff, fremfor å utsette beslutningen. Det er for tidlig å trekke konklusjoner basert på informasjonen vi har hentet hittil, men det foreligger indikasjoner på at hypotesen ikke holder når vi kommer til regresjonstesting av modellen.

Videre ser vi at samtlige kontrollvariabler korrelerer negativt med NP. Den sterkeste korrelasjonen ligger mellom DR og NP, der et fall i DR fører til en markant økning i NP. Basert på enkel intuisjon og teori presentert over er dette å forvente, hvor fall i DR fører med seg negative konsekvenser, blant annet risiko for nedskrivning. Videre ser vi at IE og MK også korrelerer negativt med NP, men ikke like sterkt som DR. Basert på dette kan vi anta at fall i DR påvirker nedskrivninger i høyere grad enn fall i IE og MK. Dette er bare en foreløpig antagelse. Som sagt gir korrelasjonsmatrisen kun en indikasjon og ikke et svar på hypotesen.



Korrelasjonsanalyse er ikke alene tilstrekkelig til å gi en konklusjon om hypotesen holder eller ikke, men er med på å danne grunnlag for hva man kan forvente å se av resultater i regresjonsanalysen. Gjennom kapittel 5 er det presentert deskriptiv statistikk for variablene som skal teste hovedhypotesene for å gi en indikasjon på hva vi kan vente å se av resultater. Indikasjonene er noe varierende opp mot hovedhypotesene, spesielt H2, hvor noen resultater tyder på at hypotesen holder, mens andre indikerer det motsatte. Det kan dermed foreløpig ikke trekkes noen konklusjon knyttet til hovedhypotesene, noe som leder oss videre til regresjonsanalysen og statistisk testing av hypotesene.

## 6. Testresultat hovedtest

I dette kapittelet presenteres testresultatene til regresjonsmodellene. Gjennom forskningsspørsmålet «*hvordan påvirker koronakrisen finansregnskapene, spesielt nedskrivninger?*» er det på bakgrunn av tidligere forskning og teori på området utledet følgende hypoteser som skal testes:

*H1: Koronakrisen fører til ekstraordinær nedskrivning*

*H2: Nedskrivningene kommer gradvis gjennom krisen*

For å kunne analysere dette er det tidligere presentert lineær regresjon som mest hensiktsmessig for denne analysen, hvor formålet er å enten bekrefte eller avkrefte hypotesene.

### 6.1 Resultat Regresjonsmodell H1

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	141
Model	.079259749	4	.019814937	F(4, 136)	=	19.56
Residual	.137751071	136	.001012876	Prob > F	=	0.0000
Total	.217010821	140	.001550077	R-squared	=	0.3652
				Adj R-squared	=	0.3466
				Root MSE	=	.03183

NP	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
koronakrise	.0205111	.0058179	3.53	0.001	.0090057	.0320164
DR	-.3300327	.0424321	-7.78	0.000	-.4139446	-.2461207
IE	-.0091325	.0187699	-0.49	0.627	-.0462511	.027986
MK	-6.99e-14	1.10e-13	-0.64	0.526	-2.87e-13	1.47e-13
_cons	.0005178	.0038732	0.13	0.894	-.0071416	.0081773

*Tabell 8 - Resultat hovedtest Regresjonsmodell H1*

Det første å legge merke til i resultatene i tabell 8 er at Adjusted R-squared har en nokså lav verdi på 0,3466, altså at modellen kun fanger opp 34,66 % av variasjonen i *NP*. Videre finner vi at koeffisienten for *koronakrise* er 0,0205, som betyr at nedskrivningsprosenten vil være 2,05 % høyere under koronakrisen enn før. Denne variabelen er også signifikant forskjellig fra

0 på 99 %-signifikansnivå, noe som gjør at det kan konkluderes med at koronakrisen hadde en effekt på nedskrivningene.

For kontrollvariablene ser vi at samtlige koeffisienter er negative, noe som var forventet da nedgang i disse antas å føre til økning i *NP*. Likevel er det kun *DR* som er signifikant med *p*-verdi på 0,000 og dermed signifikant på 99 %-nivå. Dette betyr at det kun er denne av de tre det kan konkluderes med er signifikant forskjellig fra 0 og dermed kan si har en effekt på *NP*. Effekten *DR* har på *NP* er gitt ved koeffisienten -0,33, det vil si at en enhetsendring i *DR* på 1 vil føre til 33 prosentpoeng endring i *NP*, hvor en nedgang på én fører til 30 prosentpoeng høyere nedskrivning. Her må det merkes at *DR* er en variabel hvor driftsresultat er skalert med totale eiendeler, slik at en endring i driftsresultat på 1 ikke er nok. Driftsresultatet i forhold til totale eiendeler må endres med 1 for at tolkningen skal stemme.

## 6.2 Resultat Regresjonsmodell H2

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	141
Model	.213421645	6	.035570274	F(6, 134)	=	1328.00
Residual	.003589176	134	.000026785	Prob > F	=	0.0000
				R-squared	=	0.9835
				Adj R-squared	=	0.9827
Total	.217010821	140	.001550077	Root MSE	=	.00518

NP	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
NPQ120	.1661465	.0027781	59.81	0.000	.160652 .1716411
NPQ220	.1970014	.0044677	44.09	0.000	.1881651 .2058377
NPQ320	.1693588	.0193293	8.76	0.000	.1311289 .2075887
DR	-.0011615	.0089237	-0.13	0.897	-.0188111 .0164881
IE	-.0006871	.0030574	-0.22	0.823	-.0067341 .00536
MK	-1.02e-14	1.72e-14	-0.60	0.552	-4.43e-14 2.38e-14
_cons	.0012732	.0005686	2.24	0.027	.0001486 .0023977

Tabell 9 - Resultat hovedtest Regresjonsmodell H2

Tabell 9 viser Regresjonsmodell H2 for testen av H2 om at nedskrivningene kommer gradvis under koronakrisen. Generelt for modellen ser vi at Adjusted R-squared viser en forklaringskraft for modellen på 98,27 % som er svært høyt. Det betyr at variasjonen i *NP* for hele perioden i stor grad kan forklares gjennom variablene i modellen. Dette er å forvente ettersom tre av variablene er *NP* for *Q1*, *Q2* og *Q3 2020*, altså halve perioden. Målet her er å isolere når nedskrivningene kommer.

Det tar oss videre til koeffisientene i resultatet. Modellen viser en påvirkning på henholdsvis 0,17, 0,20 og 0,17 for *Q1*, *Q2* og *Q3 2020* på *NP*. Samtlige av disse er også signifikante på 99 %-nivå, med P-verdi på 0,000. Tolkningen av koeffisientene er at nedskrivning som andel av totale eiendeler vil øke med 17 prosentpoeng, 20 prosentpoeng og 17 prosentpoeng for de tre forklaringsvariablene ved en enhetsendring i variablene. Dette gir  $\beta_1 < \beta_2 > \beta_3$ , altså har  $\beta_2$  størst påvirkningskraft på *NP*. H2 er med det bare delvis riktig. Påvirkningskraften er større i *Q2* enn *Q1 2020*, men den øker ikke ytterligere i *Q3*.

### 6.3 Oppsummering hovedtest

Resultatene over viser at vi kan konkludere på H1 om at koronakrisen førte til ekstraordinære nedskrivninger og at hypotesen i dette tilfellet stemmer. For H2 finner vi at hypotesen kun delvis holder, hvor nedskrivningene kommer gradvis ved at de har større påvirkningskraft i *Q2* enn i *Q1 2020*, men fortsetter ikke å øke i *Q3 2020*. Vi kan konkludere med dette ettersom p-verdiene i regresjonsanalysen viser signifikante resultater. Videre vet vi enda ikke om modellen har utfordringer knyttet til de grunnleggende forutsetningene for regresjonsanalyse, eller om endring i definisjonen av variablene kan gi andre resultater. Derfor må det utføres tilleggstester for å teste robustheten av modellen for å vurdere om det må foretas justeringer.

---

## 7. Tilleggstester

Som beskrevet i kapittel 4.2 er det fem forutsetninger som må være oppfylt for at resultatene i analysen skal være troverdige. Først vil jeg teste om de ulike forutsetningene er oppfylt og gjøre eventuelle nødvendige korrigeringer i modellen. Deretter testes Regresjonsmodell H1 gjennom logistisk regresjonsanalyse som beskrevet i kapittel 4.3, for å se om dette endrer utfallet av hovedhypotese 1. I tillegg testes Regresjonsmodell H2 med testvariabler på endringsform. Til slutt elimineres ikke-signifikante variabler for å teste hvordan dette påvirker resultatet.

### 7.1 De klassiske forutsetningene

For at modellen skal gi gyldige resultater er det viktig at forutsetningene for lineær regresjon er oppfylt. For modellen i denne oppgaven er det særlig multikolaritet, heteroskedastisitet og autokorrelasjon som er relevante og derfor må hensyntas. I det følgende vil jeg teste for disse spesifikke forutsetningene og foreta korrigeringer der det er nødvendig.

#### 7.1.1 Multikolaritet

Forutsetningen om multikolaritet handler om at det ingen av forklaringsvariablene kan være en perfekt lineær kombinasjon av andre forklaringsvariabler. Dersom noen av forklaringsvariablene er avhengig av hverandre, vil det oppstå problemer knyttet til multikolaritet. En høy korrelasjon mellom variabler kan være en indikasjon på multikolaritet, sammen med en høy Adjusted R-squared. Som tabell 6 og 8 viser, ser det ikke ut til å være problemer med multikolaritet i Regresjonsmodell H1, hvor den høyeste korrelasjonen viser -0,55 og Adjusted R-squared ligger på 35 %. For Regresjonsmodell H2 derimot ser vi en betydelig høyere Adjusted R-squared i tabell 9 på 98 %, i tillegg til en nokså høy korrelasjon på 0,8561 i tabell 7. Det kan dermed foreligge problemer knyttet til multikolaritet i Regresjonsmodell H2, som det derfor må testes for. En variance inflation factor (VIF)-test måler i hvilken grad variansen av regresjons-estimatorene er oppblåst grunnet multikolaritet (Gujarati, 2015, s. 82). Gujarati (2015, s. 86) viser til en tommelfingerregel

funnet i litteraturen som sier at om VIF overstiger 10, vil modellen være preget av multikolaritet.

Variable	VIF	1/VIF
DR	1.71	0.583467
NPQ120	1.68	0.594396
MK	1.07	0.932491
IE	1.06	0.947614
NPQ320	1.01	0.987777
NPQ220	1.01	0.994040
Mean VIF	1.26	

*Tabell 10 - VIF-test av Regresjonsmodell H2*

Som tabell 10 viser overstiger ingen av VIF-verdiene 10, noe som indikerer at det ikke er problemer knyttet til multikolaritet i Regresjonsmodell H2. Det er derfor ikke foretatt noen ytterligere korrigeringer av modellen.

### 7.1.2 Heteroskedastisitet

En av de klassiske forutsetningene i en regresjonsmodell er at det er homoskedastisitet i feilleddet, som vil si at variansen er konstant og uavhengig av forklaringsvariablene. Dersom dette ikke er tilfelle og variansen avhenger av en eller flere av forklaringsvariablene, har vi heteroskedastiske feilledd, som vil ha ulike konsekvenser for modellen. Dette påvirker ikke hvor upartiske og konsistente resultatene i estimeringen er, men har ikke lenger minst mulig varians og dermed ikke å anse som effektiv. Dette kan påvirke konklusjonene som resultat av t- og F-testene og dermed den statistiske signifikansen av regresjonsmodellen (Gujarati, 2015, s. 96-101).

For å teste modellen for heteroskedastisitet benyttes en Breusch-Pagan-test, hvor nullhypotesen er at det foreligger homoskedastisitet, mens alternativhypotesen indikerer heteroskedastisitet.

---

```

Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test for heteroskedasticity   Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test for heteroskedasticity
Ho: Constant variance                                       Ho: Constant variance
Variables: koronakrise DR MK IE                             Variables: NPQ120 NPQ220 NPQ320 DR IE MK

chi2(4)      =    889.97                                     chi2(6)      =    2115.94
Prob > chi2  =    0.0000                                     Prob > chi2  =    0.0000

```

**Tabell 11 - Breusch-Pagan-test for Regresjonsmodell H1 & H2**

Ut fra tabell 11 kan vi se at begge modellene forkaster nullhypotesen på 1 % signifikansnivå og vi kan konkludere med at vi har heteroskedastiske feilledd i modellene.

### 7.1.3 Autokorrelasjon

Et annet problem man kan støte på i en regresjonsanalyse er autokorrelasjon, som vil si at feilleddene på tidspunkt  $t$  er korrelert med feilleddene på tidspunkt  $t-1$  eller tidligere. Dersom disse er korrelert vil det oppstå problemer knyttet til effektiviteten av modellen, som kan lede til at estimert  $t$ -verdier er oppblåste og koeffisientene dermed kan fremstå som mer signifikante enn de egentlig er (Gujarati. 2015, s.113). For å teste for autokorrelasjon i Regresjonsmodell H1 og H2 benyttes Durbin-Watson test, hvor nullhypotesen er ingen seriekorrelasjon og alternativhypotesen at seriekorrelasjon foreligger.

```
Durbin-Watson d-statistic( 5, 141) = 1.75232   Durbin-Watson d-statistic( 7, 141) = 2.181329
```

**Tabell 12 - Durbin-Watson-test for Regresjonsmodell H1 & H2**

Når det kjøres Durbin-Watson test på Regresjonsmodell H1 og H2 gir det en  $d$ -statistic på henholdsvis 1,75 og 2,18. Utfallsrommet på  $d$ -statistic i denne testen er fra 0 til 4, hvor verdier rundt 2 tyder på ingen autokorrelasjon, verdier nærmere 4 betyr negativ korrelasjon og lavere verdier tolkes til positiv korrelasjon. I og med at de to  $d$ -statistic-verdiene ligger nært opptil 2, kan det konkluderes med at det ikke er problemer med autokorrelerte feilledd i modellen.

## 7.2 Korrigerer for Heteroskedastisitet

Som beskrevet over er det i de estimerte regresjonsmodellene problemer med heteroskedastisitet, noe som må korrigeres for slik at forutsetningene i lineær regresjon oppfylles. Dette gjøres gjennom å bruke robuste standardfeil i analysene.

```

Linear regression                               Number of obs   =       141
                                                F(3, 136)      =         .
                                                Prob > F       =         .
                                                R-squared     =       0.3652
                                                Root MSE     =       .03183
  
```

NP	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
koronakrise	.0205111	.0068168	3.01	0.003	.0070304	.0339917
DR	-.3300327	.203703	-1.62	0.108	-.7328678	.0728025
IE	-.0091325	.0101735	-0.90	0.371	-.0292513	.0109863
MK	-6.99e-14	6.04e-14	-1.16	0.249	-1.89e-13	4.95e-14
_cons	.0005178	.0021937	0.24	0.814	-.0038204	.004856

Tabell 13 - Resultat Regresjonsmodell H1 med robuste standardfeil

Tabell 13 viser hvordan resultat av Regresjonsmodell H1 er når robuste standardfeil inkorporeres i analysen. Sammenlignet med resultatene i tabell 8 viser resultatene de samme koeffisientene, men p-verdiene endres. *Koronakrise* går fra signifikansnivå på 99 % til 97 %, som fortsatt er høyt nok til at vi kan konkludere med at den er signifikant forskjellig fra 0, mens *DR* går fra å være signifikant til å ikke være det. Dermed er ingen av kontrollvariablene nå signifikante, slik at kun er *koronakrise* av de uavhengige variablene som kan konkluderes å være signifikant forskjellig fra 0.



Linear regression	Number of obs	=	141
	F(5, 134)	=	.
	Prob > F	=	.
	R-squared	=	0.9835
	Root MSE	=	.00518

NP	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
NPQ120	.1661465	.0009082	182.94	0.000	.1643503	.1679428
NPQ220	.1970014	.00073	269.85	0.000	.1955575	.1984452
NPQ320	.1693588	.012084	14.02	0.000	.1454588	.1932588
DR	-.0011615	.0043891	-0.26	0.792	-.0098423	.0075193
IE	-.0006871	.002127	-0.32	0.747	-.0048939	.0035198
MK	-1.02e-14	7.66e-15	-1.34	0.183	-2.54e-14	4.91e-15
_cons	.0012732	.0005371	2.37	0.019	.0002108	.0023355

Tabell 14 - Resultat Regresjonsmodell H2 med robuste standardfeil

I tabell 14 vises endringen som skjer når Regresjonsmodell H2 estimeres med robuste standardfeil, der det ikke er noen effekter på konklusjonen gjort tidligere. Vi ser en nedgang i standardavvikene for alle de estimerte koeffisientene og høyere t-verdi, men signifikansnivåene endres ikke nok til at vi endrer konklusjonen på hvorvidt variablene er signifikant forskjellig fra 0 eller ikke. NP Q1 – Q3 2020 er fortsatt signifikante med samme koeffisient som tidligere og kontrollvariablene kan fortsatt ikke konkluderes med å være signifikant forskjellig fra 0.

### 7.3 Eliminering av ikke-signifikante variabler

Som resultatene i hovedtesten for Regresjonsmodell H1 og H2 viser, inneholder modellene flere ikke-signifikante variabler, hvor det etter korrigering for heteroskedastisitet kun er testvariablene *koronakrise*, *NPQ120*, *NPQ220* og *NPQ310* som gir signifikante resultater på et 95 % signifikansnivå. Succarat (2016, s.137) beskriver en perfekt modell som tar med alle variablene som har innvirkning og ingen av de som ikke har, noe som vanskelig lar seg gjøre i praksis. Derfor bør det fokuseres på å inkludere så mange relevante variabler som mulig, fremfor å få med alle. Ikke-signifikante variabler som inkluderes i modellen kan gi en dårlig

modell, ettersom de kan være korrelert med signifikante variabler, som gir upresise estimater på koeffisientene til de signifikante variablene.

Med bakgrunn i dette bør de ikke-signifikante variablene utelates fra modellen. En metode for å gjennomføre dette er gjennom bakovereliminering (Succarat, 2016, s.143), hvor de ikke-signifikante variablene fjernes fra modellen en etter en. Når dette gjøres for Regresjonsmodell H1 og H2 ender jeg opp med følgende variabler og resultater:

```
Linear regression           Number of obs   =       143
                          F(1, 141)       =       5.47
                          Prob > F         =       0.0208
                          R-squared        =       0.0632
                          Root MSE      =       .03798
```

NP	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
koronakrise	.0203605	.0087087	2.34	0.021	.0031441	.037577
_cons	.0007451	.0004667	1.60	0.113	-.0001775	.0016678

*Tabell 15 - Regresjonsmodell H1 etter eliminering av ikke-signifikante variabler*

```
Linear regression           Number of obs   =       143
                          F(3, 139)       =      95384.08
                          Prob > F         =       0.0000
                          R-squared        =       0.9833
                          Root MSE      =       .00511
```

NP	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
NPQ120	.1664501	.0003313	502.43	0.000	.1657951	.1671051
NPQ220	.1971634	.000667	295.62	0.000	.1958447	.1984821
NPQ320	.1722468	.0125838	13.69	0.000	.1473663	.1971272
_cons	.0011054	.0004542	2.43	0.016	.0002073	.0020035

*Tabell 16 - Regresjonsmodell H2 etter eliminering av ikke-signifikante variabler*

Sammenlignes tabell 15 med tabell 13 elimineres til slutt alle kontrollvariablene ettersom de ikke er signifikante på et 95 % signifikansnivå. Videre endres ikke koeffisienten på *koronakrise* i betydelig grad etter at *DR*, *IE* og *MK* fjernes og den er fremdeles signifikant med p-verdi på 0,000. Dette underbygger robustheten i modellen og resultatene i hovedtesten.

For Regresjonsmodell H2 viser sammenligning av tabell 16 og 14 at også her elimineres alle kontrollvariablene da de ikke er signifikante på et 95 % signifikansnivå. Koeffisientene endres heller ikke her nevneverdig som følge av elimineringen av *DR*, *IE* og *MK*, hvor *NPQ120* ser en økende koeffisient på 0,005, altså 0,5 prosentpoeng, mens *NPQ320* øker med 0,3 prosentpoeng.

Samlet konklusjon for begge regresjonsmodellene etter eliminering av ikke-signifikante variabler er at disse underbygger robustheten til modellene i hovedtesten og resultatene vi ser her, hvor det kun er *koronakrise*, *NPQ120*, *NPQ220* og *NPQ320* som har en signifikant påvirkning på nedskrivning i perioden.

## 7.4 Endringsform

For å videre teste robustheten til regresjonsanalysen gjøres forklaringsvariablene om til endringsform, hvor førstedifferansen av variablene tas i Regresjonsmodell H2. Kvartalsvis nedskrivningen er her gitt ved  $d_{NP}_t = \frac{\text{Nedskrivning}_t}{\text{Totale eiendeler}_t} - \frac{\text{Nedskrivning}_{t-1}}{\text{Totale eiendeler}_{t-1}}$ . Ettersom kontrollvariablene *DR*, *IE* og *MK* ikke hadde signifikant påvirkning på *NP* i Regresjonsmodell H2, utelukkes disse fortsatt fra modellen, mens den avhengige variabelen holdes lik som over. Modellen kjøres her med robuste feilledd for å unngå problemer med eventuell heteroskedastisitet.

---

Linear regression	Number of obs	=	143
	F(3, 139)	=	435.01
	Prob > F	=	0.0000
	R-squared	=	0.9030
	Root MSE	=	.01231

---

NP	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
d_NPQ120	.1252898	.1542632	0.81	0.418	-.179716	.4302957
d_NPQ220	-.0356036	.1546823	-0.23	0.818	-.341438	.2702307
d_NPQ320	-.2329288	.1298508	-1.79	0.075	-.4896669	.0238092
_cons	.0041835	.0010876	3.85	0.000	.002033	.0063339

---

*Tabell 17 - Regresjonsmodell H2 på endringsform*

Som vi ser av tabell 14 er ingen av forklaringsvariablene signifikant forskjellig fra 0 på 95 %-signifikansnivå når førstedifferansen av variablene tas. Det kan dermed ikke konkluderes med at testvariablene i Regresjonsmodell H2 på endringsform har en signifikant påvirkning på NP.

## 7.5 Logistisk Regresjonsanalyse

Som beskrevet i kapittel 4.3 benyttes logistisk regresjonsanalyse i tilfeller hvor den avhengige variabelen er en kategori-variabel. Man kan da finne sannsynligheten for at verdien av denne er 1, gitt forklaringsvariablene i modellen. Hovedmålet med denne tilleggstesten er å underbygge resultatene i Regresjonsmodell H1, hvor vi så at koronakrisen hadde en effekt på nedskrivningene totalt i perioden. Før å gjøre dette benyttes en dikotom dummy-variabel, ND, med verdi 1 hvis nedskrivning og 0 hvis ikke, som avhengig variabel i den logistiske regresjonen. Uavhengige variabler holdes lik som i Regresjonsmodell H1. Ved å gjøre dette finner vi sannsynligheten for at det er tatt nedskrivning, gitt at det er tatt nedskrivning under koronakrisen for på den måten å undersøke om krisen førte til ekstraordinære nedskrivninger.

---

```

Logistic regression                Number of obs   =      141
                                   LR chi2(3)       =      143.93
                                   Prob > chi2       =      0.0000
Log likelihood = -23.539502        Pseudo R2      =      0.7535

```

ND	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
koronakrise	43.76909	1742.284	0.03	0.980	-3371.044	3458.582
DR	2.375156	7.995808	0.30	0.766	-13.29634	18.04665
IE	-2.273251	3.651643	-0.62	0.534	-9.43034	4.883838
MK	-1.15e-10	1.36e-10	-0.85	0.396	-3.82e-10	1.51e-10
_cons	-1.940907	.5324207	-3.65	0.000	-2.984433	-.8973819

*Tabell 18 - Resultat Logistisk Regresjonsmodell H1*

Det første vi legger merke til i resultatet i tabell 18 er at modellen som helhet er signifikant forskjellig fra 0 med Prob > chi2 = 0,0000, men når vi ser på de forskjellige p-verdiene for variablene er ingen av disse signifikante på 95 %-nivå.

Som vi ser av tabell 8 har koronakrise en koeffisient på 43,77, som tilsvarer en odds på  $e^{43,77}=1.021103E19$ , altså et veldig høyt tall. Det vil si at oddsen for at selskapene tar nedskrivning under koronakrisen er betydelig høyere enn 1, og at det derfor er mer sannsynlig at foretakene tok nedskrivning under koronakrisen enn i perioden ellers. Likevel må p-verdien betraktes for å si noe om signifikansnivået til variabelen. For koronakrise ser vi en svært høy p-verdi. Der et signifikansnivå på 95 % ville vært akseptabelt, ser vi her et signifikansnivå på 2 % og dermed et svært usikkert estimat, hvorpå det ikke kan konkluderes med at den er signifikant forskjellig fra 0.

Konkluderende får vi dermed ikke mer innsikt i H1 ved bruk av logistisk regresjonsanalyse, ettersom modellen ikke gir oss et signifikant svar på påvirkningskraften dummy-variabelen *koronakrise* har på *ND*.

## 8. Konklusjon

I dette kapittelet vil jeg konkludere på forskningsspørsmålet og hypotesene presentert i oppgaven basert på resultatene og funnene i hovedtesten og tilleggstestene. Forskningsspørsmålet oppgaven har som mål å belyse er:

*Hvordan påvirker koronakrisen finansregnskapene, og da spesielt nedskrivninger?*

For å svare på forskningsspørsmålet er det benyttet hovedsakelig lineær regresjonsanalyse, hvor datagrunnlaget består av kvartalsvise regnskapsdata fra børsnoterte norske selskaper, foruten bank og forsikring. Oppgaven har fokusert på nedskrivninger, hvor regresjonslinjene utledes fra teori og tidligere forskning på området. Videre presenteres det viktigste fra funnene, etterfulgt av diskusjon rundt svakhetene ved oppgaven og forslag til videre forskning på området.

### 8.1 Oppsummering av funn

Denne oppgaven har fokusert på nedskrivningene under koronakrisen, hvor det er presentert to hovedhypoteser basert på tidligere forskning og teori om nedskrivning og økonomiske krise i finansregnskapet. Disse hovedhypotesene er:

*H1: Koronakrisen fører til ekstraordinær nedskrivning*

*H2: Nedskrivningene kommer gradvis gjennom krisen*

For å teste H1 benyttes en regresjonsmodell bestående av nedskrivningsprosent som avhengig variabel og en dummy-variabel for nedskrivning under krisen som uavhengig variabel, i tillegg til kontrollvariabler. Funnene i Regresjonsmodell H1 viser at dummy-variabelen *kronakrise* har en signifikant påvirkning på nedskrivningsprosenten, altså kan det konkludere med at H1 bekreftes og koronakrisen fører til ekstraordinær nedskrivning. Videre hadde ingen av kontrollvariablene en signifikant påvirkning på nedskrivningsprosenten.

Det testes for H2 gjennom en regresjonsmodell bestående av nedskrivningsprosent som avhengig variabel, nedskrivningsprosent for henholdsvis Q1, Q2 og Q3 2020 som uavhengige variabler, i tillegg til kontrollvariabler. Her isoleres de tre kvartalene under krisen for å teste hypotesen om at nedskrivningene skjer gradvis gjennom krisen, fremfor idet krisen inntreffer. Resultatene i testen viser at nedskrivningene til dels skjer gradvis. Q2 2020 viser en sterkere påvirkning på nedskrivningsprosenten enn Q1 2020, men fortsetter ikke å øke inn i Q3. Også her viser resultatene av regresjonsanalysen at ingen av kontrollvariablene har en signifikant påvirkning på nedskrivningsprosenten. H2 kan konkluderende ikke bekreftes helt, bare delvis, ettersom påvirkningen fra Q2 er større enn Q1 2020, uten at vi ser en videre økning i Q3.

Disse resultatene støttes av tilleggstestene gjort i kapittel 7. Tilleggstestene har som hensikt å teste robustheten av resultatene i hovedtesten. Gjennom test av de klassiske forutsetningene ved lineær regresjon konkluderes det med at regresjonsmodellen har problemer med heteroskedastisitet. Når det korrigeres for dette gjennom robuste standardfeil finner jeg ingen endring i påvirkningskraften modellene har på nedskrivningsprosenten, kun et noe lavere signifikansnivå. Resultatene er likevel signifikante på 95 %-nivå, som er akseptabelt for denne type tester.

Videre endres ikke konklusjonen på hovedhypotesene når de ikke-signifikante variablene fjernes. Påvirkningskraften til de uavhengige variablene viser samme mønster også her. Gjennom endring av testvariablene i Regresjonsmodell H2 til endringsform finner jeg her ingen signifikante resultater og får dermed heller ikke mer innsikt i H2. Det samme resultatet ser jeg når det gjennomføres en logistisk regresjonsanalyse av H1, hvor det heller ikke finnes signifikante resultater.

## 8.2 Svakheter

Den største svakheten ved denne oppgaven er hovedsakelig tidsperioden undersøkelsene er utført i. Med en såpass kort tidsperiode kan noen av effektene av krisen ikke bli plukket opp av analysen, alternativt at effektene i funnene er tilfeldige. Det kanskje største problemet knyttet til dette er at Q4 2020 ikke er med i analysen, i tillegg til at de reviderte årsregnskapene heller ikke er med i datagrunnlaget. Dette skyldes som tidligere nevnt at kvartalsrapportene for Q4 2020 ikke var publisert når arbeidet med denne oppgaven startet og dermed heller ikke var praktisk mulig å analysere. At kvartalsrapportene ikke er revidert av en ekstern, uavhengig revisor er også en svakhet. Å kunne ha sammenlignet revidert årsregnskap med tidligere årsregnskap hadde styrket reliabiliteten for datagrunnlaget i denne oppgaven.

Videre begrenset utvalget seg til Norge og norske børsnoterte selskaper. Som tidligere beskrevet kan det oppstå problemer knyttet til å generalisere funnene til hele populasjonen, definert som alle selskaper i verden. Denne oppgavens utvalg består av børsnoterte selskaper. Flere av de hardest rammede bransjene under koronakrisen, som for eksempel reise- og restaurantbransjen, er underrepresentert i et slikt utvalg. Å ikke ha med et representativt utvalg av alle bransjer kan føre til at resultatene i oppgaven ikke gjenspeiler hele næringslivet. Likevel måtte det gjøres begrensninger for å kunne gjennomføre denne analysen. Muligheten for innhenting av regnskapsdata gjorde at utvalget ble definert til børsnoterte selskaper, der regnskapstallene er tilgjengelig i databaseprogrammet Eikon.

## 8.3 Forslag til videre forskning

For å videre undersøke hvordan nedskrivninger påvirkes av koronakrisen kan samme type analyse som gjort i denne oppgaven gjøres, der Q4 2020 også inngår som del av datamaterialet. I tillegg kan det endelig reviderte årsregnskapet for 2020 sammenlignes med tidligere årsregnskaper. Et større datagrunnlag ville kunne gitt tydeligere resultater med mindre sannsynlighet for at enkelthendelser og tilfeldigheter påvirker resultatene i for stor grad.



Denne oppgaven fokuserer på norske børsnoterte selskaper. Å teste de samme hypotesene på flere utvalg vil også kunne gi interessante og muligens ulike resultater. Mange av de rammede selskapene av koronakrisen er mindre bedrifter, spesielt i reiselivs- og restaurantbransjen, som ikke er representert i særlig stor grad i dette utvalget. En undersøkelse som inkluderer mindre, ikke-børsnoterte selskaper, ville dermed kunne gi tydeligere resultater. Utvalget i denne oppgaven er også begrenset til Norge. I og med at pandemien er global, kunne det vært interessant å utføre lignende analyser i andre land for å sammenligne med resultatene i denne oppgaven.

## Litteraturliste

- Aastveit, J., Berner, P. T. (2009). Hva med regnskapet i tider med økonomisk uro? *MAGMA*, 2009/10. <https://www.magma.no/hva-med-regnskapet-i-tider-med-oekonomisk-uro>
- Beatty, A. & Weber, J. (2006). Accounting Discretion in Fair Value Estimates: An Examination of SFAS142 Goodwill Impairments. *Journal of Accounting Research*, 44 (2), 257-288.
- Bernhoft, A., Kvitte, S. S. & Røsok, K. O. (2018). *IFRS i Norge – en håndbok (8. utgave)*. Fagbokforlaget.
- Braut, G. S., Grønmo, S. (2020). *Odds ratio*. Store Norske Leksikon. [https://snl.no/odds\\_ratio](https://snl.no/odds_ratio)
- Dahlum, S. (2020, 26. november). *Kontrollvariabel*. Store Norske Leksikon. <https://snl.no/kontrollvariabel>
- Dahlum, S. (2021, 9. mars). *Validitet*. Store Norske Leksikon. <https://snl.no/validitet>
- Finanstilsynet. (2015). *Nedskrivningsvurderinger etter IAS 36 Verdifall på eiendeler*. [https://www.finanstilsynet.no/contentassets/cfe56bbb34eb4ef5838ab778c698404a/nedskrivningsvurderinger\\_etter\\_ias\\_36\\_oppsummering.pdf](https://www.finanstilsynet.no/contentassets/cfe56bbb34eb4ef5838ab778c698404a/nedskrivningsvurderinger_etter_ias_36_oppsummering.pdf)
- Francis, J., Hanna, J. D., & Vincent, L. (1996). Causes and effects of discretionary asset write offs. *Journal of accounting research*, 34, 117-134.
- Giner, B., & Pardo, F. (2015). How ethical are managers' goodwill impairment decisions in Spanish-listed firms? *Journal of Business Ethics*, 132(1), 21-40.
- Grytten, Ola Honningdal. (2020, 29. mars). Koronakrisens historiske paralleller. *NHH Bulletin*. <https://www.nhh.no/nhh-bulletin/artikkelarkiv/2020/mars/koronakrisens-historiske-paralleller/>
- Grytten, O. H. & Hunnes, A. (2016). *Krakk og kriser i historisk perspektiv*. Cappelen Damm.
- Gujarati, D. (2015). *Econometrics by example (2. utg.)*. Palgrave.

---

Heldal, J. (2006). *Logistisk regresjon – kurskompendium i byråskolens kurs SM507*. SSB.

[https://www.ssb.no/a/publikasjoner/pdf/notat\\_200654/notat\\_200654.pdf](https://www.ssb.no/a/publikasjoner/pdf/notat_200654/notat_200654.pdf)

Huizinga, H. & Laeven, L. (2012). Bank valuation and accounting discretion during a financial crisis. *Journal of Financial Economics*, 106, 614-634.

International Accounting Standards Board (IASB). (2021). Conceptual Framework for Financial Reporting. <https://www.ifrs.org/issued-standards/list-of-standards/conceptual-framework.html/content/dam/ifrs/publications/html-standards/english/2021/issued/cf/>

International Accounting Standards Board (IASB). (2001). *IAS 1 Presentation of Financial Statements* (A935). <http://eifrs.ifrs.org/eifrs/bnstandards/en/IAS1.pdf>

International Accounting Standards Board (IASB). (2001). *IAS 36 Impairment of Assets* (A137). <http://eifrs.ifrs.org/eifrs/bnstandards/en/IAS36.pdf>

International Accounting Standards Board (IASB). (2001) IAS 38 Intangible Assets

International Accounting Standards Board (IASB). (2011). IFRS 13 Fair Value Measurement (A669). <http://eifrs.ifrs.org/eifrs/bnstandards/en/IFRS13.pdf>

Ji, K. (2013). Better Late than Never, the Timing of Goodwill Impairment Testing in Australia. *Australian Accounting Review*, 2013/23 (4), 369-378.

Laux, C. & Leuz C. (2010). Did Fair-Value Accounting Contribute to the Financial Crisis? *Journal of Economic Perspectives*, 24 (1), 93-118.

Messica, A., & Ingber-Krauthgamer, G. (2017). *Impaired Asset Management and the Optimal Timing of Write-Down Decisions*. [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=3061376](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3061376)

Norges Bank. (2020a, mars). *Pengepolitisk Rapport*.

[https://static.norges-bank.no/contentassets/33530567f5384a9f8af22effdbfb4fbd/ppr\\_mai\\_2020.pdf?v=05/07/2020112401&ft=.pdf](https://static.norges-bank.no/contentassets/33530567f5384a9f8af22effdbfb4fbd/ppr_mai_2020.pdf?v=05/07/2020112401&ft=.pdf)

Norges Bank. (2020b, mai). *Pengepolitisk oppdatering*.

[https://static.norges-bank.no/contentassets/33530567f5384a9f8af22effdbfb4fbd/ppr\\_mai\\_2020.pdf?v=05/07/2020112401&ft=.pdf](https://static.norges-bank.no/contentassets/33530567f5384a9f8af22effdbfb4fbd/ppr_mai_2020.pdf?v=05/07/2020112401&ft=.pdf)

Prakash, R. (2010). *Macroeconomic factors and financial statements: asset writedowns during recessions*. [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=1014746](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1014746)

Spear, N., Taylor, A. (2011). Asset write-downs: Evidence from 2001-2008. *Australian Accounting Review*, 2011/09, 14-21.

Sucarrat, G. (2016). *Metode og økonometri: en moderne innføring*. Fagbokforlaget.

Svartdal, S. (2020, 3. april). *Reliabilitet*. Store Norske Leksikon. <https://snl.no/reliabilitet>

Ubøe, J. (2012). *Statistikk for økonomifag (4. utgave)*. Gyldendal.

---

## Vedlegg A – Selskaper i utvalget

Equinor ASA  
Telenor ASA  
Norsk Hydro ASA  
Yara International ASA  
Aker BP ASA  
Wallenius Wilhelmsen ASA  
Subsea 7 SA  
Olav Thon Eiendomsselskap ASA  
Orkla ASA  
Mowi ASA  
Entra ASA  
Austevoll Seafood ASA  
Stolt-Nielsen Ltd  
Kongsberg Gruppen ASA  
Solstad Offshore ASA  
Leroy Seafood Group ASA  
BW Offshore Ltd  
Elkem ASA  
Wilh Wilhelmsen Holding ASA  
Schibsted ASA  
Dof ASA  
Dno ASA  
Victoria Eiendom AS  
Ocean Yield ASA  
Odfjell Drilling Ltd  
Hoegh LNG Holdings Ltd  
Veidekke ASA  
Bonheur ASA  
Hafnia Ltd  
Adevinta ASA  
BW LPG Ltd  
PGS ASA  
Odfjell SE  
Scatec ASA  
SalMar ASA  
Norwegian Property ASA  
Siem Offshore Inc  
Prosafe SE  
TGS NOPEC Geophysical Company ASA  
Atea ASA  
FLEX LNG Ltd  
Tomra Systems ASA  
XXL ASA  
Af Gruppen ASA  
Okea ASA  
Akastor ASA  
Kongsberg Automotive ASA  
Grieg Seafood ASA  
P/F Bakkafrost  
Avance Gas Holding Ltd  
Fjord1 ASA  
Europris ASA  
American Shipping Company ASA  
Borregaard ASA  
Selvaag Bolig ASA  
Arendals Fossekompani ASA  
MPC Container Ships ASA  
Nts ASA  
NRC Group ASA  
Ice Group ASA  
Magseis Fairfield ASA  
Arcus ASA  
Hexagon Composites ASA  
Eidesvik Offshore ASA  
Polarcus Ltd  
Norway Royal Salmon ASA  
Klaveness Combination Carriers ASA  
Otello Corporation ASA  
Havila Shipping ASA  
Jinhui Shipping and Transportation Ltd  
Awilco LNG ASA  
REC Silicon ASA  
Akva Group ASA  
Fjordkraft Holding ASA  
Crayon Group Holding ASA  
Polaris Media ASA  
Wilson ASA  
Multiconsult ASA  
GC Rieber Shipping ASA  
Belships ASA  
Kid ASA  
Awilco Drilling PLC  
Nordic Semiconductor ASA  
Nel ASA  
Nekkar Asa  
Kitron ASA

Pioneer Marine Inc  
Gaming Innovation Group Inc  
Byggma ASA  
Philly Shipyard ASA  
Borgestad ASA  
Self Storage Group ASA  
Bouvet ASA  
Panoro Energy ASA  
Norwegian Energy Company ASA  
Hunter Group ASA  
SD Standard Drilling PLC  
Q-Free ASA  
Electromagnetic Geoservices ASA  
Techstep ASA  
Ads Maritime Holding Plc  
Zalaris ASA  
Strongpoint ASA  
Thin Film Electronics ASA  
Reach Subsea ASA  
Webstep ASA  
Nordic Nanovector ASA  
Targovax ASA  
SeaBird Exploration PLC  
Goodtech ASA  
Asetek A/S  
Vistin Pharma ASA  
North Energy ASA  
PCI Biotech Holding ASA  
Interoil Exploration and Production ASA

Bergenbio ASA  
Idex Biometrics ASA  
Next Biometrics Group ASA  
Scana ASA  
Medistim ASA  
EAM Solar ASA  
Aqualisbraemar Loc ASA  
Etman International ASA  
Endur ASA  
Itera ASA  
Hofseth Biocare ASA  
Gentian Diagnostics AS  
Navamedic ASA  
Photocure ASA  
Aega ASA  
Polight ASA  
Napatech A/S  
RomReal Ltd  
Quantafuel AS  
Nordic Mining ASA  
Ultimovacs ASA  
Dlt ASA  
Magnora ASA  
Nattopharma ASA  
Huddly AS  
Carasent ASA  
ContextVision AB  
Arcticzymes Technologies ASA