

Handelshøgskolen

# Regnskapets verdirelevans

*Ett tiår – to bransjer*

—

**Tove Johansen**

*Masteroppgave i økonomi og administrasjon - juni 2018*





## ***FORORD***

Denne masteroppgaven våren 2018 markerer slutten på en toårig master i økonomi og administrasjon ved Universitet i Tromsø - Norges arktiske universitet.

Det har vært et interessant og lærerikt halvår og jeg sitter igjen med kunnskap og erfaringer som jeg tar med meg videre inn i arbeidslivet.

Jeg vil rette en spesiell takk til Sverre Braathen Thyholdt for konstruktiv og god veiledning.

Jeg vil også benytte anledningen å takke mine medstudenter for en flott studietid preget av samhold og samarbeid.

Til sist vil jeg takke familien min for deres støtte og tålmodighet i denne perioden. Dere er fantastiske!

Tromsø 31.mai 2018

## ***SAMMENDRAG***

Denne studien estimerer regnskapets verdirelevans innen to bransjer. Det gjennomføres prisregresjon for årene 2008 til 2017 hvor markedsverdi søkes forklart av regnskapsmessig resultat og bokført egenkapital. Analysene er utført ved bruk av R versjon 1.0.153 (R Development Core Team, 2018).

Verdirelevansen viser seg å være høy i bransjen med positiv utvikling. I bransjen som gjennomgår en krise faller den. Resultatene fra prisregresjonen problematiseres, hvor det påpekes at studier som samler mange bransjer i et utvalg kan være uheldig. Studien drøfter videre mulige årsaker til hvorfor regnskapets verdirelevans endres når usikkerheten i omgivelsene øker. Her dras dagens praksis ved bruk av punktestimater spesifikt fram. Det observeres også forskjell mellom store og små selskaper, og mulig årsaker som signaler og finansiell styrke tas opp.

Det konkluderes med at den observerte endringen i regnskapets verdirelevans kan skyldes eksterne faktorer og ikke regnskapet i seg selv. I stabile perioder er regnskapet verdirelevant, men når omgivelsene blir usikre, eller selskapenes finansielle styrke reduseres, da faller også verdirelevansen.

Nøkkelord: regnskap, verdirelevans, prisregresjon,

## ***FIGURLISTE***

Figur 1 Solgt mengde og førstehåndsverdi av laks	3
Figur 2 Laks – pris per kilo	3
Figur 3 Olje – brent, NOK per tønne	4
Figur 4 Venndiagram korrelasjon	18
Figur 5 Illustrasjon deskriptiv statistikk sjømat	23
Figur 6 Illustrasjon deskriptiv statistikk energi	24
Figur 7 Illustrasjon deskriptiv statistikk store selskap	26
Figur 8 Illustrasjon deskriptiv statistikk små selskap	27
Figur 9 Konfidensintervall $\bar{R}^2$ sjømat	29
Figur 10 $\bar{R}^2$ og inkrementelle bidrag sjømat	30
Figur 11 Konfidensintervall $\bar{R}^2$ energi	32
Figur 12 $\bar{R}^2$ og inkrementelle bidrag energi	33

## ***TABELLOVERSIKT***

Tabell 1 Antall observasjoner sjømat og energi	15
Tabell 2 $\bar{R}^2$ prisregresjon tidspunkt t og t+3	17
Tabell 3 Variabler	22
Tabell 4 Deskriptiv statistikk sjømat	23
Tabell 5 Deskriptiv statistikk energi	24
Tabell 6 Deskriptiv statistikk store selskap	26
Tabell 7 Deskriptiv statistikk små selskap	27
Tabell 8 Prisregresjon sjømat	28
Tabell 9 Prisregresjon energi	31
Tabell 10 Prisregresjon 2012-utvalget	33
Tabell 11 Prisregresjon store selskap	34
Tabell 12 Prisregresjon små selskap	35

## **INNHold**

FORORD.....	iii
SAMMENDRAG.....	iv
FIGURLISTE.....	v
TABELLOVERSIKT .....	v
1 Innledning.....	1
1.1 Bakgrunn .....	1
1.2 Bransjebeskrivelse .....	2
1.2.1 Sjømat .....	2
1.2.2 Energi.....	4
1.3 Problemstilling.....	5
1.4 Struktur .....	5
2 Teori.....	6
2.1 Verdirelevans .....	6
2.1.1 Begrepet verdirelevans .....	6
2.1.2 Forskning på verdirelevans .....	7
2.2 Regnskapet som informasjonskilde.....	11
2.2.1 Formål og brukere .....	11
2.2.2 Kvalitetskrav .....	13
2.2.3 Utfordringer med regnskapet som informasjonskilde .....	13
3 Metode.....	15
3.1 Utvalg og datainnsamling.....	15
3.2 Undersøkellesmetode .....	16
3.2.1 Prismodellen .....	16
3.2.2 Aksjepris tidspunkt t eller t+3mnd.....	17
3.2.3 Variablenes relative viktighet.....	18
3.3 Økonometriske utfordringer .....	19
3.3.1 Bruken av $R^2$ for å måle verdirelevans .....	19
3.3.2 Skalaeffekter .....	20
3.3.3 Heteroskedastisitet .....	21
3.3.4 Utelatte variabler .....	21
3.3.5 Ekstremverdier .....	21
4 Analyse og drøfting .....	22
4.1 Deskriptiv statistikk .....	22

4.1.1 Sjømat .....	23
4.1.2 Energi .....	24
4.1.3 Store og små selskaper .....	26
4.2 Regnskapets verdirelevans .....	28
4.2.1 Sjømat .....	28
4.2.2 Energi .....	31
4.2.3 Store og små selskaper .....	34
4.3 Drøfting av resultatene .....	36
4.3.1 Sjømat og energi .....	36
4.3.2 Store og små selskaper .....	40
5 Konklusjon .....	42
6 Referanseliste .....	43

# 1 Innledning

## 1.1 Bakgrunn

Formålet med denne studien er å bidra til diskusjonen rundt regnskapets verdirelevans. Det analyseres selskaper hentet fra to indekser på Oslo Børs, hvorpå studien reflekterer og problematiserer funnene som framkommer.

Verdirelevansforskningen er av samfunnsøkonomisk betydning. Francis, LaFond, Olsson og Schipper (2004) antyder at økt verdirelevans er assosiert med lavere kapitalkostnader. Årsaken tillegges det faktum at hvis regnskapet er verdirelevant så betyr det mindre informasjonsrisiko, og ved lavere risiko så senkes kapitalkostnaden. Stenheim, Sundkvist og Opsahl (2017) gjør et lignende poeng men i forhold til regnskapskvalitet. På lang sikt vil høy regnskapskvalitet innebære at regnskapsbrukerne tar mer informerte valg. Hvis en tenker et selskap som leverer regnskap av lav kvalitet over tid, det vil innebære at investorer eller samarbeidspartnere ikke kan være trygg på at regnskapet gjenspeiler den reelle økonomiske situasjonen. De må innhente ytterligere informasjon, usikkerheten øker, og derav øker også risikoen. Det igjen fører til at kapitalkostnadene for selskapet øker. Det andre ytterpunktet er et selskap som på lang sikt leverer regnskap av høy kvalitet, det vil si at selskapets reelle økonomiske situasjon er reflektert i regnskapet. Det vil føre til at investorer og samarbeidspartnere sitt behov for ytterligere informasjon er redusert, usikkerhet og derav risiko blir redusert. Dette igjen vil føre til lavere kapitalkostnader.

Da regnskapet baserer seg på historiske data kan en undre seg over interessen. Det beskriver et foretaks resultat fra forrige år, samt dets økonomiske stilling i forhold til eiendeler og gjeld. En skulle tro at investorer er mest fokusert på framtidige kontantstrømmer, markedsutvikling og verdiene som skapes i fremtiden, og ikke hva som skjedde forrige år. Det viser seg at regnskapet blir brukt av investorer og banker som ser på finansiell rapportering for veiledning for hvor og når de skal investere eller låne ut penger. Større bedriftsavgjørelser som restrukturering og sammenslåing blir også predikert på bakgrunn av regnskapstall. En spørreundersøkelse av Ernst & Young og Norske Finansanalytikeres Forening, utført blant medlemmene i Norske Finansanalytikeres Forening fant at årsrapportene brukes, det kom på en andreplass rett etter en-til-en møter (Kvifte, Oppi & Hansen, 2014).



Lev og Gu (2016) hevder interessen for årsregnskapene er slik fordi det er en viss stivhengighet. Vi forutsetter at det som skjedde året før skal skje neste år også.

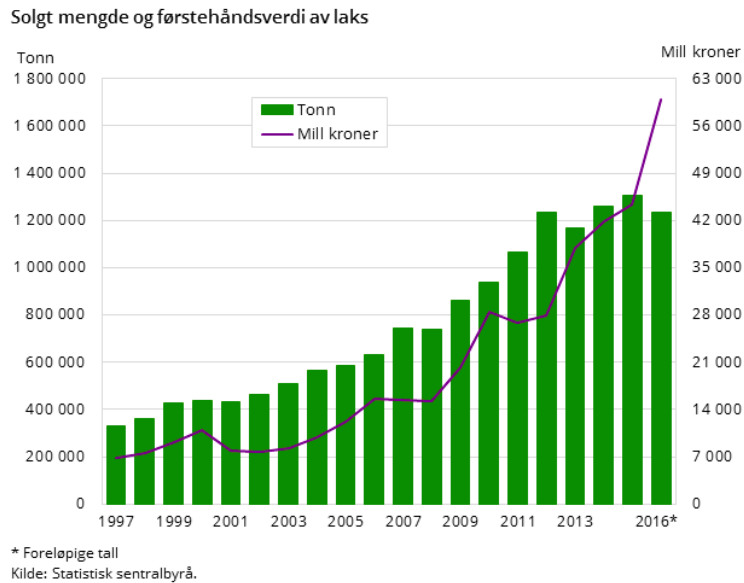
Interessen for verdirelevansstudier er tydelig og innen akademia diskuteres viktigheten av slike studier. Jeg viser her til diskusjonen mellom Holthausen og Watts (2001) og Barth, Beaver og Landsman (2001) hvor nytten av forskningen i relasjon til standardsetting drøftes. Holthausen og Watts (2001) anser forskningen som lite relevant, mens Barth m.fl. (2001) kontrer at verdirelevansforskningen ikke er nødvendig eller nok for standardsettere til å ta beslutninger, men det reduserer likevel ikke relevansen. Forskningen bidrar med informasjon om hvordan regnskapsbeløp er reflektert i aksjepriser, og kan av den grunn være informative i diskusjoner om standarder.

Forskningen på regnskapets verdirelevans bidrar altså til å belyse deler av et større bilde. Det er også formålet til denne studien som analyserer et utvalg selskaper hentet fra Oslo Børs. Det velges selskaper fra to indekser, *sjømat* og *energi*. Den førstnevnte kjennetegnes av positiv utvikling hvor priser og etterspørsel øker, i motsetning til den andre hvor utviklingen er mer turbulent.

## **1.2 Bransjebeskrivelse**

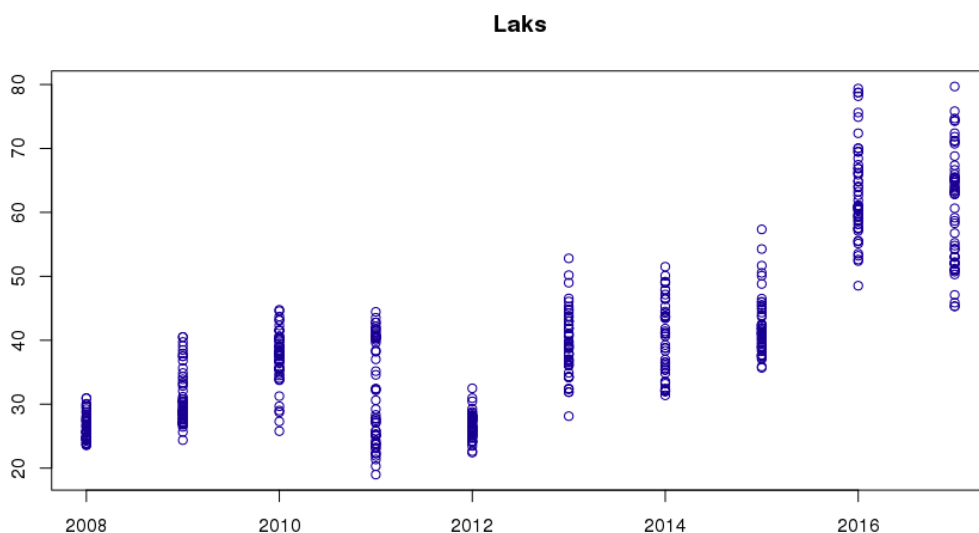
### **1.2.1 Sjømat**

Selskapene på Oslo Børs i sjømatindeksen består av 12 selskaper. De dekker verdikjeden fra oppdrett, videreforedling, markedsføring og salg av marine produkter. Lakseselskaper utgjør en stor del av indeksen. Sjømatbransjen vokser, og på ti år er verdien av norsk oppdrettslaks firedoblet (Statistisk Sentralbyrå [SSB], 2017). Figur 1 under viser utviklingen av solgt mengde og førstehandsverdien av laks. Førstehandsverdi er prisen oppdretteren får ved salg av uforedlet fersk eller frossen fisk.



Figur 1 Solgt mengde og førstehåndsverdi av laks. Kilde SSB.

En ser i figur 1 at førstehåndsverdien av laks har økt mye de siste 10 årene. Bortsett fra et mindre fall i verdien i 2011, og en svak stigning i 2012, så har verdien økt kraftig. I følge Ernst & Young [EY] (2016) sin analyse av akvakulturnæringen i Norge har oppdrettsnæringen høyest profitt. Det kommer fram at EBITDA er nært forbundet med laksepris per kilo, men EBITDA har faktisk gått ned siden 2013 selv om prisene har gått opp. Det skyldes akselererende kostnader forårsaket av sykdom og lus.



Figur 2 Laks, pris per kilo – ukentlige observasjoner fra 2008 til 2017.

Figur 2 viser pris per kilo laks for perioden 2008 til 2017. Den er laget på bakgrunn av priser hentet fra Fishpool (2018), en børs for kjøp og salg av finansielle laksekontrakter.

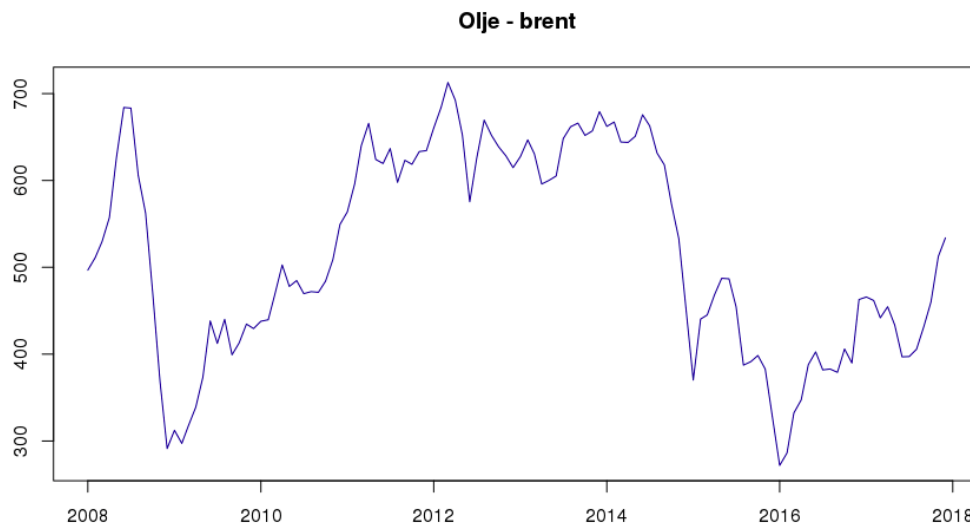
Det er ukentlige observasjoner slik at en kan se hvilke år prisen har variert mest. Prisen har hatt en positiv trend gjennom tiåret, fra rundt 20-30 kr til opp mot 80 kr i 2016-2017. En observerer også en økende variasjon i prisen de senere årene. 2011 er et spesielt år hvor variasjonen i pris er stor. Prisen starter høyt det året, men et fall i lakseprisen gjør at de laveste verdiene blir observert på slutten av året. Dette leses også av i figur 1 hvor det er et fall i førstehåndsverdien i 2011. Fra 2015 til 2016 stiger prisen bratt, men videre fra 2016 til 2017 flater stigningen ut, samt at variasjonen er stor.

Sjømatbransjen har utfordringer innen oppdrett knyttet til sykdom hos fisk, men fremstår som en bransje med positive framtidsutsikter hvor etterspørsel og pris øker.

## 1.2.2 Energi

Energiindeksen på Oslo Børs består av 53 selskaper. Det er selskaper som driver med produksjon og handel av energi. Mange av selskapene opererer innenfor oljeservice. Oslo Børs er nest størst i Europa på energi generelt hvis en måler i antall noterte selskaper, og er nest størst i verden innen oljeservice spesielt (Oslo Børs, 2018).

Selskapene fra energiindeksen som er valgt tilhører oljebransjen, og er valgt som representant for en bransje hvor utviklingen har vært turbulent.



Figur 3 Oljepris – brent, NOK per tønne

Figur 3 viser utviklingen i oljeprisen for perioden 2008 til 2017. Den er laget på bakgrunn av tall hentet fra Index Mundi (2018), en dataportal som samler statistikk.

En observerer et bratt fall i oljeprisen i 2008-2009 i forbindelse med finanskrisen, samt et nytt fall fra 2014 og utover, da i forbindelse med oljekrisen.

Rystad Energy er et uavhengig analyse- og rådgivingselskap innenfor olje og gass, og i deres rapport til Olje-og energidepartementet i 2015 peker de på flere grunner til oljeprisfallet. Det var stor produksjon fra skiferolje, slik at tilbudet økte mye mer enn forventet. Videre ble det et fall i etterspørselen, samt ingen inngripen fra Saudi Arabia. Dette resulterte da i et kraftig fall i oljeprisen. Likevel utløste ikke oljeprisfallet krisen alene. Selv om oljeprisen hadde vært stabil de forutgående årene opplevde selskapene økende kostnader og dermed fallende marginer. Selskapene satte derfor i gang kostnadsreducerende tiltak før oljeprisen kollapset. Rystad Energy forventet på tidspunktet for rapportavleggelsen at det globale markedet for oljeserviceinnkjøp ville snu i 2017 (Rystad Energy, 2015).

### **1.3 Problemstilling**

Denne studien estimerer regnskapets verdirelevans for utvalgene *sjømat* og *energi*, presentert i kapittel 1.2. Spørsmålene som stilles er:

*Hvilken effekt har konjunkturer på regnskapets verdirelevans?*

*Har selskapsstørrelse betydning for regnskapets verdirelevans?*

### **1.4 Struktur**

I neste kapittel introduseres verdirelevans og aktuell tidligere forskning. Videre tas en gjennomgang av regnskapet som informasjonskilde.

I kapittel tre gjennomgås valgt metode for studien. Utvalg og datainnsamling blir beskrevet, deretter valg av modell som benyttes, før det til sist gjennomgås økonometriske utfordringer. Resultatene fra analysen rapporteres i kapittel fire. Det legges først fram deskriptiv statistikk av utvalget før tabellene med regresjonsresultatene presenteres. Deretter følger en drøfting av resultatene fra analysen før hovedfunnene oppsummeres i konklusjonen.

## 2 Teori

### 2.1 Verdirelevans

#### 2.1.1 Begrepet verdirelevans

Den empiriske forskningen på kapitalmarkeder og finansiell informasjon er ofte referert til som capital market-based accounting research (CMBAR). Verdirelevansforskningen er en del av CMBAR-forskningen. Feltet har sitt utspring i studiene til Ball og Brown (1968) og Beaver (1968). De studerte markedsreaksjonene på resultatkunngjøringer før hele regnskapet ble lagt fram, og fant en utvetydig sammenheng mellom resultat og avkastning. Aksjene i selskapene hvor resultatet oversteg forventningene hadde en økt meravkastning i forhold til markedsavkastningen. Det motsatte gjaldt for de selskapene som hadde et resultat som var under forventningene. Konklusjonen ble at resultatkunngjøring er korrelert med avkastning.

Francis og Schipper (1999) definerer verdirelevans som statistisk samvariasjonen mellom markedsverdier og regnskapstall. Beisland (2009) har med utgangspunkt i deres definisjon utledet sin egen som sier at verdirelevans er evnen som regnskapsinformasjon har til å fange opp og oppsummere informasjon som har betydning for selskapets verdi. Jo høyere samvariasjon jo mer har regnskapsinformasjonen klart å fange opp verdien til selskapet, og jo mer nyttig vil regnskapsinformasjonen være for investor. Et sentralt motiv i den finansielle rapporteringen er nemlig å gi investorer relevant informasjon om verdien til et selskap. Fra en investors perspektiv måles det ved bruk av verdirelevansanalyser (Barth m.fl., 2001).

Verdirelevansen kan måles kort- eller langsiktig. I kortsiktige studier ser man typisk på effekten av ny informasjon på aksjekursen, for eksempel effekten av børsmeldinger. I mer langsiktige studier, slik som denne, brukes det vanligvis årlige regnskapstall for å identifisere samvariasjon mellom regnskapet og aksjekurser (Beisland, 2012). I følge Holthausen og Watts (2001) omhandler 94% av verdirelevansforskningen om assosiasjonen, det vil si sammenhengen mellom aksjeverdier og regnskapsstørrelser.

Det er ifølge Beaver (2002) to kjennetegn som skiller verdirelevansforskning fra andre felt innen CMBAR. Det ene er at forskning på verdirelevans krever inngående kunnskap om regnskapsinstitusjoner, regnskapsstandarder og de rapporterte regnskapstallene. Inkludert i dette er kunnskapen om formålet med finansiell rapportering, kriteriene som standardsetterne

bruker, og hvordan regnskapstallene skal utarbeides under de ulike standardene. Forståelsen av regnskapsrapporteringen gjør i følge Barth (1991) at verdirelevansforskningen blir rikholdig og gir grunnlag for empiriske prediksjoner. Det gir regnskapsforskere et fortrinn når de undersøker sammenhengen mellom egenkapitalverdi og regnskapstall.

Det andre kjennetegnet er at tidspunktet for informasjonen ikke er et avgjørende moment. I langsiktige studier er det driverne til verdi som er reflektert i prisen over en lengre periode. Slik at markedsverdien er en funksjon av regnskapstall som eiendeler, inntekter, kostnader og netto fortjeneste.

## **2.1.2 Forskning på verdirelevans**

### **2.1.2.1 Utviklingen til fortjeneste og bokført verdi egenkapital over tid**

Noen studier viser til fallende verdirelevans for regnskapet, andre studier viser at den øker. Collins, Maydew og Weiss (1997) fant at for tidsperioden 1953 til 1993 hadde verdirelevansen for amerikanske foretak gjennom 40 år ikke blitt redusert, men økt aldri så lite. Verdirelevansen, eller forklaringskraften til fortjeneste var nedadgående, og hadde blitt erstattet med økende verdirelevans til bokførte verdier. Lev og Zarowin (1999) finner derimot at relevansen til både fortjeneste og bokførte verdier var fallende de siste 20 årene. På den andre siden tolker Francis og Schipper (1999) resultatene sine som blandede for perioden 1952-1994. Lev og Gu (2016) analyserer også data for en lang tidsperiode. De finner at regnskapstallene, årsresultat og bokført verdi av egenkapital, i 1950 forklarte opp mot 90% av markedsverdien til et foretak. Det i motsetning til i 2010 hvor forklaringskraften hadde falt til 50%. De forklarer dette fallet med økningen av immaterielle eiendeler som er savnet i balansen, samt utstrakt bruk av estimater som ikke alltid er basert på objektive markedspriser. De argumenterer med at økningen i bruken av estimater sammenfaller med innføring av nye regnskapsreguleringer som *fair value* innen IFRS.

Resultatene fra studiene nevnt over, som er basert på amerikanske data, indikerer fall i verdirelevansen, og da spesielt for fortjeneste. En større norsk studie av Gjerde, Knivsflå og Sættem (2011) viser det motsatte. De undersøker perioden fra 1965 til 2004, og de rapporterer en økning i verdirelevansen til både fortjeneste og bokførte verdier. De tilskriver effekten av fortjenestens økte relevans til resultatorienteringen til NGAAP, til sammenligning med amerikanske rammeverk som er mer balanseorientert.



En annen studie av Gjerde, Knivsflå og Sættem (2008) konkluderte med at mer bruk av virkelig verdi i regnskapet øker balansens verdirelevans. De sammenlignet regnskapsdata fra selskaper på Oslo børs i perioden 2001 til 2008, dette for å kunne fange opp hvordan innføringen av pliktig regnskapsrapportering etter IFRS fra og med 2005 påvirket verdirelevansen. Fra 2005 ble det som kjent pliktig for børsnoterte å levere regnskap etter IFRS, og i denne forbindelse ble det utarbeidet regnskapstall både etter GRS og IFRS. Det ga anledning til å sammenligne verdirelevansen mellom de to regnskapsspråkene. Studien konkluderte med at mer bruk av virkelig verdi øker balansens verdirelevans. Det var ikke signifikant forskjell mellom IFRS og GRS når det gjaldt verdirelevansen til resultatet. Dette støttes av Beisland og Knivsflå (2015) som analyserer norske data fra den samme tidsperioden.

Økt bruk av markedsverdi i balansen fører til at verdiendringene bokføres over resultat. Penman (2011) hevder at bruken av virkelig verdi har doblet resultatvolatiliteten i regnskapene. Det gjør det vanskeligere å predikere framtidig fortjeneste da verdiendringene gir få signaler om bedriftenes fremtidige inntjening, og ettersom de er midlertidige er de vanskelig å prognostisere. Dette gir over tid et volatilt resultat preget av forbigående effekter. I den sammenheng kan det være verdt å nevne en studie gjort på norske lakseoppdrettselskaper av Misund (2016). Studien viser at verdirelevansen av å rapportere biologiske eiendeler til virkelig verdi er nyttig informasjon for investorer. Bransjen var kritisk ved innføringen av IFRS for børsnoterte selskaper i 2005, og hevdet at bruk av virkelig verdi i balansen ville gå på bekostning av beslutningsnyttige resultatmål. Bernhoft og Fardal (2007) mente at brukerne av regnskapsinformasjon fra lakseselskaper ofte ser bort fra justeringspostene. Videre mente Strandberg og Sellæg (2014) at det er en utbredt oppfatning at selv om innføring av regnskapsstandarden fører til bedre verdier i balansen, vil det komme på bekostning av et beslutningsnyttig resultatmål for perioden. Studien til Misund (2016) tester dette empirisk ved å se på korrelasjon mellom regnskapsførte verdijusteringer og foretakenes markedsverdi. Resultatene indikerer at rapportering av biologiske eiendeler til virkelig verdi er informasjon som er nyttig for investor, da justering til virkelig verdi fører til et både bedre balansomål og resultatmål. Misund (2016) konkluderer med at den oppnådde innsikten er nyttig for flere enn regnskapsbrukerne og foretakene, men også for finanstilsynet, revisjonsselskaper og institusjoner som utvikler regnskapsstandarder.

### **2.1.2.2 Effekten av endring i omgivelsene**

I følge Collins m.fl. (1997), Lev og Zarowin (1999) og Francis og Schipper (1999) så endres verdirelevansen til regnskapsinformasjon når omgivelsene endres. Barth, Beaver og Landsman (1998) observerer at bokført verdi til egenkapital blir mer relevant når selskapets finansielle styrke svekkes. Når risikoen for konkurs øker fører det til at likvidasjonsverdien blir mer interessant. Hvor det i noen sammenhenger viser seg at virkelig verdi i regnskapet øker verdirelevansen finner Fang, Chen og Fu (2013) at verdirelevansen påvirkes av større hendelser. Finanskrisen i 2007 viste seg å ha en negativ effekt på verdirelevansen til finansielle instrument i regnskapene. De konkluderer med at i en stabil økonomi er virkelig verdi på finansielle instrument verdirelevant, mens i en krise blir det irrelevant.

I en norsk studie analyserer Beisland (2013) hvordan den finansielle krisen i 2008 påvirker verdirelevansen for norske selskaper. Observasjonene er fra perioden 2005 til 2009. Han registrerer at forklaringskraften målt ved  $R^2$  i 2008 ikke er veldig ulik de andre årene, men han finner at forklaringskraften som kan tilskrives balanseført verdi av egenkapitalen mer enn doubler seg. I motsetning til Barth m.fl. (1998) finner ikke Beisland (2013) at denne økningen skjer på bekostning av resultatregnskapet. Han argumenterer for at det skyldes at balanse og resultatregnskap har ulikt informasjonsinnhold i krisetid. Hvor balansen gir informasjon om likvidasjonsverdi gir resultatregnskapet informasjon om framtidig potensiale til selskapene som overlever.

### **2.1.2.3 Verdirelevans for store og små selskaper**

Til nå er det presentert forskning som ser på verdirelevansen til fortjeneste og egenkapital over tid, samt effekten av endring i omgivelsene. En annen faktor som kan være av betydning er størrelsen på foretakene.

Collins og Kothari (1989) studerer sammenhengen mellom aksjeavkastning og regnskapsmessig resultat. De demonstrerer at sammenhengen systematisk varierer avhengig av firmastørrelse. Lignende funn gjør Collins m.fl. (1997). De finner at total forklaringskraft til fortjeneste og bokførte verdier avtar når en beveger seg fra de minste selskapene over til de større. Videre ser de på den individuelle og unike forklaringsevnen, det vil si den inkrementelle forklaringskraften til de enkelte variablene, se kapittel 3.2.3 for utdyping.

Som forventet observerer de at inkrementell forklaringskraft som tilskrives bokførte verdier går ned, og den til fortjeneste går opp, når selskapsstørrelse øker. For de små selskapene er det motsatt, hvor den inkrementelle forklaringskraften til bokførte verdier øker og den til fortjeneste synker, når selskapsstørrelsen minker.

Collins m.fl. (1997) finner også at negativ fortjeneste fører til lavere inkrementell forklaringskraft hos fortjeneste, sammenlignet med selskap med positiv fortjeneste. Lignende finner de at inkrementell forklaringskraft til bokførte verdier øker i årene med negativ fortjeneste. Dette er i tråd med Barth m.fl. (1998) som finner at inkrementell forklaringskraft til bokførte verdier øker når den finansielle styrken til selskapet svekkes.

Hayn (1995) slår fast at selskapsstørrelse kan påvirke verdirelevansen til regnskapsvariabler. Hun tilskriver noe av effekten på grunn av tilbøyeligheten små selskaper har til å rapportere tap. Det presenteres ingen teorier til hvorfor det er slik, men studien deler selskapene opp i 10 porteføljer, basert på markedsverdi av egenkapital ved årets slutt. I porteføljen med de største selskapene finner hun sannsynligheten for å presentere tap til 2.5%, sammenlignet med den porteføljen med de minste selskapene hvor den er 50.8%.

En annen teori dreier seg om mengden tilgjengelig informasjon rundt selskapene. Store selskap får mer oppmerksomhet av analytikere som følger selskapene tett, og det fører ofte til mer tilgjengelig informasjon. Når mer informasjon er tilgjengelig, og flere investorer bruker denne informasjon, vil det føre til mer informative markedspriser. En masteroppgave av Hansen (2017) antyder at det er investorene, ved reduksjon i aksjepriser, som gir regnskapsprodusentene signaler om å gjøre nedskrivninger. Det er et interessant perspektiv da det forutsetter at det ikke er regnskapet som gir signaler til investorene men motsatt. Et slikt perspektiv vil si at større selskaper bør ha mer verdirelevante regnskap da de har flere analytikere som følger opp selskapet, slik at de får en større mengde tilbakemeldinger fra investorene. Små selskaper som ikke får den samme oppmerksomheten fra investorene vil derimot ikke ha like verdirelevante regnskapstall. Dette er i motsetning til Collins m.fl. (1997) som finner lavere verdirelevans hos større selskaper.

En event-studie av Grant (1980) går ikke direkte på størrelse, men er interessant da den ser på mengden informasjon tilgjengelig rundt selskaper. Studien analyserer sammenhengen mellom markedsverdi og annonsert resultat hos ulistede selskaper, Over-The Counter (OTC), og

listede selskaper på New York Stock Exchange (NYSE). Det observeres en større sammenheng mellom pris og annonsert resultat hos OTC-selskapene sammenlignet med selskapene listet på NYSE. Årsaken hevdes å være på grunn av større tilgang på informasjon rundt NYSE-selskapene, og markedet reagerer dermed ikke så sterkt på regnskapsrapporteringer som utgis. Sammenlignet med OTC-selskapene hvor mengde informasjon er mer begrenset, og derav reagerer markedet mer når annonsering av resultat legges fram. Hvis det overføres til diskusjonen om store og små selskaper vil det indikere at små selskaper burde ha en sterkere kobling, korrelasjon, mellom årsregnskap og markedsverdi, da investorene reagerer sterkere på årsregnskapet som legges fram siden det er mindre informasjon tilgjengelig om selskapene.

Det er gjort mye forskning på verdirelevans, og de studiene som er mest aktuelle for denne studien er presentert her. For en grundigere gjennomgang vises det til artiklene av Kothari (2001) og Beisland (2009).

## **2.2 Regnskapet som informasjonskilde**

Gjennomgangen av regnskapet som informasjonskilde er nødvendigvis sentrert rundt IFRS siden selskapene i utvalget som analyseres er pliktig til å rapportere etter nevnte regnskapsspråk.

### **2.2.1 Formål og brukere**

Stenheim m.fl. (2017) sier i sin artikkel at regnskapets formål kan forstås på minst tre ulike, men overlappende måter. Det ene er at regnskapet skal redusere asymmetrisk informasjon mellom foretaket og regnskapsbrukerne. Det andre er at regnskapet skal gi beslutningsnyttig informasjon til brukerne, og det siste er at regnskapet skal gjenspeile foretakets økonomiske realiteter, gjerne ment som økonomisk resultat og stilling.

I tråd med det konseptuelle rammeverket til International Accounting Standards Board [IASB] (2010), det standardsettende organet til IFRS, skal regnskapet gi beslutningsnyttig informasjon til regnskapsbrukerne. Ulike regnskapsbrukere har ulike behov, men IASB har i sitt rammeverk fastslått at den primære brukeren er investoren, og den informasjonen som dekker investorens behov også vil dekke de andre brukernes behov.

Det fremkommer også i rammeverket at det er to funksjoner i forhold til regnskapet som står sentralt, kontroll og prognose. Kontrollfunksjonen skal bidra til å sikre eiere av foretaket kontroll over hvordan ledelsen forvalter selskapet, og prognosefunksjonen skal gi synspunkter og beslutningsnyttig informasjon om framtidig avkastning og risiko.

Regnskapet vil helt klart være nyttig hvis det er en direkte og umiddelbar sammenheng mellom regnskapstallene og børsverdien på selskapet. Dette er derimot ikke helt realistisk da regnskapet ikke kan reflektere alle framtidige hendelser. Dermed er det at ulike investorer har ulike forventninger for framtidens resultater, og avhengig av deres forventninger vil de ønske å kjøpe eller selge aksjer. Ut fra dette eksempelet drøfter Kvaal (2004) regnskapet som informasjonskilde. Ved å løse opp antakelsene presenterer han tre teorier for koblingen mellom regnskapet og børsverdier.

Den første er at regnskapet styrer aksjekursdannelsen. Forholdet mellom markedsverdi og bokført verdi vil alltid konvergere mot et fast forhold. Det tilsier at regnskapet inneholder så betydningsfull informasjon at det bestemmer aksjekursen.

Den andre teorien er at sammenhengen mellom markedsverdi og bokført verdi er indirekte. Det vil si at regnskapsinformasjonen inneholder variabler som er av betydning for verdsettingen. Eksempelet Kvaal (2004) gir er at hvis aktørene verdsetter selskapet ved å neddiskontere framtidige kontantstrømmer, så vil periodens resultat hvis representativt, kunne brukes til å beregne framtidige kontantstrømmer og derav markedsverdi på selskapet.

Den siste teorien er at regnskapsinformasjonen er bare en av flere informasjonskilder, men at det inneholder signaler som kan påvirke aktørenes atferd og derav kursdannelsen. Det vil si at investoren har allerede en formening om utfallsrommet for framtidig verdi til selskapet, og når regnskapsinformasjonen frigis så er kan det være at det endrer sannsynlighetsfordelingen, men det kan også være at den bare stadfester det investorene allerede visste.

### **2.2.2 Kvalitetskrav**

For å oppfylle kontroll- og prognosefunksjonen må regnskapsbrukeren stole på at informasjonen som er oppgitt i regnskapet er korrekt. Derfor vektlegger IASB (2010) at informasjonen som gis i regnskapet skal være relevant for beslutningstaker, samt at den skal være troverdig.

Relevant informasjon er informasjon som er til nytte for brukeren, det vil si at den påvirker brukerens vurderinger når det skal tas en beslutning. Troverdighet omhandler at brukeren skal kunne stole på at de målinger og transaksjoner som ligger til grunn for regnskapet er korrekt og ikke inneholder vesentlige feil. Dette er de grunnleggende kvalitetskravene. Videre er det flere forsterkende kvalitetskrav, sammenlignbarhet, verifiserbarhet, rettidighet og forståelighet. Disse støtter opp om de grunnleggende kvalitetskravene for å sikre formålet om beslutningsnytte.

### **2.2.3 utfordringer med regnskapet som informasjonskilde**

I et perfekt marked hvor all informasjon er kjent av alle parter vil det rapporterte resultatet tilsvare det økonomiske resultatet, og den rapporterte verdien vil være lik den økonomiske verdien. Men virkeligheten er ikke slik. Kvalitetskravene relevans og pålitelighet oppfylles på noe ulike måter.

Langli (2005) kobler relevans og pålitelig opp mot fleksible eller rigide regler. Hvis en ønsker informative regnskap som gir brukerne relevant informasjon så behøver en fleksible regler, men hvis en ønsker regnskaper som er fri for manipulasjon, altså pålitelige, da behøver en rigide regler. Han drøfter hvorfor regnskapene ikke gir relevant og pålitelig informasjon ut fra følgende sammenhenger:

$$\text{Rapportert resultat} = \text{økonomisk inntekt} \pm \text{støy}$$

$$\text{Regnskapsført verdi} = \text{økonomisk verdi} \pm \text{støy}$$

Disse to ligningene er nøye koblet sammen via balanseligningen og dobbelt bokholderi prinsipp. Det medfører at et feilaktig resultat også gir utslag i en feilaktig balanseført egenkapital. For å kartlegge støy i et regnskap viser Langli (2005) til hvordan Palepu, Bernard og Healy (2000) grupperer støy i tre kategorier. Ved å kategorisere støyen blir det også lettere å håndtere den, da en vet hva en skal se etter.



Det ene er regnskapsreglene- og standardenes utforming. Det er muligheter for valg av regnskapsspråk, og innen for det valgte regnskapsspråket kan en gjøre flere valg.

Det andre er usikkerhet om framtiden. Støyen er ikke knyttet til manglende markedspriser, men at de framtidige kontantstrømmene er koblet til aktiviteter som er usikre. Det skal produseres et nøyaktig tall, men realiteten er at utfallet kan bli større eller mindre. Det siste er at regnskapsprodusentene er innsidere med både insentiver og anledning til å gjøre regnskapene mer eller mindre informative. Det kan gjøres både med lovlige og ulovlige metoder. De lovlige metodene innebærer å ta valg og utøve skjønn, som ligger innenfor rammen av lovgivning, men resultatet er at den underliggende økonomiske situasjonen til selskapet ikke gjenspeiler realitetene.

## 3 Metode

### 3.1 Utvalg og datainnsamling

Utvalget i studien her er selskaper notert på Oslo Børs. Studien tar utgangspunkt i to aksjeindekser, sjømat og energi. Indeksene består av henholdsvis 12 og 53 selskaper. Data for selskapene som er samlet inn består av aksjepriser, årsresultat, egenkapital og antall utestående aksjer.

Sjømatindeksen består av 12 selskaper, hvorav et kom på børs i 2018 og faller derfor utenfor tidsperioden i studien. Det gir dermed et utvalg på 11 selskaper.

Energiindeksen består av 53 selskaper. Her ble det gjort en avveining i forhold til hvor mange selskaper som burde inkluderes for å få et representativt utvalg og tid tilgjengelig til datainnsamling. Utvalget er begrenset til 34 selskaper, som utgjør 64% av indeksen.

Valgte selskaper er tilknyttet oljeindustri, slik at selskapene innen energiindeksen som tilhører solenergi er ekskludert. Dette for å få en mer ensartet gruppe.

Tabell 1 Antall observasjoner sjømat og energi

År	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Sum
Sjømat	6	6	8	10	10	11	11	11	11	11	95
Energi	17	18	23	28	28	30	34	34	32	31	275

**Tabellbeskrivelse:** Tabell 1 viser antall årlige observasjoner for gruppene sjømat og energi, og total antall observasjoner for perioden 2008-2017 i de to utvalgene.

Dataene er lastet ned fra den finansielle databasen Titlon (2018). Regnskapstallene for 2015 til 2017 er ikke i databasen så de ble innhentet fra årsrapportene til de respektive selskapene. Regnskapstallene fra utenlandske selskap måtte i sin helhet hentes fra årsrapportene. Markedsdataene fra Titlon er i norske kroner, og for de selskapene som leverer regnskap i andre valuta enn norske kroner ble det gjort en omregning til norske kroner ved bruk av valutakurser pr 31.12 de respektive år. Valutakursene ble lastet ned fra Norges Bank (2018).

Ikke alle selskapene i utvalget har observasjoner samtlige av årene i studien. Det skyldes at noen selskaper har kommet på børs en gang i løpet av perioden, noen har ikke tilgjengelige årsrapporter tilbake til 2008, eller de har vært ute av børsen en periode. Det er derfor vurdert

som hensiktsmessig å benytte et ubalansert panelutvalg, altså inkludere selskap selv om de ikke har observasjoner for alle årene i perioden, for å få flest mulig observasjoner.

Det vil alltid være en risiko for at systematiske eller tilfeldige målefeil oppstår. Reliabilitet eller pålitelighet knytter seg til hvor nøyaktig innsamlede data er. Det gjelder hvilke data som er brukt, hvordan de er samlet inn og på hvilken måte de er bearbeidet (Johannessen, Christoffersen & Tuft, 2011). Det er benyttet et ubalansert panelutvalg, og det at selskaper kommer til i løpet av perioden, eller forsvinner fra, gjør at egenskapene til utvalget kan endres i analyseperioden.

Feilregistreringer kan skje både ved nedlastning av data, og ved manuell registrering av innhentede data fra årsregnskap. For å øke påliteligheten er en stor andel av regnskapstallene fra Titlon kryssjekket mot årsrapportene til selskapene.

Det er også ved innhenting av data fra årsrapportene samtidig tatt med selskapenes rapporterte fortjeneste per aksje, slik at den kan sammenlignes med den som er beregnet. Selskapene bruker noe ulike fremgangsmåter, derfor er det beregnet i studien for å sikre lik beregning. Tastefeil kan fremdeles skje, men det forutsettes at de ikke er omfattende i mengde slik at resultatene blir merkbart påvirket.

## **3.2 Undersøkellesmetode**

### **3.2.1 Prismodellen**

Flere forskere har undersøkt forholdet mellom regnskapstall og markedsverdi ved hjelp av statistiske metoder, men det manglet en formell teoretisk modell for å koble de sammen. Feltham og Ohlson sitt arbeid (Feltham & Ohlson, 1995, 1996; Ohlson, 1995, 2003) muliggjorde en bedre forståelse av hvordan regnskapstall kunne kobles til markedsverdi (Beaver, 2002; Misund, Asche & Osmundsen, 2008).

Ohlson (1995) viser hvordan markedsprisen på egenkapitalen til et selskap kan uttrykkes som en funksjon av bokført verdi av egenkapital og resultatet. Med utgangspunkt i det testes verdirelevansen til regnskapet ved bruk av prismodellen (Beisland, 2012).

$$\text{Ligning 1)} \quad P_{it} = \beta_0 + \beta_1 EPS_{it} + \beta_2 BVPS_{it} + e_{it}$$

$P_{it}$  = Aksjepris for selskap i på tidspunkt t

$EPS_{it}$  = Resultat per aksje for selskap i på tidspunkt t

$BVPS_{it}$  = Bokført verdi per aksje for selskap i på tidspunkt t

Aksjepris brukes som uttrykk for markedsverdi på egenkapital. Responen til objektet aksjepris er modellert som en lineær funksjon av fortjeneste per aksje, *EPS*, og bokført egenkapital per aksje, *BVPS*. Den samme modellen benyttes når verdirelevansen til store og små selskaper undersøkes. Ved bruk av variabelen *Verdi* deles de årlige utvalgene fra *energi*-utvalget i to.

Gjennomføring av analysene er utført ved bruk av programmeringsspråket R versjon 1.0.153 (R Development Core Team, 2018).

### 3.2.2 Aksjepris tidspunkt t eller t+3mnd

Ofte brukes markedsverdien, aksjekursen, pr 31.12, tidspunkt t. Noen argumenterer med at regnskapstallene ikke er kjent på dette tidspunktet og bruker derfor aksjekursen 3 måneder senere, tidspunkt t+3mnd (Beisland, 2009). Argumentet for å velge t+3mnd er at all informasjon er kjent og derved gjenspeilt i prisen, men en kan også argumentere at på dette tidspunktet har også ny informasjon tilkommet og utøvd mulig effekt på markedsverdien.

Ved nedlastning av aksjekurser var ikke observasjonene for t+3mnd for det siste regnskapsåret, det vil si aksjeprisene for mars 2018, tilgjengelig i databasen Titlon. En foreløpig samlet analyse av dataene hvor begge prisene er tilgjengelig gir meg følgende resultat.

Tabell 2  $\bar{R}^2$  fra prisregresjon  $P_{it} = \beta_{0t} + \beta_1 EPS_{it} + \beta_2 BVPS_{it} + e_{it}$

Utvalg/tidspunkt	t	t+3mnd
<i>Energi</i>	51.6%	51.1%
<i>Sjømat</i>	88.5%	82.9%

**Tabellbeskrivelse:** Tabell 2 viser  $\bar{R}^2$  fra prisregresjon for samlet tiår i begge gruppene. Variabelen Pris, avhengig variabel, er anvendt på tidspunkt t og t+3mnd.

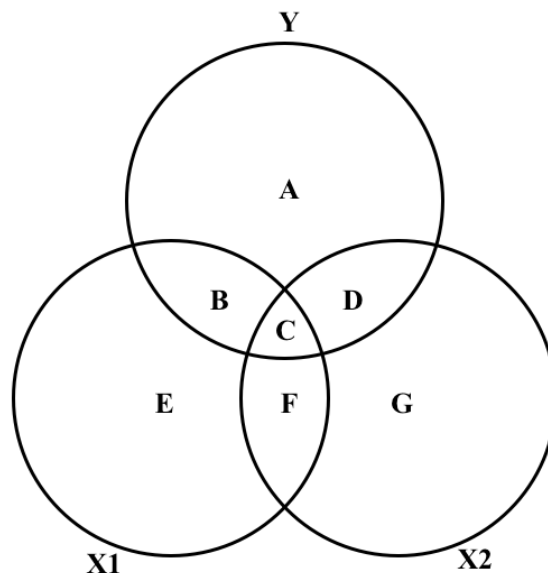
For begge bransjene viser det seg at aksjeprisen tidspunkt t gir tilnærmet lik størrelse på den justerte determinasjonskoeffisienten som på tidspunkt t+3mnd. Det antas dermed at

resultatene fra analysene vil ikke avvike mye avhengig av hvilket tidspunkt for *Pris* som brukes, og studien gjennomfører analysene med aksjeprisene fra tidspunkt t.

### 3.2.3 Variablenes relative viktighet

Semipartiell korrelasjon er et mye brukt mål innen verdirelevansforskningen for å finne den inkrementelle forklaringskraften, eller relative viktigheten, til den enkelte variabel. Den viser hvor mye den individuelle variabel unikt bidrar til den multiple korrelasjonskoeffisienten  $R^2$  sammenlignet med de andre uavhengige variablene.

Metoden illustreres her ved et venndiagram. Det viser framgangsmåten til Collins m.fl. (1997) som bygger på utledningen til Theil (1971).



Figur 4 Venndiagram korrelasjon

Y er avhengige variabel,  $X_1$  og  $X_2$  er de uavhengige variablene. Summen av  $A+B+C+D = 1$

$$\bar{R}_T^2 = \text{Andel varians hos Y forklart av } X_1 \text{ og } X_2 = (B + C + D) / (A + B + C + D)$$

$$\bar{R}_1^2 = \text{Andel varians hos Y forklart av } X_1 = (B + C) / (A + B + C + D)$$

$$\bar{R}_2^2 = \text{Andel varians hos Y forklart av } X_2 = (C + D) / (A + B + C + D)$$

$$\begin{aligned}\bar{R}_{12}^2 &= \text{Andel varians hos } X_1 \text{ forklart av } X_2 \text{ og vice versa,} \\ &= (C + F) / (B + C + E + F) = (C + F) / (C + D + F + G) \\ &\text{dvs korrelasjonen mellom } X_1 \text{ og } X_2 \text{ er representert ved området } = \mathbf{C + F}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\bar{R}_{X_1}^2 &= \text{Den semipartielle, dvs inkrementelle økningen som skyldes } X_1 \\ &= \bar{R}_T^2 - \bar{R}_2^2 = \bar{R}_{X_1}^2 = B + C + D - (C + D) = \mathbf{B} / (A + B + C + D)\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\bar{R}_{X_2}^2 &= \text{Den semipartielle, dvs inkrementelle økningen som skyldes } X_2 \\ &= \bar{R}_T^2 - \bar{R}_1^2 = \bar{R}_{X_2}^2 = B + C + D - (B + C) = \mathbf{D} / (A + B + C + D)\end{aligned}$$

Av praktiske hensyn gjøres utregningene ved bruk av pakken *Relaimpo* av Grömping (2006). Det gir de samme svarene uten behov for å gjøre tre regresjoner for hvert år, med påfølgende subtrahering av  $\bar{R}^2$  fra de ulike regresjonene for å finne bidraget til den enkelte variabel.

### 3.3 Økonometriske utfordringer

#### 3.3.1 Bruken av $R^2$ for å måle verdirelevans

I regresjonsanalyse er determinasjonskoeffisienten,  $R^2$ , et mål på hvor stor andel av variansen i den avhengige variabelen som kan forklares av de uavhengige variablene. Den antar en verdi mellom 0 og 1. En verdi på 0 betyr at de uavhengige variablene ikke kan forklare noe av variansen hos den avhengige variabel, mens en verdi på 1 betyr at de uavhengige variablene kan forklare all variasjon i den avhengige variabel, og dermed ligger alle observasjonene på regresjonslinjen (Hill, Lim & Griffiths, 2012).

Regnskapets verdirelevans operasjonaliseres ved bruk av forklaringskraften,  $R^2$ , fra regresjon. I lineær regresjon hvor aksjekurser søkes forklart ved fortjeneste og bokført verdi, vil  $R^2$  være et mål på hvor mye av variasjonen i aksjekurs som kan forklares av fortjeneste og bokført verdi. Jo høyere  $R^2$  desto mer relevant tolkes regnskapsinformasjonen for investorene.

En av utfordringene med bruk av  $R^2$  er at ved å legge til flere uavhengige variabler så øker også  $R^2$ . Den beste modellen er ikke nødvendigvis den med høyest  $R^2$ . Med bruk av mange nok variabler vil en kunne oppnå en forklaringskraft på 1. Løsningen på dette er å bruke den



justerte determinasjonskoeffisienten,  $\bar{R}^2$ , som justerer for antall frihetsgrader. Den korrigerede forklaringskraften løser utfordringen med bruk av flere uavhengige variabler, men den introduserer et nytt problem. Tolkningen av forklaringskraften,  $\bar{R}^2$ , er endret. Den er ikke lengre andelen av varians som er forklart (Hill m.fl., 2012). Denne benyttes likevel da det er den vanligste metoden anvendt for å dra slutninger om regnskapets verdirelevans ved bruk av prismodellen.

### 3.3.2 Skalaeffekter

I en tverrsnittstudie som denne kan det oppstå problemer med falske relasjoner på grunn av skalaeffekter. Store selskaper vil oftest ha større verdier for variablene egenkapital og årsresultat enn de små selskapene, og derav utøve større effekt på resultatene fra regresjonen. Det innebærer at  $R^2$  kan bli overvurdert da noe av variasjonen som fanges opp er et produkt av størrelse.

Brown, Lo og Lys (1999) viser i sin artikkel hvordan skalaeffekter kan påvirke  $R^2$  fra prisregresjon. Hvis en ikke tar hensyn til skala vil det kunne øke forklaringskraften, som da blir misledende, og det kan stilles spørsmålstegn ved hvilke slutninger en kan dra fra disse analysene. De hevder videre at studiene til Collins m.fl. (1997) og Francis og Schipper (1999), som konkluderer med økende verdirelevans er feilaktige. Økningen i forklaringskraften skyldes effekten av skala, ikke økende verdirelevans.

Brown m.fl. (1999) foreslår videre to metoder for å korrigere for skalaeffekter. Formålet er å kunne identifisere og skille endringene i  $R^2$ , som enten endring i skala eller som endring i de underliggende relasjoner. Tidligere studier har anbefalt å deflatere med antall aksjer, men Brown m.fl. (1999) mener det ikke vil være tilstrekkelig for å kontrollere for størrelse. Aksjer kommer nemlig også i ulike størrelser. Misund m.fl. (2008) gjør et poeng av at det er ikke enighet om hva som er den mest effektive deflatoren innen forskningen på kapitalmarkeder. Barth og Clinch (2009) finner at å deflatere med antall utestående aksjer eller udeflaterte observasjoner er de mest effektive. Jeg velger derfor i denne oppgaven å anvende metoden hvor jeg deflaterer variablene med antall utestående aksjer. En kan tenke at eventuelle skalaeffekter gjør at en kan ikke trekke like sterke konklusjoner av analysene, men Barth og Clinch (2009) hevder at det er ikke gitt at skalaeffekter leder til gale slutninger.

### 3.3.3 Heteroskedastisitet

En av forutsetningene innen regresjon og minste kvadraters metode er knyttet til feilledet. Det forutsettes at variansen er lik på tvers av alle observasjonene. Hvis variansen, eller feilledet, rundt regresjonslinjen varierer avhengig av størrelsen på de uavhengige variablene, så sier en at forutsetningen er brutt og residualene er heteroskedastisk. Heteroskedastisitet fører til at standardfeilen er ukorrekt og det gjør at estimater av intervall og hypotesetester ugyldiggjøres. Studien her benytter Whites standardfeil, også kalt robust standardfeil, som er en konsistent metode for å korrigere problemet (Hill m.fl., 2012).

### 3.3.4 Utelatte variabler

Hvis det er utelatte variabler som forklarer variansen i den avhengige variabelen kan det føre til at restleddet blir korrelert med den avhengige variabelen, eller at en av de introduserte variablene blir biased. Hill m.fl. (2012) gir råd om å velge variabler basert på teoretisk og generell forståelse av forholdet mellom avhengige og uavhengige variabler. Prismodellen bygger på rammeverket til Ohlson (1995) og anses være relevant.

### 3.3.5 Ekstremverdier

I regresjonsanalyser kan det oppstå problemer med ekstremverdier som påvirker resultatene i sterk grad. Siden utvalget mitt er begrenset velger jeg å beholde alle observasjonene, men jeg gjør en kontroll av de verdiene som er mer ekstrem enn de andre slik at jeg vet de er reelle. Selv om de er reelle så er det et problem at de vektet like mye som de andre observasjonene, det vil si de muligens utøver en større effekt på regresjonen enn de andre observasjonene. For å gjøre slutningene fra analysen mer robust anvender jeg metoden med bootstrapping fra Efron (1979). Bootstrapping innebærer at jeg behandler utvalget mitt som en populasjon, hvor det genereres nye datasett ved tilfeldige uttrekk med tilbakelegging. Det gjør at i noen av datasettene vil enkelte observasjoner være med to ganger, mens andre ikke er med. Ohtani (2000) viser ved bruk av Monte Carlo-eksperiment at standardfeilen fra bootstrap-metoden er et ganske nøyaktig estimat av den sanne standardfeilen. Han dokumenterer at et 95% konfidensintervall av  $R^2$  ikke alltid inneholder den sanne verdien, men det er ikke tilfellet når han bruker den justerte determinasjonskoeffisienten,  $\bar{R}^2$ . Derfor viser studien her et 95% konfidensintervall til  $\bar{R}^2$ .

## 4 Analyse og drøfting

### 4.1 Deskriptiv statistikk

Tabell 3 Variabler

<i>Pris</i>	Aksjepris per 31.12.
<i>EPS</i>	Årsresultat delt på antall utestående aksjer.
<i>BVPS</i>	Bokført verdi egenkapital delt på antall utestående aksjer.
<i>Verdi</i>	Beregnet markedsverdi. Pris multiplisert med antall utestående aksjer.
<i>Utestående aksjer</i>	Antall utstedte aksjer fratrukket selskapets beholdning av egne aksjer.
<i>Neg</i>	Antall selskaper i utvalget som rapporterer negativt årsresultat, i %.
$\beta_0$	Skjæringspunkt i regresjon.
$\beta_1$	Responskoeffisient til variabelen EPS.
$\beta_2$	Responskoeffisient til variabelen BVPS.
$\bar{R}_{Total}^2$	Justert determinasjonskoeffisient. Tolkes som hvor mye av aksjeprisen som kan forklares av variablene EPS og BVPS.
$\bar{R}_{EPS}^2$	Den inkrementelle forklaringskraften til EPS.
$\bar{R}_{BVPS}^2$	Den inkrementelle forklaringskraften til BVPS.

**Tabellbeskrivelse:** Tabell 3 viser variabler brukt i analysen.

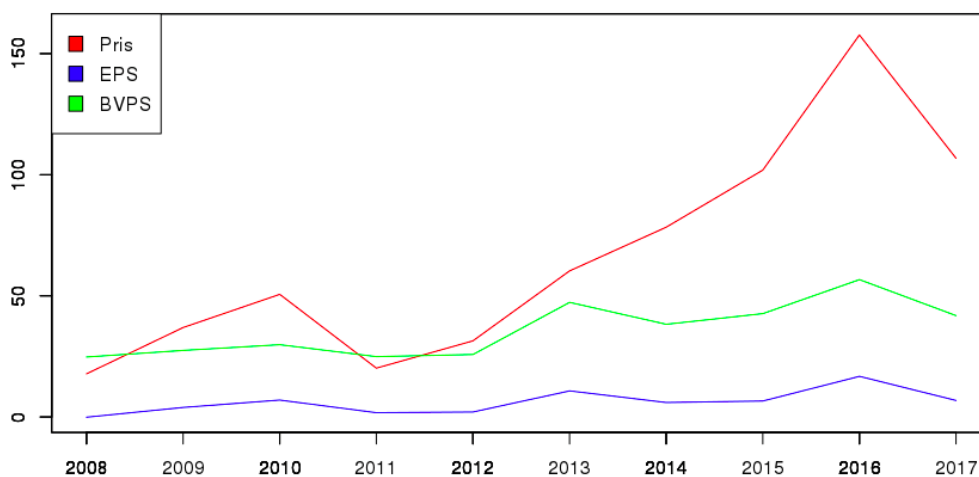
## 4.1.1 Sjømat

Tabell 4 Deskriptiv statistikk sjømat

År	Pris	median	std.feil	EPS	median	std.feil	BVPS	median	std.feil	ant.obs
2008	17.81	15.75	16.44	-0.10	0.60	2.50	24.75	15.41	24.04	6
2009	36.92	28.05	36.84	3.93	3.35	5.47	27.48	15.82	27.83	6
2010	50.63	34.10	63.54	6.97	5.66	8.73	29.83	18.74	34.80	8
2011	20.16	7.87	25.50	1.76	0.48	2.94	24.91	14.64	31.46	10
2012	31.43	13.90	39.37	2.05	0.56	3.38	25.78	13.83	32.55	10
2013	60.30	35.50	67.42	10.76	7.25	12.88	47.31	19.96	59.38	11
2014	78.34	46.60	83.72	5.97	2.29	6.92	38.27	23.29	41.52	11
2015	101.91	54.00	107.48	6.58	3.38	8.33	42.66	27.28	45.59	11
2016	157.70	84.00	151.93	16.77	11.07	17.95	56.70	41.77	64.00	11
2017	106.82	69.50	105.96	6.81	5.44	6.05	41.84	20.32	32.96	11
Gj.snitt	66.2	38.92	62.82	6.15	4.01	7.51	35.95	22.1	39.41	9.5

**Tabellbeskrivelse:** Tabell 4 gir en beskrivelse av gjennomsnittverdier, median og standardfeil for henholdsvis Pris, EPS og BVPS for hvert enkelt år fra 2008 til 2017 i gruppen sjømat. Til høyre vises antall observasjoner de enkelte år, og nederste rad viser gjennomsnittet for perioden.

Plot av Pris, EPS og BVPS



Figur 5 Illustrasjon av Pris, EPS og BVPS fra tabell 4

En leser av tabell 4 at gjennomsnittlig aksjepris, *Pris*, i utvalget *sjømat* har en oppadgående trend i perioden analysert. Det er en nedgang i *Pris* for 2011 og 2017, men den må sies å ha steget betraktelig da den har økt fra nesten 18 kr til 106 kr.

Gjennomsnittlig verdi av bokført egenkapital per aksje, *BVPS*, har i likhet med aksjekursen hatt en utvikling med oppadgående trend. *BVPS* har økt med cirka 70% i løpet av perioden.

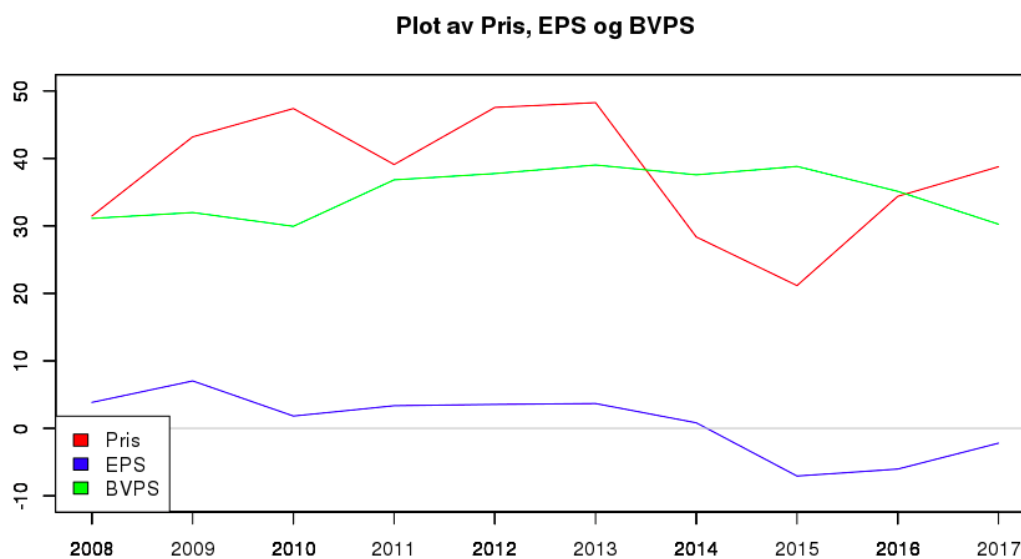
Gjennomsnittlig verdi av fortjeneste per aksje, *EPS*, varierer noe. Registrerer de høyeste verdiene i 2013 og 2016. De laveste nivåene observeres ved finanskrisen i 2008 og ved prisfallet i 2011.

## 4.1.2 Energi

Tabell 5 Deskriptiv statistikk energi

År	Pris	median	std.feil	EPS	median	std.feil	BVPS	median	std.feil	ant.obs
2008	31.47	18.00	47.43	3.84	0.92	11.96	31.11	23.03	27.89	17
2009	43.20	14.45	59.44	7.02	1.65	14.89	31.98	16.80	34.43	18
2010	47.39	18.40	61.29	1.82	-0.25	7.22	29.94	15.28	33.48	23
2011	39.10	14.70	52.04	3.35	0.21	9.03	36.82	13.72	43.89	28
2012	47.44	14.63	63.25	3.54	0.61	8.37	37.75	13.48	44.41	28
2013	48.27	27.95	61.70	3.67	0.63	7.61	39.03	19.56	45.26	40
2014	28.36	14.13	38.42	0.81	0.00	12.04	37.57	19.50	44.73	34
2015	21.15	6.11	33.12	-7.07	-2.26	30.01	38.82	24.96	41.48	34
2016	34.38	11.80	56.90	-6.04	-0.71	21.20	35.12	15.88	43.53	32
2017	38.77	12.00	66.87	-2.20	0.41	14.17	30.25	16.91	35.59	31
Gj.snitt	37.96	15.22	54.05	0.88	0.12	13.65	34.84	17.91	39.47	27.5

**Tabellbeskrivelse:** Tabell 5 gir en beskrivelse av gjennomsnittverdier, median og standardfeil for henholdsvis Pris, EPS og BVPS for hvert enkelt år fra 2008 til 2017 i gruppen energi. Til høyre vises antall observasjoner de enkelte år, og nederste rad viser gjennomsnittet for perioden.



Figur 6 Illustrasjon av Pris, EPS og BVPS fra tabell 5

Tabell 5, illustrert i figur 6, viser hvordan *Pris* i utvalget *energi* stiger fra 2008 til 2010. Finanskrisen førte til lavere priser, men siden Norge ikke ble truffet så hardt snudde prisene raskt oppover igjen. *Pris* gjør et mindre fall i 2011, hvor det følger en svak oppgang de neste to årene. Deretter følger et kraftig fall i 2014 og 2015 hvor *Pris* halveres. I 2016 og 2017 sees igjen en økning. Totalt for perioden er *Pris* bare litt høyere i 2017 enn den var i 2008. Det bør legges merke til i figur 6 at i 2014 faller *Pris* og er lavere enn *BVPS*.

*BVPS* ligger på mellom 40-50kr. Det virker være en liten oppgang i løpet av tiåret. Dette betyr ikke nødvendigvis at selskapene i utvalget har økt verdien på bokført egenkapital i perioden. Det registreres at noen av selskapene i utvalget har en del variasjon i hvor mange aksjer de har ved årets slutt. Hos noen skyldes det emisjoner hvor det har blitt hentet inn ny kapital og derav utstedelse av nye aksjer, eller de har løst inn aksjer/nedskrivning av aksjekapital for blant annet å dekke tap. Hos noen selskap er det gjennomført en spleis (splitt), slått sammen aksjer (gjort om en aksje til flere), så vil det øke (redusere) bokført verdi per aksje.

*EPS* har en nedadgående trend gjennom tiåret. Fra å ha positive verdier, som betyr at det rapporteres regnskapsmessig fortjeneste per aksje, er gjennomsnittsverdien negativ de siste tre årene. Det kan også observeres i figur 6 hvor den blå linjen som representerer *EPS* faller under den grå streken som representerer null.

### 4.1.3 Store og små selskaper

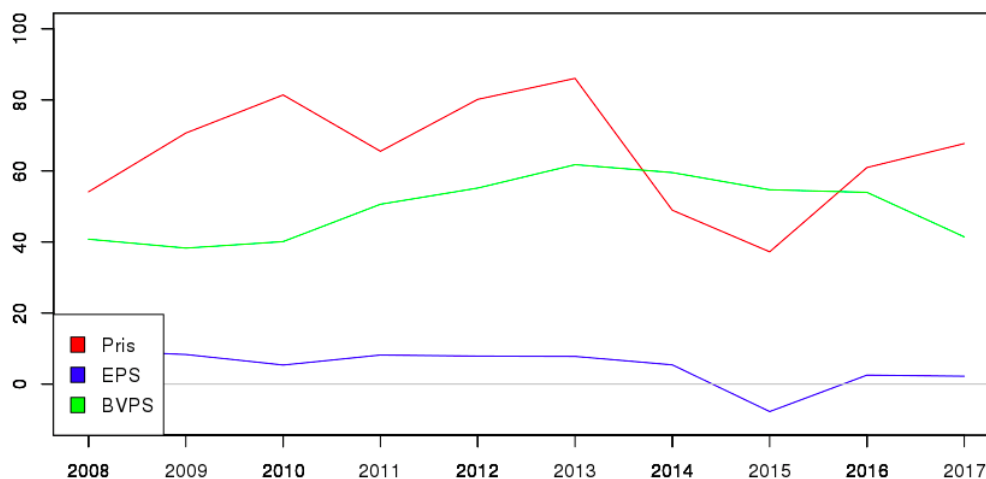
Observasjonene i gruppen *energi* er delt i to ved bruk av variabelen *Verdi*.

Tabell 6 Deskriptiv statistikk store selskaper

År	Pris	std.feil	EPS	std.feil	BVPS	std.feil	Verdi	std.feil	Neg	Ant.obs
2008	54.11	62.44	9.44	11.04	40.77	31.47	4.98e+10	1.27e+11	25%	8
2009	70.66	73.94	8.32	12.91	38.27	31.68	5.81e+10	1.51e+11	11%	9
2010	81.38	74.10	5.35	9.21	40.10	32.97	5.15e+10	1.29e+11	36%	11
2011	65.52	63.08	8.17	10.57	50.61	53.44	4.46e+10	1.28e+11	21%	14
2012	80.14	75.22	7.86	8.77	55.17	53.46	4.38e+10	1.15e+11	0%	14
2013	86.05	68.30	7.77	8.75	61.75	50.68	4.35e+10	1.18e+11	7%	15
2014	48.93	45.24	5.40	9.53	59.52	50.65	3.15e+10	9.96e+10	35%	17
2015	37.22	40.84	-7.75	19.98	54.69	45.05	2.83e+10	9.42e+10	76%	17
2016	60.95	71.36	2.51	12.92	53.95	48.44	3.90e+10	1.25e+11	50%	16
2017	67.70	83.76	2.20	5.90	41.43	40.08	4.39e+10	1.41e+11	31%	16
Gj.snitt	65.26	65.83	4.93	10.96	49.63	43.79	4.34e+10	1.23e+11	29%	13.7

**Tabellbeskrivelse:** Tabell 6 gir en beskrivelse av gjennomsnittverdier og standardfeil for henholdsvis Pris, EPS, BVPS og Verdi for hvert enkelt år fra 2008 til 2017 i gruppen store selskaper. Til høyre vises prosentandel selskaper med negativt årsresultat, samt antall observasjoner de enkelte år, og nederste rad viser gjennomsnittet for perioden.

Plot av Pris, EPS og BVPS - store selskap



Figur 7 Illustrasjon av Pris, EPS og BVPS fra tabell 6

Av tabell 6 kan en lese at *Pris* stiger etter 2008, gjør et mindre fall i 2011, før den igjen faller brattere i 2014. For årene 2016 og 2017 stiger den igjen.

*BVPS* har en topp i 2013, etter det har den blitt noe redusert og er på nivå med tallene fra 2008. En ser også i figur 7 at *Pris* er lavere enn *BVPS* for årene 2014 og 2015.

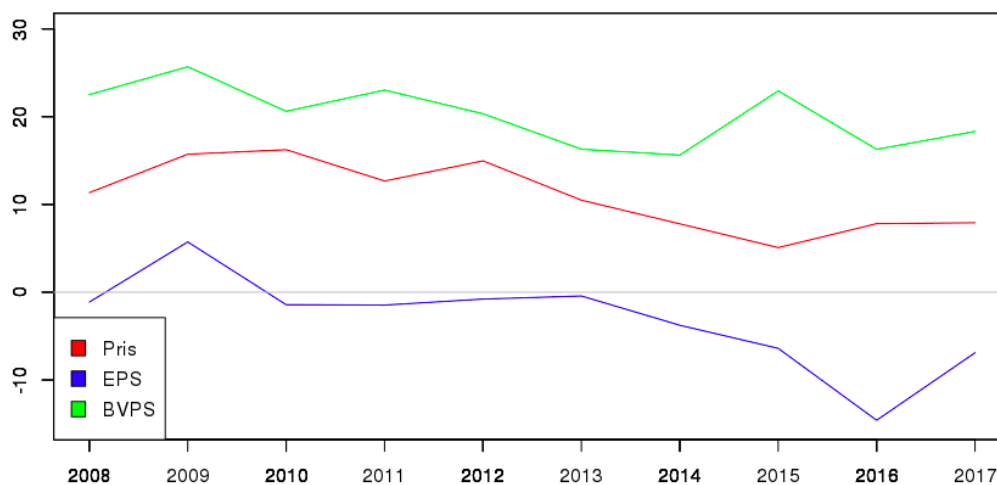
*EPS* ligger forholdsvis stabilt de første seks årene, så faller den litt i 2014 før den i 2015 faller betraktelig. I figur 7 ser en at 2015 er det eneste året hvor de store selskapene har gjennomsnittlig negativ fortjeneste.

Tabell 7 Deskriptiv statistikk små selskaper

År	Pris	std.feil	EPS	std.feil	BVPS	std.feil	Verdi	std.feil	Neg	Ant. obs
2008	11.35	10.90	-1.13	10.96	22.52	22.63	6.71e+08	6.96e+08	56%	9
2009	15.73	18.55	5.73	17.33	25.69	37.77	8.36e+08	8.85e+08	56%	9
2010	16.24	17.49	-1.42	1.78	20.62	32.50	1.19e+09	1.22e+09	75%	12
2011	12.67	11.90	-1.47	2.75	23.04	27.12	8.55e+08	6.52e+08	64%	14
2012	14.97	19.10	-0.78	5.33	20.34	24.17	9.50e+08	7.77e+08	64%	14
2013	10.49	12.80	-0.43	2.70	16.30	23.81	1.23e+09	1.11e+09	60%	15
2014	7.79	9.95	-3.77	12.78	15.63	23.17	5.02e+08	4.22e+08	65%	17
2015	5.09	6.75	-6.40	24.61	22.94	31.35	2.10e+08	1.45e+08	82%	17
2016	7.81	9.66	-14.59	18.62	16.29	28.51	3.43e+08	2.88e+08	75%	16
2017	7.92	9.36	-6.90	14.17	18.33	26.42	5.53e+08	4.67e+08	60%	15
Gj.snitt	11.01	12.64	-3.11	13.5	20.17	27.75	7.35e+08	6.66e+08	66%	13.8

**Tabellbeskrivelse:** Tabell 7 gir en beskrivelse av gjennomsnittverdier og standardfeil for henholdsvis *Pris*, *EPS*, *BVPS* og *Verdi* for hvert enkelt år fra 2008 til 2017 i gruppen små selskaper. Til høyre vises prosentandel selskaper med negativt årsresultat, samt antall observasjoner de enkelte år, og nederste rad viser gjennomsnittet for perioden.

Plot av *Pris*, *EPS* og *BVPS* - små selskap



Figur 8 Illustrasjon av *Pris*, *EPS* og *BVPS* fra tabell 7



Tabell 7 viser først en økning i *Pris*, en reduksjon i 2011, og deretter en større reduksjon fra 2013. For 2016 og 2017 er det en liten stigning. Det bemerkes at *BVPS*, er høyere enn *Pris* for hele perioden. Det observeres også at *EPS* er negativ alle år unntatt 2009, samt at det laveste nivået er registrert i 2016. Det er illustrert i figur 8 med den blå streken, som representerer *EPS*, som er under den grå linjen som signaliserer null.

## 4.2 Regnskapets verdirelevans

### 4.2.1 Sjømat

Tabell 8 Prisregresjon  $P_{it} = \beta_0 + \beta_1 EPS_{it} + \beta_2 BVPS_{it} + e_{it}$

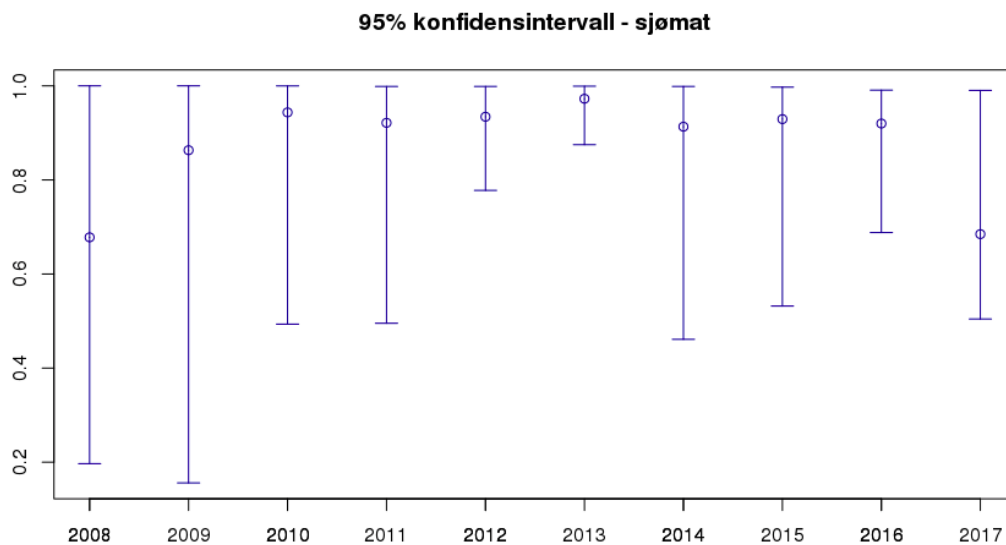
År	$\beta_0$	$\beta_1$	$\beta_2$	$\bar{R}_{Total}^2$	$\bar{R}_{EPS}^2$	$\bar{R}_{BVPS}^2$	ant.obs
2008	8,87	3,04	0,37*	0,678***	0.140	0.196	6
2009	4,97	2,46	0,81	0,863***	0.021	0.060	6
2010	-1,68	3,29	0,99*	0,944***	0.019	0.026	8
2011	1,19	3,48***	0,52***	0,921***	0.075	0.188	10
2012	4,20	6,63***	0,53**	0,934***	0.076	0.045	10
2013	4,64	4,39***	0,18	0,973***	0.068	0.002	11
2014	4,55	7,84**	0,71*	0,913***	0.112	0.033	11
2015	15,05**	10,53***	0,41	0,929***	0.163	0.007	11
2016	21,54	11,69***	-1,05	0,920***	0.177	0.018	11
2017	-4,39	11,76*	0,74	0,685***	0.170	0.020	11
2008-2017	10,792**	6,44***	0,48	0,788***	0.126	0.013	95

**Tabellbeskrivelse:** Tabell 8 gir en oversikt over resultatene fra årlig prisregresjon for perioden 2008-2017. En(\*), to(\*\*) og tre(\*\*\*) stjerner representerer signifikansnivåene på henholdsvis 10%, 5% og 1%.

Av tabell 8 kan en observere at regnskapets verdirelevans er jevnt over høy hele perioden innen sjømatsektoren. Samlet for tiåret ser vi at verdirelevansen er 78,8%. Responsen til *EPS* tolkes som at hver krone i fortjeneste øker verdien med 6 kr, mens *BVPS* tolkes som at en krone i bokført verdi egenkapital verdsettes til 50 øre. Den inkrementelle forklaringskraften til *EPS* er 12,6% mens inkrementell forklaringskraft til *BVPS* er 1,3%. Det tilsier at fortjeneste forklarer en større andel av verdien til selskapene i utvalget.

De to laveste nivåene til  $\bar{R}^2$  er i 2008 og 2017. Den i 2008 kan en tenke seg er finanskrisen, men den i 2017 er det ingen klare årsaker til. Det som kan tenkes er at lakseprisene falt noe mot slutten av året 2017. Det er få observasjoner i dette utvalget, spesielt de første årene, og

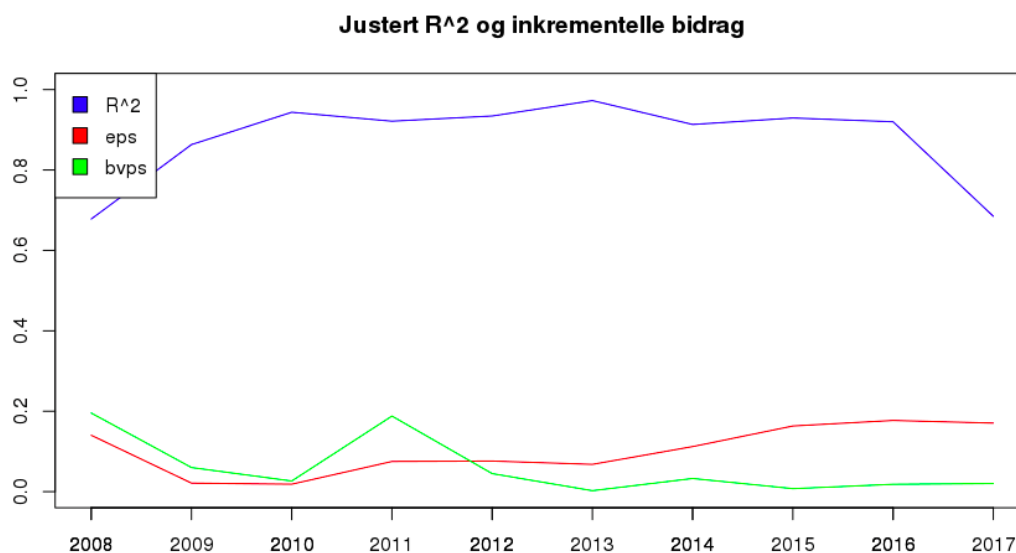
det begrenser muligheten til å dra slutninger. Av den grunn er det gjennomført bootstrapping som gir et konfidensintervall til rapportert  $\bar{R}^2$  fra tabell 8, vist i figur 9.



Figur 9 Konfidensintervall for justert  $R^2$  fra tabell 8

En ser av figur 9 at konfidensintervallet de to første årene er stort. Bootstrapping-metoden viser altså at den justerte determinasjonskoeffisienten like gjerne kunne vært ned mot 0,2. Det er kun 6 observasjoner i utvalget de to årene og det burde ikke vektlegges spesielt. De årene hvor det er 8-11 observasjoner ser en at intervallet strekker seg mellom 0,5 til 1,0. Noe som klart indikerer at verdirelevansen innen sjømat er høy.

Selv om det er få observasjoner i gruppen *sjømat* så gir det likevel interessant innsikt. Se først på den inkrementelle forklaringskraften til *BVPS* i figur 10. Den er spesielt lav i årene etter 2012. I tabell 8 ser en at åtte av årene er den under 6%. De to årene hvor den er henholdsvis 19.6% og 18.8% er i 2008 og 2011. Det kan relateres til finanskrisen i 2008 og prisfallet på laks i 2011. Som nevnt av Barth m.fl. (1998) vil betydningen av bokførte verdier øke ved svekkelse av finansiell styrke, og det kan observeres her.



Figur 10 Illustrasjon av  $\bar{R}_{Total}^2$ ,  $\bar{R}_{EPS}^2$  og  $\bar{R}_{BVPS}^2$  fra tabell 8

Videre observeres det at den inkrementelle forklaringskraften til *EPS* virker stige i takt med økende laksepriser i årene etter 2012. Mens den relative viktigheten til *BVPS* er mellom 1-3% så er den relative viktigheten til *EPS* på 11-17%. Dette kan forklares ved at prisen på laks går oppover, og derav blir viktigheten av fortjeneste høyere.

Noe av den samme innsikten kan en få av å studere responsen til *EPS* i tabell 8.

*EPS* har en økende respons de fire siste årene, den øker fra 7 til over 11. Forventningene til framtidig fortjeneste er klart positive, og en så høy koeffisient er et signal om høy resultat kvalitet som betyr at resultatet som presenteres i årsregnskapet er ansett å være en god prediktor for de neste års resultat. I tabell 4 ser vi at *EPS* varierer en del, og en kunne tenke seg at det fører til varierende relevans, men i tråd med Misund (2016) sitt funn finner studien her at fortjeneste er verdirelevant innen *sjømat*.

Oppsummert kan en si at *sjømat*bransjen har en positiv utvikling, og regnskapene som legges fram av utvalget gjenspeiler en stor andel av markedsverdien til selskapene.

## 4.2.2 Energi

Tabell 9 Prisregresjon  $P_{it} = \beta_0 + \beta_1 EPS_{it} + \beta_2 BVPS_{it} + e_{it}$

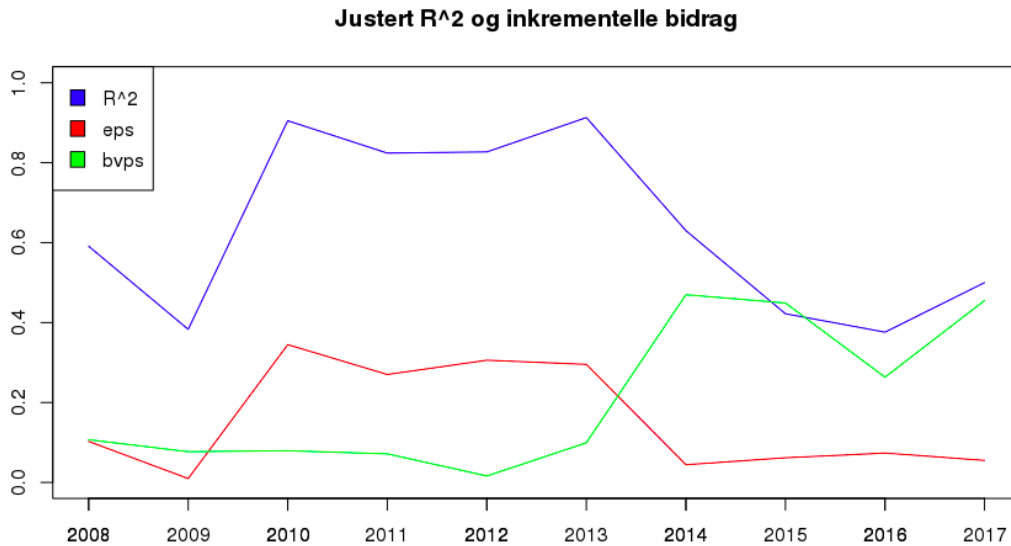
År	$\beta_0$	$\beta_1$	$\beta_2$	$\bar{R}^2_{Total}$	$\bar{R}^2_{EPS}$	$\bar{R}^2_{BVPS}$	ant.obs
2008	1,45	1,72*	0,75**	0,591**	0,103	0,107	17
2009	9,68	0,73	0,89	0,383**	0,001	0,077	18
2010	17,49***	6,09***	0,63***	0,905***	0,345	0,079	23
2011	11,41**	3,82***	0,40*	0,824***	0,270	0,071	28
2012	17,03***	5,90***	0,26**	0,827***	0,306	0,016	28
2013	7,39**	5,47***	0,53***	0,913***	0,295	0,099	30
2014	4,75	0,70	0,62***	0,630***	0,044	0,470	34
2015	1,85	0,28**	0,55***	0,422***	0,062	0,449	34
2016	14,75*	0,75	0,69***	0,376**	0,073	0,263	32
2017	2,79	1,11**	1,27***	0,500*	0,055	0,455	31
2008-2017	7,79***	0,98***	0,83***	0,530***	0,082	0,363	275

**Tabellbeskrivelse:** Tabell 9 gir en oversikt over resultatene fra årlig prisregresjon for perioden 2008-2017.

En(\*), to(\*\*) og tre(\*\*\*) stjerner representerer signifikansnivåene på henholdsvis 10%, 5% og 1%.

Når det gjelder energisektoren er det mer variasjon i resultatene. Hvis en først studerer regresjonen samlet for perioden, tabell 9 nederste rad, så ser en at den justerte determinasjonskoeffisienten,  $\bar{R}^2$ , er 53%. Responsen til *EPS* tolkes som en krone i fortjeneste gir nesten en krone i verdi, og *BVPS* tolkes som hver krone i bokført egenkapital verdsettes til 0,83øre. Den inkrementelle forklaringskraften til *EPS* er 8,2% mens inkrementell forklaringskraft til *BVPS* er 36,3%. Det tilsier at bokførte verdier forklarer en større andel av verdien til selskapene i utvalget.

Hvis en sammenligner med prisutviklingen på olje, figur 3, så ser en at når oljeprisene begynner å stige så øker også regnskapets verdirelevans. Prisene starter å stige i 2009, og i 2010 blir regnskapene verdirelevante, jamfør tabell 9. Da er en stor andel av markedsverdien reflektert i regnskapene ved at,  $\bar{R}^2$ , når en topp på 90,5%. Det er fire år, 2010-2013, hvor oljeprisene holder seg relativt høye, og en ser at de årene er regnskapene meget verdirelevante. Ikke uventet er responsen til *EPS* på sine høyeste nivåer disse fire årene. Det blir også veldig klart når en ser den inkrementelle forklaringskraften til *EPS* som er 27-37%, mens den inkrementelle forklaringskraften til *BVPS* ligger på 1-9%.



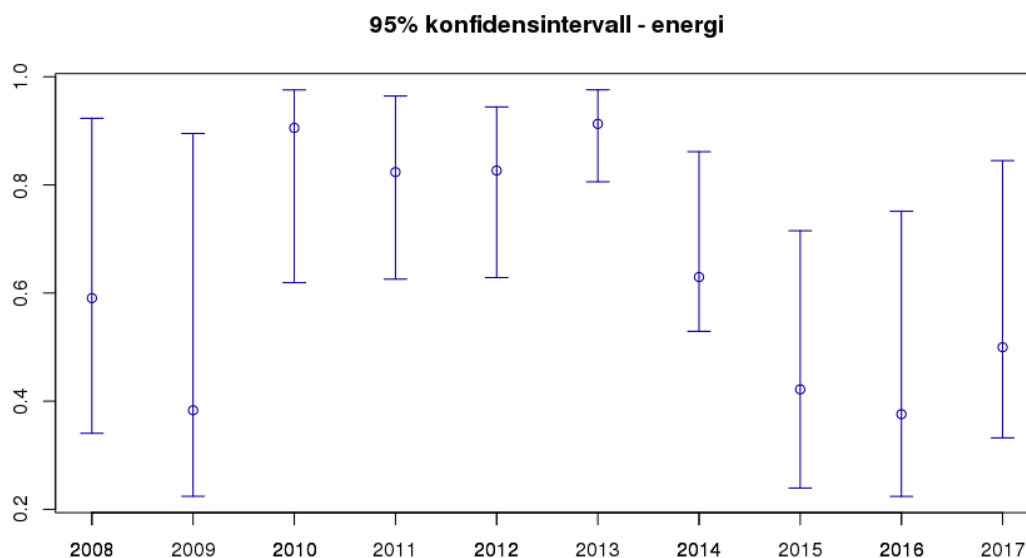
Figur 11 Illustrasjon av  $\bar{R}_{Total}^2$ ,  $\bar{R}_{EPS}^2$  og  $\bar{R}_{BVPS}^2$  fra tabell 9

Så inntreffer oljekrisen i 2014, oljeprisen er i fritt fall, og det kan leses klart av i analysen her. I figur 11 ser vi et klart skifte som skjer fra 2013 til 2014.  $\bar{R}^2$  gjør et bratt fall, samt den inkrementelle forklaringskraften til *EPS* og *BVPS* bytter plass, hvor nå *BVPS* er den som har størst individuell forklaringskraft.

Av tabell 9 ser en at  $\bar{R}^2$  faller fra 91,3 % i 2013 til 63% i 2014. Verdirelevansen faller ytterligere til 42%, og når en bunn i 2016 på 37,6%. Videre observerer en at responsen til *EPS* er veldig lav i årene 2014 til 2017. Dette leses også av i den inkrementelle forklaringskraften til *EPS* som er blitt lav, samtidig ser en den inkrementelle forklaringskraften til *BVPS* har gjort et hopp til over 40% tre av årene, og forklarer tilnærmet all variasjon i aksjeprisen alene. Det ses en stigning i verdirelevansen, målt ved  $\bar{R}^2$  i 2017, samt i *Pris*, jamfør tabell 5, og en kan spørre om det betyr at krisen nærmer seg slutten. Selv om det skjer en økning i verdirelevansen er det verdt å merke seg at det er fremdeles *BVPS* som forklarer nesten all variasjon i *Pris*.

For å ytterligere bekrefte effekten av oljekrisen i 2014 gjennomføres det bootstrapping av de årlige utvalgene og det konstrueres et konfidensintervall til  $\bar{R}^2$ , se figur 12. Det kan ikke med sikkerhet sies at verdirelevansen til regnskapet er lav under finanskrisen da konfidensintervallet er stort der. En ser samtidig at intervallet er forholdsvis stort de siste tre årene i perioden også, men likevel er det klart at øvre grense i intervallet er lavere i årene etter

oljekrisen. Konfidensintervallet støtter i så måte at det er et fall i verdirelevansen i forbindelse med oljekrisen.



Figur 12 Konfidensintervall for  $\bar{R}^2$  fra tabell 9

Til sist skal det nevnes at flere nye selskaper kom på børs i årene 2013 og 2014. To nye selskaper i 2013, og ytterligere fire nye i 2014. For å teste om endringen i verdirelevans kan skyldes de nye selskapene ble det gjennomført ny regresjon med de 28 selskapene fra utvalget i 2012, for årene 2013 til 2017. Det for å se om resultatene, uten de nye observasjonene, avviker fra det opprinnelige funnet. Resultatene som ble oppnådd, se tabell 10, var tilnærmet lik resultatene fra regresjon med alle observasjonene, slik at denne studien anser resultatene for å være gyldig.

Tabell 10  $\bar{R}^2$  fra prisregresjon:  $P_{it} = \beta_{0t} + \beta_1 EPS_{it} + \beta_2 BVPS_{it} + e_{it}$

År	2013	2014	2015	2016	2017
$\bar{R}^2$ fra 2012-utvalg	0,913	0,632	0,422	0,352	0,484
Ant.obs	28	28	28	26	26
$\bar{R}^2$ fra hele utvalget	0,913	0,630	0,422	0,376	0,5
Ant obs	30	34	34	32	31

**Tabellbeskrivelse:** Tabell 10 viser  $\bar{R}^2$  fra årlig prisregresjon med utvalget fra 2012 og  $\bar{R}^2$  fra årlig prisregresjon med hele utvalget.

### 4.2.3 Store og små selskaper

For å se om størrelse har betydning for verdirelevansen er det gjennomført årlig prisregresjon for gruppen store og små selskaper. Det er tatt utgangspunkt i gruppen *energi*, hvor de årlige utvalgene er delt i to ved bruk av variabelen *Verdi*.

Tabell 11 Prisregresjon store selskap  $P_{it} = \beta_{0i} + \beta_1 EPS_{it} + \beta_2 BVPS_{it} + e_{it}$

År	$\beta_0$	$\beta_1$	$\beta_2$	$\bar{R}_{Total}^2$	$\bar{R}_{EPS}^2$	$\bar{R}_{BVPS}^2$	Ant.obs
2008	-7,26	3,61	0,67	0,748	0,213	0,059	8
2009	9,87	3,32	0,87	0,717***	0,158	0,065	9
2010	17,71	5,31*	0,88	0,941***	0,217	0,076	11
2011	16,00	4,07	0,32	0,762***	0,234	0,038	14
2012	13,63*	7,53***	0,13	0,874***	0,403	0,005	14
2013	8,75	5,44***	0,57*	0,897***	0,398	0,145	15
2014	2,16	1,83	0,62***	0,610*	0,148	0,480	17
2015	3,82	0,69	0,71*	0,454	0,098	0,521	17
2016	22,66	2,40	0,60	0,359	0,176	0,153	16
2017	9,89	1,91	1,29	0,422**	0,010	0,202	16

**Tabellbeskrivelse:** Tabell 11 gir en oversikt over resultatene fra årlig prisregresjon for perioden 2008-2017 for gruppen store selskaper. En(\*), to(\*\*) og tre(\*\*\*) stjerner representerer signifikansnivåene på henholdsvis 10%, 5% og 1%.

I tabell 11 ser en av hos de store selskapene er responsen til *EPS* aldri under 1. Det har sine høyeste verdier årene 2010 til 2013, og de laveste nivåene fra 2014 til 2017. Responsen til *BVPS* ligger mellom 0,16 til 1,22.

Hvis en videre studerer den inkrementelle forklaringskraften til *EPS* og *BVPS* hos de store selskapene så finner en at for årene 2008 til 2013 er forklaringskraften til *EPS* større enn hos *BVPS*. Den er mellom 15-40%, og faller så i 2014 når oljekrisen treffer. Det samme skiftet hvor forklaringskraften til *BVPS* øker i 2014 observeres hos de store selskapene lik det observert for samlet utvalg. Den inkrementelle forklaringskraften til *BVPS* er klart størst i årene 2014-2015, og mulig var krisen for de største selskapene hardest da, for de neste to årene avtar forklaringskraften til *BVPS*.

Tabell 12 Prisregresjon små selskap  $P_{it} = \beta_0 + \beta_1 EPS_{it} + \beta_2 BVPS_{it} + e_{it}$

År	$\beta_0$	$\beta_1$	$\beta_2$	$\bar{R}_{Total}^2$	$\bar{R}_{EPS}^2$	$\bar{R}_{BVPS}^2$	Ant.obs
2008	4,22	0,16	0,33	0,473	0,019	0,317	9
2009	2,69	-0,24	0,56	0,848	0,001	0,205	9
2010	0,79	-3,06**	0,54***	0,950***	0,092	0,952	12
2011	5,15*	1,08	0,40***	0,668***	0,055	0,715	14
2012	13,53**	2,24	0,16	0,461	0,307	0,031	14
2013	6,19	1,98	0,32**	0,737***	0,127	0,250	15
2014	2,95	0,00	0,31***	0,449***	0,000	0,479	17
2015	4,22**	0,13	0,07	0,513	0,538	0,115	17
2016	5,23**	0,01	0,17	0,139	0,001	0,253	16
2017	2,74**	0,12	0,33**	0,666***	0,045	0,682	15

**Tabellbeskrivelse:** Tabell 12 gir en oversikt over resultatene fra årlig prisregresjon for perioden 2008-2017 for gruppen små selskaper. En(\*), to(\*\*) og tre(\*\*\*) stjerner representerer signifikansnivåene på henholdsvis 10%, 5% og 1%.

Resultatene fra prisregresjon med de små selskapene rapporteres i tabell 12. Responsen til *EPS* er syv av årene under 1. De tre årene med høyest respons er fra 2011 til 2013. Responsen til *BVPS* varierer mellom 0,15 til 0,55.

Det mer interessante er den inkrementelle forklaringskraften til variablene, hvor en ser at forklaringskraften til *EPS* er lav sammenlignet med *BVPS*. I tabell 12 ser en at i åtte av årene er forklaringskraften til *BVPS* størst. Dette indikerer at små selskaper oftere verdsettes til likvideringsverdi da bokførte verdier er den klart dominerende forklaringskraften, dette i tråd med Barth m.fl. (1998). Det observeres også i den deskriptive statistikken i tabell 7 hvor *Pris* er lavere enn *BVPS* hele perioden. Det igjen indikerer at investorene ikke anser bokført egenkapital være verdt dets bokførte beløp.

Effekten av oljekrisen lar seg ikke like klart avlese i resultatene her, men en ser at  $\bar{R}^2$  har sine laveste nivåer etter 2014. Unntaket er 2012 som også har en lav  $\bar{R}^2$ .

Hvis en sammenligner  $\bar{R}^2$  så viser det at verdirelevansen er høyere hos de store selskapene 6 av de 10 årene. Både store og små selskap har fallende verdirelevans etter krisen. Den inkrementelle forklaringskraften til *EPS* og *BVPS* hos gruppene rapportert i henholdsvis tabell 11 og 12 er markant forskjellige. Betydningen og forklaringskraften til *EPS* er oftere større hos de store, mens hos de små er forklaringskraften til *BVPS* dominerende.



## 4.3 Drøfting av resultatene

### 4.3.1 Sjømat og energi

Resultatene indikerer at verdirelevansen i sjømatbransjen er høy, men er responsen til *BVPS* riktig? Hvis en simplifiserer noe så tenker en at investeringer settes på eiendelssiden i balansen, hvor de så avskrives eller blir til kostnader som føres over resultatregnskapet i takt med at de bidrar til inntekt. Dagens fisk som svømmer rundt i merdene føres i regnskapet til virkelig verdi, men hvor i regnskapet er verdien av framtidens fisk? Retten til å ha fisk i merdene er reflektert i regnskapet som konsesjoner, men de er bokført til historisk kost. Det skjer ingen verdiregulering av dem, men det gjøres nedskrivningstest hvis det foreligger indikatorer på verditap. Balansen er med andre ord ikke så verdirelevant som den burde vært. Ville bokføring av konsesjoner til virkelig verdi økt verdirelevansen? Det er mulig, og spesielt i stabile tider kan en tenke seg at balansen ville blitt mer verdirelevant. Det kan spekuleres i hva som vil skje hvis utviklingen snur. Det ville trolig føre til nedskrivninger, men det er ikke et argument for å ikke verdiregulere en eiendel. Virkelig verdi er foretrukket innen IFRS, da det er funnet å være mer beslutningsrelevant for investorer.

Det kan tenkes i dette tilfellet at den lave responsen til *BVPS* skyldes at investorer ikke fokuserer så mye på balansen ved verdivurdering av selskapene. Når resultat kvaliteten anses være høy så bruker de dagens fortjeneste til å predikere framtidig fortjeneste. Resultatene fra analysen, tabell 8, viser responsen til *EPS* å være over 10. Det levner ingen tvil om at investorene ser lyst på fremtiden. Det kan være greit å ta i betraktning, slik Kinserdal (2015) bemerker, at råvaremarkeder er sykliske. Når prisene går opp setter aktørene mye fisk ute i merdene, og når all fisken er slaktemoden faller prisen på grunn av den økte tilbudsmengden. Aksjeprisene har falt noe i 2017. Skyldes det forutseende investorer, eller tilfeldigheter i utvalget? Analysene her gir ikke grunnlag til å foreta konklusjon i så henseende.

I energibransjen er regnskapet meget verdirelevant, hvert fall etter finanskrisen og fram til oljekrisen. Etter 2014 er ikke regnskapet like relevant for investorer. Det er et markant fall i  $R^2$ , og en ser et klart skille i den relative betydningen til variablene, hvor bokførte verdier forklarer mer av verdien. Hvilke konsekvenser har slike kriser, med allerede fallende priser sammen med regnskap som ikke reflekterer markedsverdien? Kan det føre til en vond sirkel som forsterker effekten av krisen? Tidligere var en påstand om at regnskap av lav kvalitet på lang sikt ville gi høyere kapitalkostnader, men tilfellet nå er ikke på lang sikt. Det er ingen

indikasjoner på at regnskapene er av lavere kvalitet. Analysene indikerer at verdirelevansen til regnskapet fluktuerer sammen med råvareprisene i bransjen. Fallet i verdirelevansen kan like gjerne være et tegn på at investorene er usikre på fremtiden til oljesektoren. Det har vært mye oppmerksomhet på det grønne skiftet, og så faller prisene, og det fører til at investorene verdsetter selskapene til likvideringsverdi. Et funn som støtter dette er at forklaringskraften til bokførte verdier har økt.

Det er verdt å nevne at selskapene gjorde nedskrivningene etter at oljeprisene og aksjeverdiene hadde blitt redusert. I figur 6 observerer en at *Pris* er lavere enn *BVPS*, og en av indikatorene for nedskrivning er faktisk at balanseført verdi av netto eiendeler er høyere enn børsverdien. Det betyr ikke utelukkende at regnskapsprodusentene reagerte på signaler fra investorene og gjorde nedskrivningene. Det kan også bety, som nevnt av Kinserdal (2015), at produsentene er overoptimistiske. Det er mulig de trodde at oljeprisfallet var et forbigående fenomen. Nedskrivninger gjøres når en forventer at nedgangen i verdi er varig, og produsentene mente muligens på tidspunktet for regnskapsavleggelsen at dette var forbigående.

Rasjonelt sett er det vel ikke mange som forventer at verden klarer seg uten olje på kort sikt, slik at bransjen er enda levedyktig. Likevel vil et overskudd i tilbudet i de fleste bransjer, som i oljebransjen, føre til fallende pris, og det fører ofte til likvidering og omstrukturering av selskap. Usikkerheten har med andre ord økt.

#### **4.3.1.1 Estimer og usikkerhet**

Hvordan presenteres denne økte usikkerheten i regnskapet? Her ligger noe av utfordringen med punkttestimer, nemlig at usikkerheten gjøres ikke kjent. I det regnskapsmessige resultatet som presenteres ligger det flere komponenter. Det kan være salg av varer og tjenester i perioden, men det består også av engangsposter og verdireguleringer som ikke er like sikre. Summen av disse presenteres som et spesifikt tall, noe Nate Silver (2012) kaller *the magic bullet*, og det sies lite om hvor stort utfallsrommet kan bli. Dette er noe Kinserdal (2015) tar opp når han spør om regnskap og balanser bør oppgis med feilmarginintervall, og som han sier, ingen etterspør utsagn som ”*vi tjente 550 millioner i fjor, med en usikkerhetsmargin på pluss/minus 70 millioner, så det kunne for så vidt like godt vært 480 millioner*”.

Kinserdal (2015) viser til forskning som forklarer hvorfor vi er så dårlige til å predikere. Han fremhever blant annet Silver (2012) *The signal and the noise*, Kahneman (2012) *Thinking fast and slow* og Taleb (2010) *Black swan*. Det viser seg at vi som mennesker er forankret i dagens verdi, forlenger trender og ser etter mønster som ikke eksisterer. Kinserdal (2015) hevder videre at vi må anta at mange av verdiene hvor selskapet har beregnet virkelig verdi er feil, og det før vi har tatt hensyn til at ledelsen ubevisst eller bevisst er partisk i sine vurderinger, de er gjerne for positive.

Med kunnskap om vår dårlige prediksjonsevne virker Lev og Gu (2016) sin ide å være fornuftig. De foreslår det burde oppgis et intervall på estimatene, samt at noen estimater burde utgå fra regnskapet. Når det ikke er observerbare markedspriser må regnskapsprodusentene selv gjøre verdiberegninger basert på fremtidige kontantstrømmer, og disse mer usikre estimatene burde i følge Lev og Gu (2016) utgå. De ber regnskapsprodusentene holde seg til faktiske verdier som er observert, oppgi informasjon i notene om essensielle attributter, og la investorene ta seg av verdiberegningene selv.

Hvordan påvirkes balansen av estimatene som gjennomføres? Ytterpunktene er historisk kostpris eller full verdiregulering av alle eiendeler. Ved ekskludering av verdireguleringer så vil ikke balansen reflektere den faktiske økonomiske stillingen til selskapet. Vil balansen være mer verdirelevant i krisetid? Den ville være mer pålitelig skulle en tro, men strengt talt vil ikke balansen være pålitelig. Det er målingen av beløpet som er betalt for eiendelen som er pålitelig, verdien i balansen trenger verken være pålitelig eller relevant for dagens situasjon når det gjelder eiendelen. Det argumenteres ikke for at vi skal gå tilbake til historisk kostpris, men en kan spørre om vi i jakten på virkelig verdi har gått for langt, eller muligens burde eiendelers verdi også komme med feilmarginintervall?

Det er ikke vanskelig å se for seg at en ekskludering av usikre estimater vil føre til større pålitelighet når det gjelder resultatmålingen. Vi vet at NGAAP er ansett å være veldig pålitelig på grunn av historiske kostpriser og resultatorienteringen, og forskningen har funnet at resultatorienteringen til NGAAP fører til høyere verdirelevans for fortjeneste (Beisland & Knivsflå, 2015; Gjerde m.fl., 2008). Det resultatet som presenteres vil dermed være mer pålitelig, men er det like relevant?

Hvis regnskapsreglene skulle endres, hvilket vil være foretrukket av regnskapsbrukerne, et resultat med feilmarginer som tilkjennegir usikkerheten, eller et punkttestimat med høyere pålitelighet?

#### **4.3.1.2 Regnskap og marked**

Verdirelevansen til regnskapet framstår som høy i stabile tider, i motsetning til turbulente tider hvor regnskapet ikke lengre gjenspeiler markedsverdien i like stor grad. Lev og Gu (2016) argumenterer for at koblingen mellom regnskapet og markedsverdier mangler. Det forutsettes at markedsverdi lar seg forklare ved bruk av regnskapstall. Det betyr at markedsverdi er den avhengige som blir påvirket av regnskapstallene.

Ta et selskap som annonserer omstrukturerings, og det avsettes store beløp til å effektivisere driften. I regnskapet kommer dette til syne som en stor kostnad, og bunnlinjen reduseres. Fører dette til nedgang i markedsverdi? En skulle anta det, men tvert i mot vil investorer som forventer at effektiviseringen vil bli vellykket og gi økte marginer i framtiden, være med på å øke markedsverdien til selskapet. Bunnlinjen reduseres men markedsverdien går opp. Dette kan utvides til å gjelde mange situasjoner hvor utgifter tas til kostnad umiddelbart, men egentlig bør ses på som en investering for framtidens inntekter. Dette kan være aktuelt for utvalget jeg har undersøkt. Oljebransjen ble preget av kostnadskutt og effektiviseringer etter oljekrisen og samtidig falt regnskapets verdirelevans. Dette kan tilsa en manglende kobling.

Hvordan kan standardsettende organ lage regnskapsregler som tar høyde for skifte i konjunkturer? Hvordan kan manglende kobling mellom markedsverdier og regnskap opprettholdes når omgivelsene endres? Kan regnskapet gjøres mer verdirelevant i dårlige tider?

Det fører oss til forholdet mellom fleksible versus rigide regnskapsregler. Det er et mål at regnskapet skal reflektere de faktiske økonomiske forhold og gi et rettviseende bilde. I hvilken grad er det fokus på rettviseende bilde når regnskapet avlegges? Kan det være at omfattende fokus på regnskapsregler fører til at regnskapsavleggelsen blir en sjekklister for compliance? En kan spørre om det bør være mer fokus på prinsipper i stedet for regler. Langli (2005) hevder at fleksible regler vil medføre mer informative regnskap, men hva hjelper det når vi som mennesker er dårlige til predikere og ofte er altfor optimistiske på selskapets vegne?

Uavhengig av hvordan regnskapene hadde blitt produsert, med virkelig verdi eller historisk kostpris, ville det endret noe når oljekrisen traff? Studien her foreslår at det ikke er regnskapene i seg selv som er lite relevante. I utvalget her er det naturen til krisen, hele bransjens usikkerhet som gjør at den blir verdsatt til likvideringsverdi. Mye av utstyret er muligens også spesialtilpasset slik at det ikke er mange andre mulige bruksområder. Fallende verdirelevans skyldes ikke bare regnskapene i seg selv, men selve framtidsutsiktene til bransjen. Hvordan gjenspeile i regnskapet at usikkerheten om framtiden er stor? Det er lett å være etterpåklok når en vurderer hendelser i ettertid, men som regnskapsprodusent, eller som standardsettende organ, hvordan få regnskap som tar hensyn til det?

### **4.3.2 Store og små selskaper**

Tidligere studier har funnet lavere forklaringskraft hos store selskaper, men studien her gir ingen holdepunkter til det. Tvert imot finner denne studien oftere høyere verdirelevans hos de store selskapene. Det observeres at *EPS* har størst forklaringskraft hos de store, og at forklaringskraften til *BVPS* er størst hos de små selskapene. Det er en indikasjon på at små selskaper vurderes oftere etter bokførte verdier, og fortjeneste står sentralt i vurderingen av de store selskapene.

Børsnoterte selskaper leverer regnskap etter IFRS, og det er ingen differensiering på selskapsstørrelse. Likevel virker de være vurdert ulikt. Hvilken rolle spiller markedet når det gjelder regnskapets verdirelevans? Finnes det argumenter for at det er markedet som sender signaler til regnskapsprodusentene, at forutsetningen om at regnskapet bestemmer markedsverdier er mer sammensatt enn initialt tenkt. Det er mer tilgjengelig informasjon rundt større selskaper, men betyr det at de selskapene får en større andel tilbakemeldinger fra markedet, og dermed har mer verdirelevante regnskap?

En årsak som kan forårsake forskjell hos store og små selskaper er minoritetsinteresser. En del av de børsnoterte selskapene i utvalget mitt, og uten tvil i andres utvalg også, er morselskap i konsern. I konsernet inngår selskaper som er kontrollert, men ikke eid 100%, og de blir dermed konsolidert i regnskapet. Det er lite forskning som tar for seg regnskapets verdirelevans og effekten av konsoliderte konsernregnskap. Konsernregnskapet skal vise alle selskapene som inngår i konsernet, og standarden IFRS 10 har lagt til grunn et enhetssyn ved avleggelse av konsernregnskap (Granlund & Dn, 2010). Kort forklart innebærer dette at både

kontrollerende, og ikke-kontrollerende eierinteresser fremstilles samlet som konsernets egenkapital. Kontrollert andel er andel som er eid morselskapet, mens ikke-kontrollert er eierandelen som er eid av andre. Den delen som er eid av andre blir i regnskapet klassifisert som egenkapital, men blir spesifisert på egen linje som minoritetsinteresser. Dette gjør at enkelte av selskapene i utvalget har minoritetsinteresser inkludert i årsresultat og egenkapital. Det kan spørres om investorene skiller mellom majoritetens og minoritetens andel når de vurderer markedsverdi.

Det er en forklaring til som kan forklare forskjellen mellom store og små selskaper. Det kan være helt naturlig at mindre selskaper vurderes etter bokførte verdier da de er mindre solide og oftere rapporterer tap. I utvalget små selskap her så en at *EPS* er negativ for hele perioden, samt at *Pris* er lavere enn *BVPS* hele perioden. Store selskaper kan anses være mer solid, de har mindre risiko for å feile, og i studien her rapporterer de oftere positiv fortjeneste. Det kommer også klart frem når en ser prosentandel av store og små selskap som rapporterer tap. Små selskap rapporterer tap i mye større grad enn store selskap. Forskjellen i verdirelevans kan dermed ha sitt opphav i bedrifters finansielle styrke.

## 5 Konklusjon

Regnskapet er verdirelevant under stabile forhold. Økende råvarepriser fører til verdirelevante regnskap hvor responsen til fortjeneste øker, og inkrementell forklaringskraft til fortjeneste dominerer. Når råvareprisene faller og usikkerheten øker, da faller verdirelevansen. Forklaringskraften til bokførte verdier dominerer da, og responsen til fortjeneste reduseres. Når usikkerheten rår løsner altså koblingen mellom regnskap og markedsverdier.

Hvilke implikasjoner har funnene fra denne studien?

Den første og mest innlysende er at assosiasjonsstudier som samler alle observasjonene i et utvalg uten å differensiere på bransje går glipp av informasjon. De slutningene en drar kan rett og slett bli misvisende. Hvis selskapene innen olje- og energi inngår i et utvalg som analyserer regnskapets verdirelevans så ville de påvirket verdirelevansen i negativ retning for årene 2014 og utover, og da ville ikke nødvendigvis årsaken blitt tillagt oljekrisen.

Videre ser en at finansiell styrke til et selskap påvirker verdirelevansen. Studien finner at store selskaper er mer verdirelevante enn små selskaper, samt at betydningen av fortjeneste er fremtredende hos de store og bokførte verdier er mer relevant for de små. Det drøftes potensielle årsaker til ulikhet mellom gruppene, hvor det mest nærliggende er å anta at det handler om bedrifters finansielle styrke. De små selskapene rapporterer oftere tap, de er mindre solide, og som tidligere forskning viser vurderes slike selskaper til likvideringsverdi.

Formålet med studien er å belyse en del av et større bilde hvor en ser at endring i råvarepris og finansiell styrke henger sammen med endringen i regnskapets verdirelevans. Det stilles spørsmål ved aspekter rundt dagens regnskapspraksis for å skape diskusjon og refleksjon hva gjelder regnskapets videre utvikling.

## 6 Referanseliste

- Ball, R. & Brown, P. (1968). An Empirical Evaluation of Accounting Income Numbers. *Journal of Accounting Research*, 6(2), 159-178. doi: 10.2307/2490232
- Barth, M. E. (1991). Relative Measurement Errors among Alternative Pension Asset and Liability Measures. *The Accounting Review*, 66(3), 433-463.
- Barth, M. E., Beaver, W. H. & Landsman, W. R. (1998). Relative valuation roles of equity book value and net income as a function of financial health. *Journal of Accounting and Economics*, 25(1), 1-34. doi: 10.1016/S0165-4101(98)00017-2
- Barth, M. E., Beaver, W. H. & Landsman, W. R. (2001). The relevance of the value relevance literature for financial accounting standard setting: another view. *Journal of Accounting and Economics*, 31(1), 77-104. doi: doi.org/10.1016/S0165-4101(01)00019-2
- Barth, M. E. & Clinch, G. (2009). Scale Effects in Capital Markets-Based Accounting Research. *Journal of Business Finance & Accounting*, 36(3-4), 253-288. doi: 10.1111/j.1468-5957.2009.02133.x
- Beaver, W. H. (1968). The Information Content of Annual Earnings Announcements. *Journal of Accounting Research*, 6, 67-92. doi: 10.2307/2490070
- Beaver, W. H. (2002). Perspectives on Recent Capital Market Research. *The Accounting Review*, 77(2), 453-474.
- Beisland, L. A. (2009). A Review of the Value Relevance Literature. *The Open Business Journal*, 2(1), 7-27. doi: 10.2174/1874915100902010007
- Beisland, L. A. (2012). Verdirelevansen til norsk regnskapsinformasjon. *Magma*(2), 34-41.
- Beisland, L. A. (2013). The value relevance of accounting information during the global financial crisis: Evidence from Norway. *International Journal of Economics and Accounting*, 4 (3), 249-263. doi: 10.1510.1504/IJEA.2013.055901
- Beisland, L. A. & Knivsfå, K. H. (2015). Have IFRS changed how stock prices are associated with earnings and book values? *Review of Accounting and Finance*, 14(1), 41-63. doi: 10.1108/RAF-06-2013-0079
- Bernhoft, A.-C. & Fardal, A. (2007). IFRS og fiskeoppdrett. *Magma*, 10(6), 49-58.
- Brown, S., Lo, K. & Lys, T. (1999). Use of R<sup>2</sup> in accounting research: measuring changes in value relevance over the last four decades. *Journal of Accounting and Economics*, 28(2), 83-115. doi: 10.1016/S0165-4101(99)00023-3
- Collins, D. W. & Kothari, S. P. (1989). An analysis of intertemporal and cross-sectional determinants of earnings response coefficients. *Journal of Accounting and Economics*, 11(2), 143-181. doi: 10.1016/0165-4101(89)90004-9
- Collins, D. W., Maydew, E. L. & Weiss, I. S. (1997). Changes in the value-relevance of earnings and book values over the past forty years. *Journal of Accounting and Economics*, 24(1), 39-67. doi: 10.1016/S0165-4101(97)00015-3
- Efron, B. (1979). Bootstrap Methods: Another Look at the Jackknife. *The Annals of Statistics*, 7(1), 1-26. doi: 10.1214/aos/1176344552
- Ernst & Young [EY]. (2016). The Norwegian Aquaculture Analysis 2016. Hentet 25.mai fra [http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/EY\\_The\\_Norwegian\\_Aquaculture\\_Analysis/\\$File/EY-The-Norwegian-Aquaculture-Analysis-web.pdf](http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/EY_The_Norwegian_Aquaculture_Analysis/$File/EY-The-Norwegian-Aquaculture-Analysis-web.pdf)
- Fang, S.-Y., Chen, S. K. & Fu, C.-J. (2013). The Impact of a Major Financial Event on the Value Relevance of Financial Instruments Fair Value. *Journal of Asia-Pacific Business*, 14(2), 130-153. doi: 10.1080/10599231.2013.747853
- Feltham, G. A. & Ohlson, J. A. (1995). Valuation and Clean Surplus Accounting for Operating and Financial Activities\*. *Contemporary Accounting Research*, 11(2), 689-731. doi: 10.1111/j.1911-3846.1995.tb00462.x



- Feltham, G. A. & Ohlson, J. A. (1996). Uncertainty resolution and the theory of depreciation measurement. (includes appendices). *Journal of Accounting Research*, 34(2), 209.
- Fishpool. (2018). Price history. Hentet 12.april fra <http://fishpool.eu/price-information/spot-prices/history/>
- Francis, J., LaFond, R., Olsson, P. M. & Schipper, K. (2004). Costs of equity and earnings attributes. *Accounting Review*, 79(4), 967. doi: 10.2308/accr.2004.79.4.967
- Francis, J. & Schipper, K. (1999). Have Financial Statements Lost Their Relevance? *Journal of Accounting Research*, 37(2), 319-352. doi: 10.2307/2491412
- Gjerde, Ø., Knivsflå, K. & Sættem, F. (2008). The value-relevance of adopting IFRS: Evidence from 145 NGAAP restatements. *Journal of International Accounting, Auditing and Taxation*, 17(2), 92-112. doi: 10.1016/j.intaccudtax.2008.07.001
- Gjerde, Ø., Knivsflå, K. & Sættem, F. (2011). The value relevance of financial reporting in Norway 1965–2004. *Scandinavian Journal of Management*, 27(1), 113-128. doi: 10.1016/j.scaman.2010.08.001
- Granlund, R. & Dn, R. k. (2010). *Konsernregnskap : virksomhetssammenslutninger etter IFRS og GRS* (2. utg. utg.). Oslo: Revisorforeningen.no.
- Grant, E. B. (1980). Market Implications of Differential Amounts of Interim Information. *Journal of Accounting Research*, 18(1), 255-268. doi: 10.2307/2490401
- Grömping, U. (2006). Relative Importance for Linear Regression in R: The Package relaimpo. *Journal of Statistical Software*, 17(1), 1-27.
- Hansen, H. O. (2017). *Hvordan påvirker økonomisk uro regnskapets verdirelevans og valg av diskonteringsrente? En undersøkelse av regnskapsinformasjonens verdirelevans og valg av diskonteringsrente i nedgangstider*: UiT Norges arktiske universitet.
- Hayn, C. (1995). The information content of losses. *Journal of Accounting and Economics*, 20(2), 125-153. doi: 10.1016/0165-4101(95)00397-2
- Hill, R. C., Lim, G. C. & Griffiths, W. E. (2012). *Principles of econometrics* (4th ed. utg.). Hoboken, N.J: Wiley.
- Holthausen, R. W. & Watts, R. L. (2001). The relevance of the value-relevance literature for financial accounting standard setting. *Journal of Accounting and Economics*, 31(1), 3-75. doi: doi.org/10.1016/S0165-4101(01)00029-5
- Index Mundi. (2018). Commodity prices - Crude Oil; Dated brent. Hentet 25.april fra <https://www.indexmundi.com/commodities/?commodity=crude-oil-brent&months=180&currency=nok>
- International Accounting Standards Board [IASB]. (2010). The Conceptual Framework for Financial Reporting. Hentet 25.mai fra <https://dart.deloitte.com/USDART/resource/7036afd8-3f7e-11e6-95db-2d5b01548a21>
- Johannessen, A., Christoffersen, L. & Tufte, P. A. (2011). *Forskningsmetode for økonomisk-administrative fag* (3. utg. utg.). Oslo: Abstrakt forl.
- Kahneman, D. (2012). *Thinking, fast and slow*. London: Penguin Books.
- Kinserdal, F. (2015). Når virkelig verdi er så vanskelig å beregne, er det da overhodet relevant i regnskapet? *Magma*, 18(1), 22-31.
- Kothari, S. (2001). Capital markets research in accounting. *Journal of accounting and economics*, 31(1-3), 105-254. doi: 10.1016/S0165-4101(01)00030-1
- Kvifte, S. S., Oppi, N. S. & Hansen, P. M. (2014). Undervurderer regnskapsprodusentene betydningen av årsregnskapsrapporteringen? *Magma*, 17(1), 26-32.
- Kvaal, E. (2004). Har regnskapsskandalene svekket regnskapet som informasjonskilde? *Praktisk økonomi & finans*, 20(02), 35-48.
- Langli, J. C. (2005). Regnskapskvalitet – om hvordan regnskapsmessig støy svekker kvaliteten på regnskapsinformasjon. *Praktisk økonomi & finans*, 21(01), 49-62.

- Lev, B. & Gu, F. (2016). *The end of accounting and the path forward for investors and managers* Wiley finance series.
- Lev, B. & Zarowin, P. (1999). The boundaries of financial reporting and how to extend them. *Journal of Accounting Research*, 37(2), 353-385. doi: 10.2307/2491413
- Misund, B. (2016). Verdirelevansen av å rapportere biologiske eiendeler til virkelig verdi ; en studie av norske lakseoppdrettselskaper. *Praktisk økonomi & finans*, 32(4), 437-451. doi: 10.18261/issn.1504-2871-2016-04-12
- Misund, B., Asche, F. & Osmundsen, P. (2008). Industry upheaval and valuation: Empirical evidence from the international oil and gas industry. *The International Journal of Accounting*, 43(4), 398. doi: 10.1016/j.intacc.2008.09.007
- Norges Bank. (2018). Valutakurser. Hentet 5.mars fra <https://www.norges-bank.no/Statistikk/Valutakurser/>
- Ohlson, J. A. (1995). Earnings, Book Values, and Dividends in Equity Valuation\*. *Contemporary Accounting Research*, 11(2), 661-687. doi: 10.1111/j.1911-3846.1995.tb00461.x
- Ohlson, J. A. (2003). *Positive (Zero) NPV Projects and the Behavior of Residual Earnings*. Oxford, UK.
- Ohtani, K. (2000). Bootstrapping R 2 and adjusted R 2 in regression analysis. *Economic Modelling*, 17(4), 473-483. doi: 10.1016/S0264-9993(99)00034-6
- Oslo Børs. (2018). Energi, shipping og sjømat. Hentet 25.mai fra <https://www.oslobors.no/Oslo-Boers/Notering/Aksjer-egenkapitalbevis-og-retter-til-aksjer/Energi-shipping-og-sjoemat>
- Palepu, K. G., Bernard, V. L. & Healy, P. M. (2000). *Business analysis & valuation : using financial statements*. Cincinnati, Ohio: South-Western College Publ.
- Penman, S. (2011). *Accounting for Value*. New York: New York: Columbia University Press.
- R Development Core Team. (2018). R: A Language and Environment for Statistical Computing: R Foundation for Statistical Computing. Hentet fra <http://www.r-project.org/>
- Rystad Energy. (2015). Internasjonal omsetning fra norske oljeserviceselskaper. Hentet 24.april fra <https://www.regjeringen.no/contentassets/71369f0dd0cd425a89af6bae7924b9b5/2015-1215-rystad-energy-internasjonal-omsetning-fra-norske-oljeserviceselskaper-2015.pdf>
- Silver, N. (2012). *The signal and the noise : why so many predictions fail - but some don't* (Always learning). New York: Penguin Press.
- Statistisk Sentralbyrå [SSB]. (2017). Nytt rekordår for oppdrettslaks. Hentet 25.mai fra <https://www.ssb.no/jord-skog-jakt-og-fiskeri/artikler-og-publikasjoner/nytt-rekordar-for-oppdrettslaks>
- Stenheim, T., Sundkvist, C. H. & Opsahl, A. (2017). Hva menes med regnskapskvalitet?
- Strandberg, B. E. & Sellæg, F. E. (2014). Verdimaling av fisk etter IFRS. *Praktisk økonomi & finans*, 30(2), 117-129.
- Taleb, N. N. (2010). *The black swan : the impact of the highly improbable* (Rev. ed. utg.). New York: Random House Trade Paperbacks.
- Theil, H. (1971). *Principles of Econometrics*. New York, NY: Wiley.
- Titlon. (2018). Titlon - finansiell database. Hentet 25.februar fra <https://titlon.uit.no/>