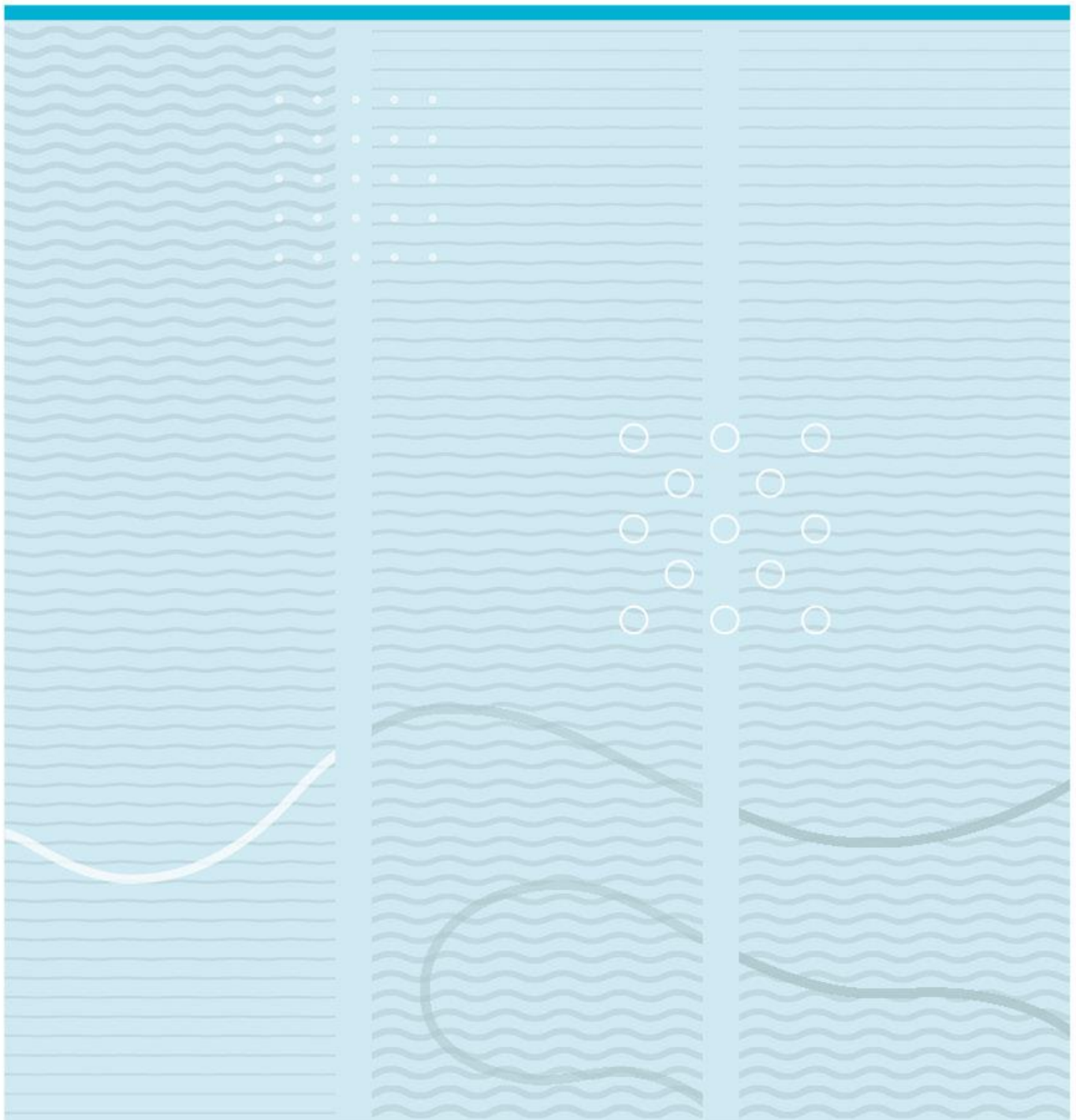


Tayfun Emir og Stine Marheim Nordli

Verdsettelsesmodeller i ulike bransjer

En kartlegging av ulike verdsettelsesmodeller for å avgjøre hvilken modell som best reflekterer verdien av et selskap i ulike bransjer



Universitetet i Sørøst-Norge
Handelshøyskolen og fakultet for samfunnsvitenskap
Institutt for økonomi, markedsføring og jus
Postboks 164 Sentrum
3502 Hønefoss

<http://www.usn.no>

© 2018 Tayfun Emir og Stine Marheim Nordli

Denne avhandlingen representerer 30 studiepoeng

Forord

Denne masteravhandlingen er et avsluttende ledd i vår siviløkonomutdanning ved Universitetet i Sørøst-Norge, handelshøyskolen og fakultet for samfunnsvitenskap.

Begge forfatterne har en fordypning innen bedriftsøkonomisk analyse, og det vil på bakgrunn av dette være naturlig å velge et tema innenfor denne spesialiseringen. Siden begge er interesserte i regnskap og finans, og begge har gått bachelor i økonomi og ledelse med spesialisering i regnskap, har vi valgt å besvare en problemstilling innenfor dette området. Ved valg av tema ble flere ulike retninger innenfor regnskap og finans vurdert, hvor temaet verdsettelsesmodeller var mest aktuelt. Kursene BED4000 Finansiell regnskapsanalyse med verdivurdering og BED4020 Finans har også gitt oss inspirasjon til dette temaet. Videre har vi fått utnyttet kunnskap innhentet fra ulike kurs ved USN både på bachelornivå og masternivå, blant annet fra årsregnskap, finansregnskapsteori, investering og finansiering, kvantitativ metode, og lignende.

For å belyse vår problemstilling, har vi valgt å fokusere på årsrapportene innhentet fra to store, norske selskaper innenfor bankbransjen og aluminiumsbransjen. Masteravhandlingen har bidratt til at vi har fått benyttet den teoretiske delen av våre kunnskaper, og videreført dette på en praktisk måte. Prosessen har vært utfordrende og tidkrevende, men til tross for dette har arbeidet vært svært lærerikt. Arbeidet har gitt oss kunnskap og bedre forståelse av regnskapet, bransjene, verdsettelsesprosessen og hvilke verdidrivere som påvirker verdierstatet.

Vi vil benytte anledningen til å takke vår veileder Kristin Helen Roll som har bidratt med svært konstruktive og nyttige tilbakemeldinger. Hun har inspirert oss med sine innspill og råd gjennom hele prosessen. I tillegg vil vi også takke familien som har vært tålmodige og støttet oss gjennom hele avhandlingen. Til slutt vil vi takke hverandre for et hyggelig og godt samarbeid gjennom en omfattende studietid.

Hønefoss, 15.05.2018

Tayfun Emir

Stine Nordli

Sammendrag

Temaet for denne avhandlingen er verdsettelsesmodeller. Formålet er å kartlegge ulike verdsettelsesmodeller, samt å avdekke hvordan modellene fungerer for verdsettelse i ulike bransjer. Verdsettelsene er gjennomført basert på offentlig tilgjengelig informasjon, hvor verdierestimatet blir sammenlignet med aksjekursen på Oslo Børs per 13.04.2018. Egenkapitalverdien blir estimert på bakgrunn av et teoretisk rammeverk bestående av fire hovedmetoder: inntjeningsbasert, markedsbasert, opsjonsbasert og eiendelsbasert verdsettelse.

Avhandlingen gir en kort presentasjon av aluminiumsbransjen og bankbransjen, samt de utvalgte representative casene SpareBank 1 SR-Bank ASA og Norsk Hydro ASA. Videre blir selskapenes regnskap og balanse gjennom en stegvis prosess analysert og omgruppert for regnskapsårene 2011-2017. På bakgrunn av denne omgrupperingen blir selskapenes fremtidsregnskap for 2018-2027 prognostisert. Deretter diskonteres de fremtidige kontantstrømmene med et utledet avkastningskrav for å estimere verdien av SpareBank 1 SR-Bank ASA og Norsk Hydro ASA i den inntjeningsbaserte verdsettelsen. Egenkapitalverdien fra den markedsbaserte verdsettelsen beregnes derimot basert på multipler hentet fra det omgrupperte regnskapet til de sammenlignbare selskapene. Deretter praktiseres en opsjonsbasert verdsettelse ved å ta utgangspunkt i verdierestimatet fra den inntjeningsbaserte verdsettelsen, tillagt en fleksibilitetsverdi. Den eiendelsbaserte verdsettelsen gjennomføres ved å identifisere selskapenes markedsverdi på eiendeler og gjeld. Avslutningsvis blir verdierestimatene fra alle verdsettelsesmodellene sammenlignet mot hverandre for å avgjøre hvilken modell som fungerer best i ulike bransjer.

Verdsettelsesmodellene resulterer i en gjennomsnittlig egenkapitalverdi for SpareBank 1 SR-Bank ASA på kr 39,53 per aksje, og for Norsk Hydro ASA på kr 80,77 per aksje. Det konkluderes med at selv om enkelte modeller utmerker seg i aluminiumsbransjen og bankbransjen, burde flere modeller benyttes samtidig for å oppnå et helhetlig bilde av verdsettelsen.

SpareBank 1 SR-Bank	Hydro
Bransje	
Bankbransjen	Aluminiumsbransjen
Hovedområde	
Tjenester	Produksjon
Aksjekurs og markedsverdi 13.04.2018	
kr 83 kr 21 210 270 000	kr 51,46 kr 105 220 130 000
Totalt gjennomsnittlig verdierestimat	
kr 39,53	kr 80,77
Minst avvik fra aksjekurs	
kr 85,12 Black-Scholes-modellen	kr 51,58 Multiplert EV/EBITDA
Størst avvik fra aksjekurs	
kr -1202,42 APV-modellen	kr 923,72 APV-modellen
Totalt gjennomsnitt ekskludert APV-modellen	
kr 96,88	kr 44,35

Innholdsfortegnelse

Forord.....	I
Sammendrag	II
Figurliste	V
Tabelliste	VI
Forkortelser	X
2 Innledning.....	1
2.1 Formål og problemstilling.....	2
2.2 Avgrensninger	3
2.3 Avhandlingens struktur	4
3 Verdssettelse.....	5
3.1 Verdssettelsesmodeller	7
3.1.1 <i>Inntjeningsbasert verdssettelse</i>	7
3.1.2 <i>Markedsbasert verdssettelse</i>	15
3.1.3 <i>Opsjonsbasert verdssettelse</i>	20
3.1.4 <i>Eiendelsbasert verdssettelse</i>	27
3.1.5 <i>Forskning på verdssettelsesmodeller</i>	29
4 Presentasjon av bransjer og selskaper	36
4.1 Valg av bransjer	36
4.1.1 <i>Bankbransjen</i>	36
4.1.2 <i>Aluminiumsbransjen</i>	37
4.2 Valg av selskaper	39
4.2.1 <i>SpareBank 1 SR-Bank</i>	39
4.2.2 <i>Hydro</i>	41
5 Metode.....	43
5.1 Forskningsdesign	44
5.2 Kilder og datainnsamling	45
5.3 Validitet og reliabilitet	46
5.4 Rammeverk for verdssettelse.....	47
6 Regnskapsanalyse	48
6.1 Analysens forutsetninger.....	49
6.1.1 <i>Valg av analysenivå</i>	49
6.1.2 <i>Valg av analyseperiode</i>	50
6.2 Omgruppering	50
6.2.1 <i>Omgruppering av konsernregnskapet</i>	51
6.2.2 <i>Omgruppering av konsernbalansen</i>	62

7	Fremtidsregnskap	71
7.1	Fremtidsregnskapets forutsetninger	71
7.2	Prognostisering.....	73
7.2.1	<i>Fremtidsregnskap for SpareBank 1 SR-Bank</i>	77
7.2.2	<i>Fremtidsregnskap for Hydro</i>	89
8	Avkastningskrav	100
8.1	Kapitalverdimodellen.....	100
8.1.1	<i>Risikofri rente</i>	101
8.1.2	<i>Markedets risikopremie</i>	102
8.1.3	<i>Beta</i>	103
8.2	Totalkapitalverdimodellen	106
8.3	Avkastningskrav for SpareBank 1 SR-Bank.....	107
8.4	Avkastningskrav for Hydro.....	112
9	Inntjeningsbasert verdsettelse	115
9.1	Inntjeningsbasert verdsettelse av SpareBank 1 SR-Bank	115
9.2	Inntjeningsbasert verdsettelse av Hydro	122
9.3	Inntjeningsbasert verdsettelse i to ulike bransjer	128
10	Markedsbasert verdsettelse.....	130
10.1	Markedsbasert verdsettelse av SpareBank 1 SR-Bank	130
10.2	Markedsbasert verdsettelse av Hydro	133
10.3	Markedsbasert verdsettelse i to ulike bransjer	136
11	Opsjonsbasert verdsettelse	137
11.1	Opsjonsbasert verdsettelse av SpareBank 1 SR-Bank	137
11.2	Opsjonsbasert verdsettelse av Hydro	141
11.3	Opsjonsbasert verdsettelse i to ulike bransjer.....	145
12	Eiendelsbasert verdsettelse	146
12.1	Eiendelsbasert verdsettelse av SpareBank 1 SR-Bank	146
12.2	Eiendelsbasert verdsettelse av Hydro	149
12.3	Eiendelsbasert verdsettelse i to ulike bransjer	151
13	Drøfting av funn og konklusjon.....	153
13.1	Drøfting av funn.....	153
13.2	Konklusjon.....	156
14	Styrker og svakheter	158
14.1	Validitet og reliabilitet	158
14.2	Videre forskning	160
	Vedlegg	I
	Litteraturliste.....	III

Figurliste

Figur 2.1: Verdsettelsesmodeller.....	7
Figur 2.2: Binomisk fordeling.....	24
Figur 3.1: Forbruk av aluminium etter industri.....	37
Figur 3.2: Forbruk av aluminium etter region.....	38
Figur 3.3: SpareBank 1 SR-Banks datterselskaper	40
Figur 4.1: Verdsettelsesprosessen	47
Figur 5.1: Omgruppering til driftsrelaterte og finansielle eiendeler samt gjeld.....	63
Figur 5.2: Omgruppering til sysselsatt kapital	63
Figur 5.3: Omgruppering til investert kapital.....	63
Figur 6.1: Prognose på fremtidig prisvekst på aluminium.....	90
Figur 7.1: SpareBank 1 SR-Banks avkastning i perioden 2012-2017.....	108
Figur 7.2: Hydros avkastning i perioden 2012-2017.....	112
Figur 10.1: SpareBank 1 SR-Banks binomiske tre	140
Figur 10.2: Hydros binomiske tre	143

Tabelliste

Tabell 3.1: De ti største konsernene i bankbransjen basert på forvaltningskapital i 2016.....	36
Tabell 5.1: SpareBank 1 SR-Banks driftsresultat og finansresultat	54
Tabell 5.2: SpareBank 1 SR-Banks unormale driftsresultat.....	55
Tabell 5.3: SpareBank 1 SR-Banks unormale finansresultat	55
Tabell 5.4: SpareBank 1 SR-Banks normale driftsresultat.....	55
Tabell 5.5: SpareBank 1 SR-Banks normale finansinntekter.....	55
Tabell 5.6: SpareBank 1 SR-Banks normale finanskostnader	55
Tabell 5.7: SpareBank 1 SR-Banks driftsskattesats	56
Tabell 5.8: SpareBank 1 SR-Banks normale driftsskattekostnad.....	56
Tabell 5.9: SpareBank 1 SR-Banks dirty surplus.....	57
Tabell 5.10: SpareBank 1 SR-Banks omgrupperte resultatregnskap	57
Tabell 5.11: Hydros driftsresultat og finansresultat	58
Tabell 5.12: Hydros unormale driftsresultat	59
Tabell 5.13: Hydros unormale finansresultat	59
Tabell 5.14: Hydros normale driftsresultat	59
Tabell 5.15: Hydros normale finansinntekter.....	59
Tabell 5.16: Hydros normale finanskostnader	60
Tabell 5.17: Hydros driftsskattesats	60
Tabell 5.18: Hydros normale driftsskattekostnad	60
Tabell 5.19: Hydros dirty surplus.....	61
Tabell 5.20: Hydros omgrupperte resultatregnskap	62
Tabell 5.21: SpareBank 1 SR-Banks driftsrelaterte og finansielle eiendeler.....	64
Tabell 5.22: SpareBank 1 SR-Banks aksjer, andeler og andre egenkapitalinteresser.....	66
Tabell 5.23: SpareBank 1 SR-Banks balanse til sysselsatt kapital	67
Tabell 5.24: SpareBank 1 SR-Banks balanse til investert kapital.....	67
Tabell 5.25: Hydros driftsrelaterte og finansielle eiendeler	68
Tabell 5.26: Hydros balanse til sysselsatt kapital	70
Tabell 5.27: Hydros balanse til investert kapital.....	70
Tabell 6.1: SpareBank 1 SR-Banks historiske lånerente til kunder	77
Tabell 6.2: SpareBank 1 SR-Banks historiske lånerente til sertifikater og obligasjoner	77
Tabell 6.3: SpareBank 1 SR-Banks fremtidige lånerenter	78
Tabell 6.4: SpareBank 1 SR-Banks fremtidige vektete renteinntektsvekst.....	78

Tabell 6.5: SpareBank 1 SR-Banks fremtidige renteinntekter	80
Tabell 6.6: SpareBank 1 SR-Banks historiske provisjonsinntekter	80
Tabell 6.7: SpareBank 1 SR-Banks fremtidige provisjonsinntekter	81
Tabell 6.8: SpareBank 1 SR-Banks fremtidige driftsinntekter	81
Tabell 6.9: SpareBank 1 SR-Banks historiske EBITDA-margin	81
Tabell 6.10: SpareBank 1 SR-Banks fremtidige EBITDA	81
Tabell 6.11: SpareBank 1 SR-Banks historiske driftsmargin	82
Tabell 6.12: SpareBank 1 SR-Banks fremtidige NOPAT	82
Tabell 6.13: SpareBank 1 SR-Banks historiske omløpshastighet	82
Tabell 6.14: SpareBank 1 SR-Banks fremtidige netto driftseiendeler	83
Tabell 6.15: SpareBank 1 SR-Banks materielle og immaterielle andel	84
Tabell 6.16: SpareBank 1 SR-Banks fremtidige materielle og immaterielle eiendeler	84
Tabell 6.17: SpareBank 1 SR-Banks historiske avskrivninger	84
Tabell 6.18: SpareBank 1 SR-Banks fremtidige avskrivninger	85
Tabell 6.19: SpareBank 1 SR-Banks historiske finansielle eiendelsandel	85
Tabell 6.20: SpareBank 1 SR-Banks fremtidige finansielle eiendeler	85
Tabell 6.21: SpareBank 1 SR-Banks historiske finansielle gjeldsandel	86
Tabell 6.22: SpareBank 1 SR-Banks fremtidige finansielle gjeld	86
Tabell 6.23: SpareBank 1 SR-Banks fremtidige netto finansielle eiendeler	86
Tabell 6.24: SpareBank 1 SR-Banks historiske finansinntektsandel	87
Tabell 6.25: SpareBank 1 SR-Banks fremtidige finansinntekter	87
Tabell 6.26: SpareBank 1 SR-Banks historiske finanskostnadsandel	87
Tabell 6.27: SpareBank 1 SR-Banks fremtidige finanskostnader	87
Tabell 6.28: SpareBank 1 SR-Banks fremtidsregnskap	88
Tabell 6.29: SpareBank 1 SR-Banks fremtidsbalanse	88
Tabell 6.30: SpareBank 1 SR-Banks frie kontantstrøm	88
Tabell 6.31: Hydros vekting	90
Tabell 6.32: Hydros vektete prisvekst	91
Tabell 6.33: Hydros fremtidige driftsinntekter	91
Tabell 6.34: Hydros historiske EBITDA-margin	92
Tabell 6.35: Hydros fremtidige EBITDA	92
Tabell 6.36: Hydros historiske driftsmargin	92
Tabell 6.37: Hydros fremtidige driftsresultat	93
Tabell 6.38: Hydros omløpshastighet til netto driftseiendeler	94

Tabell 6.39: Hydros fremtidige netto driftseiendeler	94
Tabell 6.40: Hydros materielle og immaterielle andel	94
Tabell 6.41: Hydro fremtidige materielle og immaterielle eiendeler	95
Tabell 6.42: Hydros historiske avskrivninger	95
Tabell 6.43: Hydros fremtidige avskrivninger	95
Tabell 6.44: Hydros historiske finansielle eiendelsandel	96
Tabell 6.45: Hydros fremtidige finansielle eiendeler	96
Tabell 6.46: Hydros historiske finansielle gjeldsandel	96
Tabell 6.47: Hydros fremtidige finansielle gjeld.....	97
Tabell 6.48: Hydros fremtidige netto finansielle gjeld.....	97
Tabell 6.49: Hydros historiske finansinntektsandel	97
Tabell 6.50: Hydros fremtidige finansinntekter	97
Tabell 6.51: Hydros historiske finanskostnadsandel	98
Tabell 6.52: Hydros fremtidige finanskostnader	98
Tabell 6.53: Hydros fremtidsregnskap	98
Tabell 6.54: Hydros fremtidsbalanse.....	99
Tabell 6.55: Hydros frie kontantstrøm	99
Tabell 7.1: Statsobligasjonsrenter	102
Tabell 7.2: Regresjonsanalyse av SpareBank 1 SR-Bank og OSEBX.....	109
Tabell 7.3: SpareBank 1 SR-Banks gjennomsnittlige lånerente	110
Tabell 7.4: Regresjonsanalyse av Hydro og S&P500	113
Tabell 7.5: Hydros historiske lånerente.....	114
Tabell 8.1: Verdi av SpareBank 1 SR-Bank med egenkapitalmodellen	116
Tabell 8.2: Verdi av SpareBank 1 SR-Bank med dividendemodellen	116
Tabell 8.3: Verdi av SpareBank 1 SR-Bank med totalkapitalmodellen.....	117
Tabell 8.4: Verdi av SpareBank 1 SR-Bank med APV-modellen	118
Tabell 8.5: SpareBank 1 SR-Banks fremtidige RI	118
Tabell 8.6: Verdi av SpareBank 1 SR-Bank med RI-modellen	119
Tabell 8.7: SpareBank 1 SR-Banks fremtidige EVA.....	119
Tabell 8.8: Verdi av SpareBank 1 SR-Bank med EVA-modellen	120
Tabell 8.9: SpareBank 1 SR-Banks gjennomsnittlige egenkapitalverdi per aksje	120
Tabell 8.10: Verdi av Hydro med egenkapitalmodellen	122
Tabell 8.11: Verdi av Hydro med dividendemodellen	123
Tabell 8.12: Verdi av Hydro med totalkapitalmodellen.....	124

Tabell 8.13: Verdi av Hydro med APV-modellen	124
Tabell 8.14: Hydros fremtidige RI	125
Tabell 8.15: Verdi av Hydro med RI-modellen	125
Tabell 8.16: Hydros fremtidige EVA	126
Tabell 8.17: Verdi av Hydro med EVA-modellen	126
Tabell 8.18: Hydros gjennomsnittlige egenkapitalverdi per aksje	127
Tabell 9.1: SpareBank 1 SR-Banks komparative selskaper basert på forvaltningskapital	130
Tabell 9.2: SpareBank 1 SR-Banks parametere fra komparative selskaper.....	131
Tabell 9.3: SpareBank 1 SR-Banks multippelverdier fra komparative selskaper.....	131
Tabell 9.4: Verdi av SpareBank 1 SR-Bank med multippelmodellen	132
Tabell 9.5: SpareBank 1 SR-Banks gjennomsnittlige egenkapitalverdi per aksje.....	132
Tabell 9.6: Hydros komparative selskaper basert på aluminiumsproduksjon.....	133
Tabell 9.7: Hydros parametere fra komparative selskaper.....	134
Tabell 9.8: Hydros multippelverdier for komparative selskaper.....	134
Tabell 9.9: Verdi av Hydro med multippelmodellen	135
Tabell 9.10: Hydros gjennomsnittlige egenkapitalverdi per aksje	135
Tabell 10.1: SpareBank 1 SR-Banks opsjonsparametere.....	139
Tabell 10.2: Hydros opsjonsparametere	142
Tabell 11.1: Verdi av SpareBank 1 SR-Bank med substansverdimodellen.....	147
Tabell 11.2: Verdi av Hydro med substansverdimodellen.....	149
Tabell 11.3: Hydros virkelige verdi av varige driftsmidler.....	151
Tabell 12.1: Verdsettelse av SpareBank 1 SR-Bank og Hydro.....	154

Forkortelser

SpareBank 1 SR-Bank – SpareBank 1 SR-Bank ASA

Hydro – Norsk Hydro ASA

APV – Adjusted Present Value

WACC – Weighted Average Cost of Capital

RI – Residual Income

EVA – Economic Value Added

Eq. – Equation

NOPAT – Net Operating Profit After Tax

EV – Enterprise Value

P – Price

Rio Tinto – Rio Tinto Group

IFRS – International Financial Reporting Standards

GRS – God Regnskapsskikk

BNP – Bruttonasjonalprodukt

LME – London Metal Exchange

WB – The World Bank

IMF – International Monetary Fund

CAPM – Capital Asset Pricing Model

NFF – Norske Finansanalytikeres Forening

PwC – Price Waterhouse Coopers

IAS – International Accounting Standards

1 Innledning

Temaet for denne avhandlingen er verdsettelsesmodeller, som er valgt på bakgrunn av at temaet anses som aktuelt, spennende og ikke minst lærerikt. Verdsettelsesmodeller er et sentralt emne innenfor det økonomiske fagfeltet, hvor det eksisterer et bredt omfang av modeller som kan benyttes for å verdsette et selskap. Enkelte verdsettelsesmodeller er mer utbredte enn andre, men det er derimot flere andre modeller som fortjener mer oppmerksomhet. Noen modeller kan også være mer relevante enn andre, og i enkelte tilfeller kan noen av modellene gi urimelige verdier på et selskap. Det anbefales dermed å benytte flere modeller for å sannsynliggjøre selskapsverdien (Kaldestad & Møller, 2016). I tillegg vil det antakeligvis være mer fokus på verdsettelse av selskaper i fremtiden, noe som gjør at det blir viktig å ha kunnskap om de ulike verdsettelsesmodellene (Boye & Meyer, 2008).

Valg av verdsettelsesmodell avhenger av flere faktorer, blant annet tilgangen man har til informasjon, tiden man har til disposisjon og hvilket krav man har til påliteligheten. Ulike modeller har som regel ulikt informasjonsbehov, og det kan oppstå ulik følsomhet ved mangel på informasjon. Vanligvis vil enkelte verdsettelsesmodeller forutsette fremtidsprognoser, og tilgangen til slik informasjon vil ofte ikke være tilgjengelig. Dersom dette er tilfellet vil man som oftest benytte enklere verdsettelsesmodeller, men er informasjonen derimot tilgjengelig kan dette gi grunnlag for å benytte mer avanserte modeller (Boye & Meyer, 2008). Selv om informasjonen er tilgjengelig, vil det ofte være tidkrevende å bearbeide den slik at informasjonen kan benyttes til å gjennomføre en verdsettelse. Dersom tiden man har til rådighet er begrenset, er det hensiktsmessig å ta i bruk en enklere modell. I tillegg kreves det ofte økt presisjon og ressursforbruk ved en verdsettelse, noe som påvirkes av blant annet modellvalg, informasjonstilgjengelighet og kvaliteten på informasjonen. Noen modeller vil derimot ha et lavere presisjonsnivå og krever mindre ressursbruk ved både informasjonsinnhenting og analysen. Boye og Meyer (2008) anbefaler også å benytte enklere modeller dersom man har mindre ressurser til å gjennomføre en raffinert verdsettelse. I tillegg kan en analytiker i enkelte tilfeller ha et lavere krav til påliteligheten enn det som er tilfellet i de fleste verdsettelser. Dette kan spesielt være tilfellet dersom man kun ønsker et grovt overslag av verdien.

Forhold knyttet til selve selskapet kan også påvirke valg av verdsettelsesmodell, blant annet kan bransjetype og livssyklusfase være med på å avgjøre hvilken modell som anvendes for å fastsette verdien av et selskap. Noen modeller er mer utbredte i enkelte bransjer, ettersom

bransjene kan ha ulik tradisjon, forretningsområde, regnskapsregulering og datagrunnlag. Videre vil forskjellige innfallsvinkler i de fleste tilfeller være nødvendig i de ulike fasene i selskapets livssyklus. Det er som oftest vanskelig å estimere verdien av et selskap i oppstartsfasen, da de ofte må verdsettes før de har blitt ordentlig etablerte i markedet. Et slikt selskap har ikke en driftshistorie eller sammenlignbare selskaper, noe som medfører at det er vanskelig å forutsi fremtidig inntjening. Dette blir derimot enklere for selskaper som er i en moden vekstfase der selskapet som regel har en lang og stabil inntjening. I et slikt tilfelle er det også enklere å gjennomføre en verdsettelse, og det kan derav benyttes mer avanserte modeller for å estimere verdien av et selskap. Den siste fasen i selskapets livssyklus er nedgang, hvor selskapets inntekter begynner å synke ettersom nye konkurrenter overtar deler av markedet. Verdien av selskapet er i denne fasen helt og holdent avhengig av de eksisterende eiendelene siden selskapet har lite behov for å foreta nye investeringer.

1.1 Formål og problemstilling

Formålet med avhandlingen er å kartlegge ulike verdsettelsesmodeller, samt å avdekke hvordan modellene fungerer for verdsettelse i ulike bransjer. Verdiestimatene som blir utarbeidet av de ulike modellene vil bli vurdert mot aksjekursen gitt på Oslo Børs per 13.04.2018, og relevant verdsettelsesteori. I tillegg vil verdiestimatene sammenlignes mot hverandre for å avdekke om det eksisterer en overordnet modell som gjelder i ulike bransjer. Problemstillingen blir dermed:

“En kartlegging av ulike verdsettelsesmodeller for å avgjøre hvilken modell som best reflekterer verdien av et selskap i ulike bransjer”

Den modellen som gir et estimat som best reflekterer verdien av et selskap antas å være den som gir en verdi nærmest aksjekursen per 13.04.2018. Dette er grunnet at det forutsettes at verdien fra Oslo Børs er priset riktig. For å besvare denne problemstillingen vil det bli benyttet en casestudie som anvender offentlig tilgjengelig informasjon. Denne informasjonen benyttes videre for å estimere verdien av verdsettelsesobjektet ved hjelp av fire overordnede metoder. Disse metodene er gitt eiendelsbasert, inntjeningsbasert, markedsbasert og opsjonsbasert verdsettelse, i tillegg eksisterer det ulike modeller innenfor hver metode.

Problemstillingen avgrenses til to ulike bransjer som opererer innenfor to ulike områder, både aluminiumsbransjen og bankbransjen. Aluminiumsbransjens hovedområde er utvinning og

produksjon av aluminium, mens bankbransjens kjernevirksomhet knytter seg til levering av finansielle tjenester og produkter. Ettersom bransjene opererer med ulike kjerneområder, er det ønskelig å undersøke hvordan verdsettelsesmodellene fungerer i praksis med relativt konsekvent bruk av forutsetninger. Resultatet fra undersøkelsen tar utgangspunkt i verdiestimatene som fremkommer ved å benytte ulike verdsettelsesmodeller i to ulike caser. Disse casene utgjør selskapene SpareBank 1 SR-Bank ASA, heretter SpareBank 1 SR-Bank, og Norsk Hydro ASA, heretter Hydro, som opererer innenfor bankbransjen og aluminiumsbransjen. Selskapene er valgt som representative for de utnevnte bransjene grunnet at de er relativt store i omsetning og kapital i forhold til mange andre selskaper i samme bransje. Begge selskapene opererer innenfor det norske markedet, hvor de presterer bedre enn mange av sine nasjonale og internasjonale konkurrenter. I tillegg er selskapene i en moden vekstfase og har en lang driftshistorie, noe som fører til at selskapene er interessante og spennende å analysere. Til slutt er begge selskapene børsnoterte, noe som gjør verdsettelsene enklere da de har mer offentlig tilgjengelig informasjon enn selskaper som ikke er noterte.

En slik undersøkelse er av interesse da det tilsynelatende ikke har blitt gjennomført en like bred studie tidligere. Dette medfører også at avhandlingen er relevant i flere situasjoner. Problemstillingen er blant annet aktuell for enhver som ønsker økt innsikt i SpareBank 1 SR-Bank og Hydro, og de respektive bransjene. I tillegg er avhandlingen rettet mot personer som ønsker å få en forståelse av selskapenes verdi, samt hvordan en verdsettelse kan gjennomføres i praksis. Avslutningsvis er denne undersøkelsen av interesse for andre som ønsker å gjennomføre en tilsvarende analyse med eller uten de samme forutsetningene.

1.2 Avgrensninger

Prosessen med å verdsette to ulike selskaper er omfattende og tidkrevende, og ettersom avhandlingen gjennomføres med begrenset tid og ressurser vil den inkludere enkelte avgrensninger. Avhandlingen er først og fremst basert på offentlig tilgjengelig informasjon fra eksterne kilder. Slike informasjonskilder kan øke usikkerheten i verdiestimatene, da det kan foreligge annen viktig intern informasjon som ikke er offentliggjort. De eksterne kildene som er innhentet består i hovedsak av selskapenes årsrapporter fra perioden 2011-2017. Analyseperioden inkluderer ikke årene før 2011 da det tilsynelatende ikke eksisterer offentlig tilgjengelige årsrapporter fra SpareBank 1 SR-Bank før dette året.

Avhandlingen omfatter en analyse av konsernregnskapet fremfor morsregnskapet, da det er ønskelig å se selskapene som en helhet og ikke som en del av et større selskap. Videre er analysen basert på den totale egenkapitalen, hvor det ikke eksisterer et skille mellom majoritetsinteresser og minoritetsinteresser. Denne avgrensningen er foretatt med bakgrunn i Penman (2013) sitt argument om at minoriteten utgjør en relativt liten andel i forhold til totalen. Dersom minoriteten separeres i analysen kan dette gjøre undersøkelsen mer tidkrevende i forhold til den påvirkningen som minoriteten har på verdsettelsen. I tillegg er det foretatt flere avgrensninger i forhold til de valgte komparative selskapene i den markedsbaserte verdsettelsen. I dette tilfellet utgjør utvalget fire selskaper, som til sammen danner gjennomsnittet i bransjen.

1.3 Avhandlingens struktur

Masteravhandlingen er forsøkt presentert på en slik måte at leseren kan få en klar forståelse av de ulike stegene som er relevante i en verdsettelse. Dette er forsøkt oppnådd ved å skape en naturlig sammenheng mellom kapitlene slik at leseren kan få et helhetsinntrykk av avhandlingen. Første delen av avhandlingen kartlegger de ulike verdsettelsesmodellene i kapittel 2, som utgjør det teoretiske rammeverket for den videre avhandlingen. Her blir de ulike modellene grundig forklart med relevant teori fra litteraturen, og det vil redegjøres for hvilken verdsettelsesmodell som empirien hevder at er mest hensiktsmessig å benytte i ulike selskaper og bransjer. Deretter presenteres bankbransjen og aluminiumsbransjen, samt de tilhørende selskapene i kapittel 3. Dette vil gi et innblikk i bransjens og selskapenes nåværende og historiske situasjon. Denne delen avsluttes med kapittel 4, som gir en redegjørelse for hvilken metodiske tilnærming som benyttes for å besvare problemstillingen.

Den andre delen av avhandlingen utgjør undersøkelsens analysedel. Først blir regnskapet klargjort for verdsettelse i kapittel 5, der selskapenes resultatregnskap og balanse omgrupperes og justeres hvor hensikten er å normalisere det historiske konsernregnskapet. På bakgrunn av omgrupperingene blir selskapenes fremtidsregnskap prognostisert i kapittel 6. Verdiene fra dette regnskapet blir deretter diskontert med det estimerte avkastningskravet fra kapittel 7, for å verdsette selskapene med en inntjeningsbasert verdsettelse i kapittel 8. Videre blir selskapene i kapittel 9, 10 og 11 henholdsvis verdsatt med en markedsbasert, opsjonsbasert og eiendelsbasert verdsettelse. Siste delen av avhandlingen omfatter kapittel 12 og 13, hvor funnene fra de ulike verdsettelsesmodellene drøftes og konkluderes, samt at avhandlingens styrker og svakheter blir avdekket.

2 Verdsettelse

I dette kapitlet vil det redegjøres for det teoretiske rammeverket som danner grunnlaget for de videre verdsettelsene av SpareBank 1 SR-Bank og Hydro.

Verdi og verdsettelse er ifølge Dyrnes (2004a) populære emner innenfor undervisning, forskning, og i praksis. Med begrepet verdi menes “den prisen som både kjøper og selger anser er et korrekt vederlag dersom eiendelen, forpliktelsen eller virksomheten overdras i en frivillig transaksjon” (Kvaal, 2016, s. 396). En pris er derimot det beløpet som partene i en transaksjon har forhandlet seg frem til, hvor den forventede prisen på en eiendel normalt vil ligge mellom kjøpers og selgers verdi. Innen verdsettelse skilles det derfor mellom salgsverdi og bruksverdi. Salgsverdi er det beløpet aksjonærene kan forvente ved å selge en eiendel i et marked, blant annet vil salgsprisen være aksjekursen for børsnoterte selskaper. Bruksverdi er ifølge Kaldestad og Møller (2016) gitt nåverdien av de fremtidige kontantstrømmene som en eiendel forventes å generere i sin nåværende tilstand. Det kan foreligge store forskjeller i verdien av en eiendel, avhengig av om det legges til grunn en bruksverdi eller salgsverdi. I markeder med likvide aksjer og god informasjonsspredning kan derimot aksjekursen også være et godt estimat på bruksverdien (Kaldestad, 2017).

Begrepet verdsettelse spiller en sentral rolle innen økonomi og handler i utgangspunktet om å estimere den økonomiske verdien av et selskap eller en eiendel. Formålet med verdsettelse er ifølge Kvaal (2016) å komme frem til en verdi som aksepteres som en riktig markedsverdi. I et slikt tilfelle er det viktig å forstå hvilke underliggende faktorer som inngår i verdien som estimeres. Teoretisk vil verdien av et selskap være nåverdien av de fremtidige kontantstrømmene som selskapet vil generere (Kinserdal, 2017b). Alle selskaper kan verdsettes, men noen er enklere å verdsette enn andre da forutsetningene og momentene i verdsettelsesprosessen vil kunne variere i enkelte tilfeller. Enhver selskapsverdsettelse tar utgangspunkt i selskapets årsoppgjør, og dermed vil informasjonsinnhenting og kvalitetsvurderingen være en viktig del av verdsettelsesprosessen. Videre består ikke verdsettelse bare av historiske regnskapstall, det er også viktig å forstå blant annet bransjetilhørighet, konkurrenter, strategi, og lignende.

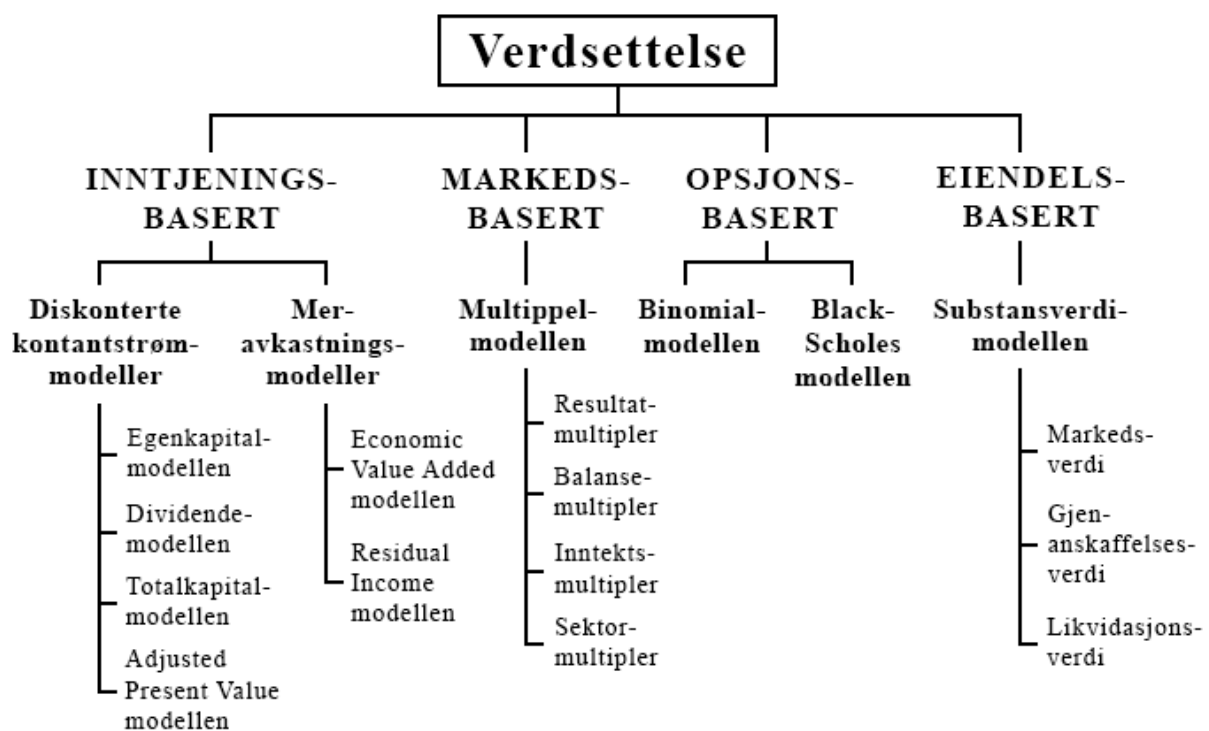
En verdsettelse av et selskap har stor betydning for flere interessenter og vil være aktuelt i flere anledninger. Blant annet ved kjøp og salg av hele eller deler av et selskap, der både kjøper og selger ønsker å foreta en verdsettelse for å kunne formene noe om selskapets pris. En annen anledning er for aksjonærer i børsnoterte selskaper, hvor man foretar en verdsettelse for å avgjøre om man skal selge, kjøpe eller beholde aksjene i selskapet. Verdsettelse er også aktuelt for å beregne eiendomsskatten til selskapet, ved måling og kontroll av ledelsen, ved utarbeidelse av selskapets strategi, og i forbindelse med å identifisere selskapets verdidrivere.

Det er flere momenter som gjør verdsettelse i Norge vanskeligere sammenlignet med andre land med større og velutviklede markeder. Blant annet er Norge et lite land med få selskaper i samme bransje. Dette kan medføre flere problemer dersom det benyttes en modell som krever et større utvalg av sammenlignbare selskaper. I Norge er det også mange små monopoler, hvor en eller noen få aktører eier store mengder av markedsandelen, og følgelig vil konkurransen i markedet være begrenset. Ettersom verdsettelse baseres på kvantitative modeller, er det lett å tro at dette er en objektiv prosess. I virkeligheten vil verdien som estimeres være basert på subjektive vurderinger, og disse vurderingene må hensynstas videre i verdsettelsesprosessen (Damodaran, 2012). Verdien som estimeres ved hjelp av enhver verdsettelsesmodell vil i utgangspunktet ikke være evigvarende. Verdien påvirkes av selskaps-spesifikk og markeds-messig informasjon, og ettersom ny informasjon blir tilgjengelig vil forutsetningene for verdien endre seg, og verdsettelsen må på bakgrunn av dette oppdateres kontinuerlig. Det er også lett å anta at en god verdsettelse vil gi et presist estimat av verdien, men dette er ifølge Damodaran (2012) urealistisk å forvente. Verdien som estimeres kan være påvirket av forutsetningene som antas i forhold til selskapets og økonomiens fremtid, og som et resultat av dette kan den endelige verdien være preget av usikkerhet. Videre vil komplekse verdsettelsesmodeller ikke nødvendigvis gi et bedre verdiestimat på et selskap. Ettersom modellen blir mer kompleks, øker antall parametere som må identifiseres i verdsettelsen, noe som kan øke muligheten for feilvurderinger (Damodaran, 2012).

2.1 Verdsettelsesmodeller

Analytikere benytter et bredt utvalg av verdsettelsesmodeller i praksis, alt fra enkle modeller til de litt mer sofistikerte. Modellene benytter ofte forskjellige forutsetninger, men likevel har de noen egenskaper til felles. Videre kan de kategoriseres i flere grupper, hvor blant annet Damodaran (2012) skiller verdsettelsesmodellene i tre hovedgrupper, og Kaldestad og Møller (2016) skiller disse i fem. Med inspirasjon i disse ulike kategoriseringene, er det i denne avhandlingen utarbeidet en modell, se figur 2.1, som belyser de ulike verdsettelsesmodellene som vil analyseres i den videre avhandlingen.

Figur 2.1: Verdsettelsesmodeller



2.1.1 Inntjeningsbasert verdsettelse

Den inntjeningsbaserte verdsettelsen tar utgangspunkt i hvilke kontantstrømmer et selskap kan forvente å generere i fremtiden (Kaldestad & Møller, 2016). Denne metoden er bare én type verdsettelse, men den er ifølge Damodaran (2012) grunnlaget for alle andre metoder. Blant annet så må man forstå grunnlaget for den diskonterte kontantstrømverdsettelsen for å kunne gjennomføre en riktig markedsbasert verdsettelse. Videre er det også normalt å begynne med en diskontert kontantstrøm når man anvender en opsjonsbasert verdsettelsesmodell.

Ved den inntjeningsbaserte verdsettelsesmetoden begynner man med å estimere fremtidige kontantstrømmer som selskapet vil generere. Dette gjennomføres ved å utarbeide prognoser på hovedpostene i selskapets resultatregnskap og balanse for de kommende årene. Dette kan være utfordrende ettersom det er vanskelig å budsjettere kontantoverskudd, spesielt i en stadig omskiftelig verden. Kontantstrømmene blir ofte budsjettert for høyt, da det er lett å overvurdere fremtidig volum, prisvekst og dekningsgrad, samtidig som man kan undervurdere nødvendige kostnader og investeringer. Videre krever den inntjeningsbaserte metoden at det estimeres et avkastningskrav som benyttes for å diskontere kontantstrømmene tilbake til dagens verdi (Kaldestad & Møller, 2016). Grunlaget for denne verdsettelsesmetoden vil dermed være nåverdiregelen, der verdien av et selskap er gitt nåverdien av selskapets forventede fremtidige kontantstrømmer:

$$V_0 = \sum_{t=1}^{t=n} \frac{CF_t}{(1+r)^t} \quad (2.1)$$

CF_t = kontantstrøm i periode t
 r = diskonteringsrente
 V_0 = selskapsverdi
 n = levetid

Ettersom det ifølge Damodaran (2012) er umulig å estimere en kontantstrøm for all evighet, er det normalt å avslutte estimeringen etter en fremtidig periode hvor det antas at selskapet har nådd en stabil tilstand. Deretter beregnes en terminalverdi som er ment å reflekterer selskapsverdien etter denne perioden. Dersom det forutsettes at selskapets kontantstrøm vokser for alltid med en konstant og stabil vekstrate, kan selskapsverdien beregnes med grunnlag i Gordons vekstmodell:

$$V_0 = \sum_{t=1}^{t=n} \frac{CF_t}{(1+r)^t} + \frac{CF_t}{r-g} \cdot \frac{1}{(1+r)^t} \quad (2.2)$$

CF_t = kontantstrøm i periode t
 r = diskonteringsrente
 V_0 = selskapsverdi
 g = vekstfaktor
 n = levetid

Normalt utgjør terminalverdien om lag 60-80 % av hele selskapsverdien, og det er dermed viktig å gjennomføre en nøyaktig beregning av de ulike faktorene som inngår i terminalverdien (Petersen, Plenborg, & Kinserdal, 2017).

Det finnes mange modeller under inntjeningsbasert verdsettelse, hvor det i denne avhandlingen skilles mellom diskonterte kontantstrømmodeller og meravkastningsmodeller.

2.1.1.1 Diskonterte kontantstrømmodeller

Kontantstrømsbaserte modeller er ifølge Gjesdal (2012) de mest populære verdsettelsesmodellene både her i landet og andre steder i verden. Likevel kan modellene være svært tidkrevende og kostbare, og i mange tilfeller vil den nødvendige informasjonen for å budsjettere kontantoverskuddet ikke være tilgjengelig, noe som kan føre til at det må benyttes enklere modeller (Boye & Dahl, 1997). I motsetning er modellene fleksible og kan anvendes av de fleste selskaper ved en verdsettelse. Slike modeller gir også ifølge Damodaran (2012) grundige analyser av alle de forskjellige måtene som et selskap kan øke sin verdi på, men likevel kan de bli kompliserte ettersom antall parametere øker.

Det finnes ifølge Damodaran (2012) i hovedsak to modeller for å verdsette selskaper ved hjelp av diskonterte kontantstrømmer, gitt egenkapitalmodellen og total kapitalmodellen. Den første modellen verdsetter selskapet kun basert på egenkapitalen, mens den andre modellen tar for seg hele selskapets total kapital. Begge modellene diskonterer forventede fremtidige kontantstrømmer, men de relevante kontantstrømmene og diskonteringsrenten er forskjellig under hver modell. I tillegg til egenkapitalmodellen og total kapitalmodellen, eksisterer det flere diskonterte kontantstrømmodeller, slik som dividendemodellen og Adjusted Present Value (APV) modellen.

Egenkapitalmodellen baseres på nåverdien av de forventede fremtidige kontantstrømmene som genereres av egenkapitalen. Modellen krever dermed at man estimerer fremtidige frie kontantstrømmer som egenkapitalen vil generere og som kan utdeles til eierne. En tilnærming for å estimere fri kontantstrøm fra egenkapitalen er å ta utgangspunkt i den frie kontantstrømmen som selskapet genererer. Egenkapitalens frie kontantstrøm estimeres dermed ved å trekke fra finanskostnader og legge til netto endringer i gjeld, noe som gir:

$$FCFE = FCFE - Int \cdot (1 - \tau_c) + \text{netto lån} \quad (2.3)$$

$FCFE$ = fri kontantstrøm fra selskapet

$FCFE$ = fri kontantstrøm fra egenkapital

τ_c = marginal skattesats

Int = finansresultat

Disse kontantstrømmene diskonteres deretter med egenkapitalkostnaden for å estimere nåverdien av de fremtidige frie kontantstrømmene. Denne nåverdien, tillagt nåverdien av et terminalledd, utgjør markedsverdien av egenkapitalen:

$$V_0^E = \sum_{t=1}^{t=n} \frac{FCFE_t}{(1+r_e)^t} + \frac{FCFE_{t+1}}{r_e - g} \cdot \frac{1}{(1+r_e)^t} \quad (2.4)$$

$FCFE_t$ = fri kontantstrøm fra egenkapital i periode t

n = antall perioder med ekstraordinær vekstrate

V_0^E = verdi av egenkapital

r_e = egenkapitalkostnad

g = vekstfaktor

Dividendemodellen er et spesielt tilfelle av egenkapitalmodellen, hvor verdien av egenkapitalen er nåverdien av forventede fremtidige dividender, eller utbytte (Damodaran, 2012). Grunntanken i denne modellen er at netto kontantstrøm i utgangspunktet er kontantstrøm til aksjonærene. Denne kontantstrømmen kan bli negativ i perioder med finansieringsbehov, og man kan forutsette at den frie kontantstrømmen utbetales som en andel eller i sin helhet hvert år. Dividendemodellen er ifølge Kinserdal (2017b) den eneste teoretisk riktige modellen dersom en aksjeverdi skal beregnes. I denne modellen er verdien av en aksje på verdsettelsestidspunktet gitt summen av nåverdien av fremtidige dividender og nåverdien av terminalleddet, diskontert med egenkapitalkostnaden:

$$V_0^E = \sum_{t=1}^{t=n} \frac{\bar{D}_t}{(1+r_e)^t} + \frac{\bar{D}_{t+1}}{r_e - g} \cdot \frac{1}{(1+r_e)^t} \quad (2.5)$$

n = antall perioder med ekstraordinær vekstrate

\bar{D}_t = fremtidig dividende i periode t

V_0^E = verdi av egenkapital

r_e = egenkapitalkostnad

g = vekstfaktor

Totalkapitalmodellen beregner verdien av driften og vil dermed ta utgangspunkt i de forventede fremtidige frie kontantstrømmene som selskapet genererer. Det er ifølge Berk og DeMarzo (2017) viktige forskjeller mellom resultat og kontantstrøm, hvor resultatet ikke medregner kostnaden ved kapitalinvesteringer, men inkluderer ikke-kontante endringer, som blant annet avskrivninger. Man må dermed justere for disse forskjellene for å skille et selskaps frie kontantstrøm fra selskapets resultat. I henhold til denne modellen utarbeides først et budsjett som kan fordeles til eiere og kreditorer i fremtiden. Med andre ord må man estimere fri kontantstrøm til de to partene som finnes på begge sidene av balansen.

Den frie kontantstrømmen til selskapet er gitt:

$$FCFF = NOPAT + avskrivninger - CapEx - \Delta NWC \quad (2.6)$$

$FCFF$ = fri kontantstrøm fra selskapet
 ΔNWC = endring i netto arbeidskapital
 $NOPAT$ = driftsresultat
 $CapEx$ = kapitalutgifter

Denne frie kontantstrømmen diskonteres med selskapets totalkapitalkostnad, eller Weighted Average Cost of Capital (WACC), for å estimere nåverdien. Denne nåverdien og terminalverdien utgjør selskapsverdien:

$$V_0 = \sum_{t=1}^{t=n} \frac{FCFF_t}{(1 + r_{WACC})^t} + \frac{FCFF_{t+1}}{r_{WACC} - g} \cdot \frac{1}{(1 + r_{WACC})^t} \quad (2.7)$$

$FCFF_t$ = fri kontantstrøm fra totalkapital i periode t
 n = antall perioder med ekstraordinær vekstrate
 r_{WACC} = totalkapitalkostnad
 V_0 = selskapsverdi
 g = vekstfaktor

Ettersom totalkapitalmodellen estimerer verdien av hele selskapet, må det korrigeres for netto finansiell gjeld, eller rentebærende gjeld, for å beregne markedsverdien av egenkapitalen. Netto finansiell gjeld består av finansiell gjeld fratrukket finansielle eiendeler, som normalt trekkes fra selskapsverdien for å oppnå egenkapitalverdien. Dersom et selskap har negativ netto finansiell gjeld, det vil si at finansielle eiendeler er større enn finansiell gjeld, betegnes dette som selskapet netto finansielle eiendeler. Dette beløpet må derav legges til selskapsverdien for å estimere verdien av egenkapitalen.

I utgangspunktet vil WACC-baserte modeller fungerer best dersom selskapet opprettholder en forholdsvis stabil gjeldsandel (Koller, Goedhart, & Wessels, 2015). Dersom et selskap forventer en endring i kapitalstrukturen, kan totalkapitalmodellen gi en misvisende verdi grunnet overvurdering av skattefordelene. Denne endringen kan likevel justeres for slik at modellen fortsatt gir nøyaktige resultater, men modellen kan bli vanskeligere å anvende. Koller et al. (2015) anbefaler derfor å benytte APV-modellen, da den skiller selskapsverdien i to komponenter som kan diskonteres med ulikt avkastningskrav.

APV-modellen er en alternativ verdsettelsesmodell der verdien av selskapet beregnes ved å verdsette verdien av selskapet og selskapets skatteskjold separat. Ved hjelp av denne modellen kan man ifølge Berk og DeMarzo (2017) estimere verdien av et selskap med gjeld, ved å først finne verdien av selskapet dersom det kun er finansiert med egenkapital. For å estimere denne verdien må man verdsette selskapet som om det ikke har gjeld. Dette gjennomføres ved å diskontere selskapets frie kontantstrøm over eiendelskostnaden, som kun knytter seg til selskapets egenkapital. Deretter beregnes nåverdien av selskapets skatteskjold, som vil si de skattefordelene som er generert ved å låne et gitt pengebeløp. Dette er en funksjon av selskapets skattesats og rentebetalinger. Verdien av selskapet blir dermed estimert i to steg, hvor modellen først estimerer nåverdien av de fremtidige frie kontantstrømmene og nåverdien av terminalleddet. Deretter tillegges nåverdien av selskapets skatteskjold, samt nåverdien av skatteskjoldets terminalledd:

$$V_0 = \sum_{t=1}^{t=n} \frac{FCFF_t}{(1+r_a)^t} + \frac{FCFF_{t+1}}{r_a - g} \cdot \frac{1}{(1+r_a)^t} + \sum_{t=1}^{t=n} \frac{TS_t}{(1+r_a)^t} + \frac{TS_{t+1}}{r_a - g} \cdot \frac{1}{(1+r_a)^t} \quad (2.8)$$

$FCFF_t$ = fri kontantstrøm fra total kapital i periode t

n = antall perioder med ekstraordinær vekstrate

TS_t = selskapets skatteskjold i periode t

r_a = eiendelskostnad

V_0 = selskapsverdi

g = vekstfaktor

Egenkapitalverdien beregnes også i denne modellen ved å trekke ut netto finansiell gjeld eller legge til netto finansielle eiendeler til selskapsverdien.

2.1.1.2 Meravkastningsmodeller

I løpet av de siste tiårene har selskaper blitt mer fokuserte på verdiskapning, men de er likevel skeptiske til finansmarkeder og verdsettelsesmodeller som er basert på betydelige og avanserte estimeringer (Damodaran, 2012). På bakgrunn av dette har det blitt utgitt nye modeller som er relativt enkle å estimere og praktisere, og som ikke er like avhengige av markedsbevegelser. Blant disse er modellene Economic Value Added (EVA) og Residual Income (RI), som er såkalte meravkastningsmodeller. I slike modeller blir kun fortjenesten som er opptjent utover det påkrevde avkastningskravet sett på som verdiskapning, hvor nåverdien av denne meravkastningen kan tillegges det investerte beløpet i selskapet for å estimere selskapsverdien (Damodaran, 2012). RI-modellen er en videreutvikling av dividendemodellen og beregner egenkapitalverdi, mens EVA-modellen bygger videre på total kapitalmodellen og gir et estimat på selskapsverdi. Forskjellen mellom

meravkastningsmodellene og de diskonterte kontantstrømmodellene er at meravkastningsmodellene baseres på regnskapsresultater i motsetning til kontantstrømmer. En av hovedfordelene med meravkastningsmodellene sammenlignet med kontantstrømmodellene er at de fokuserer på de faktorene som påvirker selskapets verdi, gitt lønnsomhet og vekst (Gjesdal, 2012). Disse verdidriverne tilfører merverdi utover bokført verdi, der de ikke kan leses direkte fra kontantstrømmene.

RI-modellen forsøker ifølge Kaldestad og Møller (2016) å vise hensyn til alternativkostnaden til den investerte kapitalen, det vil si kostnaden forbundet med den beste alternative anvendelsen av kapitalen. Modellen beskriver selskapsverdien som et produkt av meravkastningen eller den såkalte superprofitten. Meravkastningen er det resultatet som selskapet forventes å skape fremover, utover en definert avkastning. Dette kan uttrykkes som differansen mellom regnskapsmessig resultat og bokført verdi av egenkapital multiplisert med egenkapitalkostnaden:

$$RI_t = NI_t - BE_0 \cdot r_e \quad (2.9)$$

NI_t = årsresultat i periode t
 RI_t = fremtidig meravkastning i periode t
 BE_0 = bokført verdi på egenkapital
 r_e = egenkapitalkostnad

RI-modellen måler selskapsverdien fra et egenkapitalperspektiv, og den estimerer verdien av et selskap ved å først ta utgangspunkt i bokført verdi av egenkapital fra siste regnskapsår. Deretter summeres denne verdien med nåverdien av fremtidig RI, tillagt nåverdien av terminalleddet.

$$V_0^E = BE_0 + \sum_{t=1}^{t=n} \frac{RI_t}{(1+r_e)^t} + \frac{RI_{t+1}}{r_e - g} \cdot \frac{1}{(1+r_e)^t} \quad (2.10)$$

RI_t = fremtidig meravkastning fra egenkapital i periode t
 n = antall perioder med ekstraordinær vekstrate
 BE_0 = bokført egenkapital i periode 0
 V_0^E = verdi av egenkapital
 r_e = egenkapitalkostnad
 g = vekstfaktor

Ifølge Kinserdal (2017b) viser modellen at dersom nåverdien av forventet meravkastning er positiv, vil egenkapitalverdien overstige bokført verdi på egenkapital. Dersom nåverdien er lik null, vil markedsverdien og den bokførte verdien av egenkapitalen vær nøyaktig lik.

EVA-modellen er en alternativ modell for å beregne selskapsverdien, hvor også denne modellen tar utgangspunkt i den meravkastningen som er generert utover investorenes påkrevde avkastning. I motsetning til RI-modellen som tar utgangspunkt i regnskapsmessig resultat, vil EVA-modellen ta utgangspunkt i driftsresultat etter skatt, også betegnet Net Operating Profit After Tax (NOPAT). I tillegg vil den ta hensyn til totalkapitalkostnaden og investert kapital. Selskapets meravkastning estimeres dermed som differansen mellom driftsresultatet og investert kapital multiplisert med totalkapitalkostnaden:

$$EVA_t = NOPAT_t - (r_{WACC} \cdot IC) \quad (2.11)$$

$NOPAT_t$ = driftsresultat etter skatt i periode t
 EVA_t = fremtidig meravkastning i periode t
 r_{WACC} = totalkapitalkostnad
 IC = investert kapital

Den investerte kapitalen estimeres normalt som summen av den bokførte verdien av egenkapitalen og netto finansiell gjeld, eller netto finansielle eiendeler, fra det siste regnskapsåret. EVA-modellen anslår hele selskapsverdien, og tar først utgangspunkt i den opprinnelige investerte kapitalen fra siste regnskapsår for å estimere selskapsverdien. Videre summeres denne kapitalen med nåverdien av fremtidig EVA, samt nåverdien av terminalleddet:

$$V_0 = IC_0 + \sum_{t=1}^{t=n} \frac{EVA_t}{(1 + r_{WACC})^t} + \frac{EVA_{t+1}}{r_{WACC} - g} \cdot \frac{1}{(1 + r_{WACC})^t} \quad (2.12)$$

EVA_t = fremtidig meravkastning fra totalkapital i periode t
 n = antall perioder med ekstraordinær vekstrate
 IC_0 = investert kapital i periode 0
 r_{WACC} = totalkapitalkostnad
 V_0 = selskapsverdi
 g = vekstfaktor

Ettersom modellen tar utgangspunkt i investert kapital, vil den trolig være mer egnet for selskaper som inngår i modne og tradisjonelle bransjer, eller der materielle eiendeler utgjør hovedandelen av selskapets verdi. I motsetning vil EVA-modellen være mindre relevant for selskaper med høy andel av immaterielle eiendeler, da den kan vise en urealistisk høy meravkastning.

2.1.2 Markedsbasert verdsettelse

Den markedsbaserte verdsettelsen beregner verdien av et selskap med utgangspunkt i verdien som tilsvarende selskaper eller eiendeler omsettes for på markedet (Kaldestad & Møller, 2016). I denne metoden innhenter man verdier fra sammenlignbare selskaper som deretter justeres for forskjeller fra verdsettelsesobjektet. Verdiene som blir innhentet anvendes ofte til å beregne ulike multipler, som videre benyttes for å fastsette en verdi på selskapet gjennom en multippelmodell.

2.1.2.1 *Multippelmodellen*

Multippelmodellen er ifølge Langli (2016) en verdsettelsesmodell som er mye benyttet blant investorer og analytikere. Årsaken til populariteten er at modellen ofte er enkel, rask og lite ressurskrevende. I tillegg hevder Damodaran (2012) at modellen er enklere å forstå og lettere å presentere til interessenter i forhold til diskonterte kontantstrømmodeller. Videre hevder Dahl (2010) at populariteten avhenger av analytikerens dårlige erfaringer ved bruk av diskonterte kontantstrømmodeller, da disse modellene kan gi urealistiske verdier som markedet ofte ikke er villig til å betale. Ettersom multippelmodellen benytter dagens verdi av de sammenlignbare selskapene, vil den ifølge Boye og Meyer (2008) mest sannsynlig gi en verdi som ligger nærmere markedsprisen enn andre verdsettelsesmodeller. Dyrnes (2004b) hevder derimot at selv om modellen gir et raskt og enkelt bilde av selskapet, kan ukritisk bruk av multipler føre til feilprising og overdrevet bruk kan gi et kortsiktig og snevert fokus.

En utfordring ved bruk av multipler er at det forutsettes at de komparative selskapene kan sammenlignes. Dette innebærer blant annet at de burde tilhøre samme bransje, henvende seg til samme kundebase, være av samme størrelse og ha forholdsvis lik vekst og risiko. Det kan være krevende å finne sammenlignbare selskaper i et lite land som Norge, da ingen selskaper er identiske, samt at selskaper som opererer innenfor samme bransje kan ha forskjellig risiko, vekstpotensial og kontantstrøm. Man kan imidlertid ikke benytte verdien av sammenlignbare selskaper direkte, da disse verdiene må justeres for unormale forhold, blant annet dersom selskapene benytter ulikt regnskapsprinsipp. Dette gjelder både for verdsettelsesobjektet og for de komparative selskapene som inngår i analysen. Multippelmodellen estimerer selskapsverdien ved å multiplisere en gitt multippel som er basert på de sammenlignbare selskapene, med en tilhørende verdidriver fra verdsettelsesobjektet:

$$V_0 = \frac{\text{verdi selskap B}}{\text{verdidriver selskap B}} \cdot \text{tilhørende verdidriver selskap A} \quad (2.13)$$

$V_0 = \text{selskapsverdi}$

Multipplene representerer et forholdstall som forekommer når aksjekursen eller verdien av et selskap divideres med en tilhørende verdidriver. Ettersom det stilles visse krav til konsistens, krever modellen at samme verdidriver benyttes fra de komparative selskapene og verdsettelsesobjektet. Verdidriveren kan være en kontantstrømstørrelse, resultatstørrelse, bokført verdi eller ikke-finansiell størrelse som produsert volum eller antall ansatte. Multiplene varierer mellom ulike bransjer og valgte multipler, hvor de vil ha ulik relevans i forhold til den situasjonen selskapet befinner seg i. Damodaran (2012) skiller multiplene i fire hovedkategorier: resultatbaserte, balansebaserte, inntektsbaserte og sektorspesifikke multipler.

Resultatbaserte multipler er ifølge Damodaran (2012) de mest benyttede multiplene i praksis. Disse multiplene tar utgangspunkt i selskapets resultat, og gjenspeiler det selskapet har inntjent tidligere eller vil gjøre på et fremtidig tidspunkt. Noen resultatbaserte multipler som ofte blir benyttet i praksis er blant annet P/E, EV/EBITDA og EV/EBIT.

Forholdet mellom pris og resultat (P/E) er ifølge Damodaran (2012) den mest benyttede multiplene av alle, men dette er også den multiplene som oftest blir feil anvendt. Dette er grunnet i at man kan benytte flere former for inntjening i estimeringen, slik som fortjeneste, nåværende og fremtidig resultat. P/E-forholdet kan gi ulike verdier avhengig av hvilken form for resultat som benyttes, hvor dette spesielt gjelder i selskaper med høy vekst og risiko. Dersom selskapet forventer en betydelig høyere fremtidig inntjening enn dagens inntjening, burde P/E-forholdet være høyt, og dersom selskapet forventer en lavere fremtidig inntjening, burde P/E være lavt (Penman, 2013). Den største svakheten knyttet til denne multiplene er at den ignorerer kapitalstrukturen til selskapet (Dyrnes, 2004b). Det vil si at to selskaper med samme verdi kan ha ulike verdier på P/E dersom de har ulik kapitalstruktur. Slike forskjeller kan svekke multiplens gyldighet hvis verdsettelsesobjektet har en annen kapitalstruktur enn gjennomsnittet i bransjen. P/E beregnes som forholdet mellom markedspris og resultat:

$$\frac{P}{E} = \frac{\text{markedsverdi av egenkapital}}{\text{resultat etter skatt}} \quad (2.14)$$

EV/EBITDA er en multiplere som er mye benyttet i praksis, spesielt i forbindelse med kjøp og salg av selskaper. Denne multipleren er ifølge Damodaran (2012) spesielt nyttig for selskaper i bransjer hvor det kreves betydelige investeringer i infrastruktur, der det går lang tid før selskapet oppnår avkastning på investeringen. Ved hjelp av denne multipleren kan man også sammenligne den underliggende driften i selskapet. Ettersom multipleren anvender driftsresultat før avskrivninger, ekskluderes forskjeller som kan oppstå på grunn av ulike avskrivningsprofiler, goodwill og finansinntekter (Kaldestad & Møller, 2016). Videre eliminerer multipleren forskjeller som kan oppstå på grunn av kapitalstrukturen. På bakgrunn av dette hevder Dyrnes (2004b) at bruk av multipler basert på Enterprise Value (EV) er bedre ved selskapsverdsettelse enn multipler basert på markedsverdi av egenkapital, også betegnet Price (P). *EV/EBITDA* angir forholdet mellom selskapsverdien, det vil si selskapets totale markedsverdi, og selskapets driftsresultat før eventuelle avskrivninger:

$$\frac{EV}{EBITDA} = \frac{\text{Markedsverdi av egenkapital + netto finansiell gjeld}}{\text{Driftsresultat før avskrivninger}} \quad (2.15)$$

EV/EBIT er en variant av *EV/EBITDA*, som sammenligner et selskaps underliggende drift. Forskjellen mellom disse multiplene er at *EV/EBIT* inkluderer avskrivninger, som vil si at den til en viss grad viser hensyn til investeringsbehovet for selskapet. Likevel kan forskjeller i avskrivningsstrukturen påvirke multiplerverdien. For å få et helhetlig inntrykk av verdsettelsesobjektet anbefaler Kaldestad og Møller (2016) dermed å benytte denne multipleren sammen med flere andre multipler. *EV/EBIT* defineres som forholdet mellom selskapsverdien og selskapets driftsresultat etter avskrivninger:

$$\frac{EV}{EBIT} = \frac{\text{Markedsverdi av egenkapital + netto finansiell gjeld}}{\text{Driftsresultat etter avskrivninger}} \quad (2.16)$$

Balansebaserte multipler er ifølge Langli (2016) de mest benyttede multiplene etter de resultatbaserte, hvor spesielt P/B-forholdet og EV/B-forholdet er fremtredende.

Forholdet mellom pris og bokført verdi (P/B) har alltid vært av interesse for investorer, da aksjekursen og bokført verdi av egenkapital kan benyttes som et mål for å identifisere overvurderte eller undervurderte aksjer. Dette pris-bok forholdet kan variere på tvers av bransjer, avhengig av veksten og kvaliteten på investeringene (Damodaran, 2012). P/B angir forholdet mellom markedsverdi og bokført verdi av egenkapital:

$$\frac{P}{B} = \frac{\text{Markedsverdi av egenkapital}}{\text{Bokført verdi av egenkapital}} \quad (2.17)$$

Her reflekterer markedsverdien av egenkapitalen markedets forventning om selskapets inntekter og kontantstrømmer. Den bokførte verdien av egenkapitalen er gitt forskjellen mellom bokført verdi av eiendeler og gjeld, hvor disse i stor grad bestemmes av regnskapsregler. Et lavt P/B-forhold kan indikere at aksjen er undervurdert, med andre ord forventer markedet en lavere fremtidig inntjening i forhold til bokført verdi. I motsatt tilfelle indikerer et høyt forholdstall at aksjen er overvurdert.

Videre kan man utvide P/B til å omfatte hele selskapet, noe som også kalles *verdi-bok (EV/B) forholdet*. Her benytter man selskapsverdien i forhold til bokført verdi av all investert kapital, istedenfor kun egenkapital:

$$\frac{EV}{B} = \frac{\text{Markedsverdi av egenkapital} + \text{netto finansiell gjeld}}{\text{Bokført verdi av egenkapital}} \quad (2.18)$$

Da både de resultatbaserte og balansebaserte multiplene er mye benyttet i praksis, viser det seg at analytikere har forsøkt å finne alternative multipler for å verdsette selskaper i de senere årene. Bruk av inntektsbaserte multipler er spesielt egnet for selskaper som kan ha negativt resultat, slik som små eller nyetablerte selskaper, hvor resultatmultiplene blir erstattet med inntektsmultipler. En inntektsbasert multiplere måler ifølge Damodaran (2012) egenkapitalverdien eller selskapsverdien i forhold til de inntektene som selskapet har generert. Selskaper med lav inntekt blir ofte lavt verdsett, hvor det motsatte gjelder for selskaper med høy inntekt. Generelt benyttes det to inntektsmultipler i praksis, gitt P/S og EV/S.

Damodaran (2012) hevder at den mest anvendte multiplene innenfor inntektsmultipler er *forholdet mellom pris og salg (P/S)*. Denne angir forholdet mellom markedsverdien av egenkapitalen og selskapets inntekter:

$$\frac{P}{S} = \frac{\text{Markedsverdi av egenkapital}}{\text{Salgsinntekter}} \quad (2.19)$$

Kaldestad og Møller (2016) hevder at denne multiplene kun kan benyttes av selskaper som har lik kapitalstruktur som sine sammenlignbare selskaper, noe som sjeldent er tilfellet. Dette er grunnet i at verdien av egenkapitalen er påvirket av gjeldsgraden, hvor inntektene ikke er det.

Et selskap kan verdsettes på bakgrunn av selskapets aktivitetsnivå målt ved salgsinntekt (Boye & Dahl, 1997). Damodaran (2012) hevder at inntektsmultiplene EV/S er et mer robust mål enn P/S da den er internt konsistent. EV/S angir forholdet mellom selskapsverdien og inntektene som genereres av selskapet:

$$\frac{EV}{S} = \frac{\text{Markedsverdi av egenkapital + netto finansiell gjeld}}{\text{Salgsinntekter}} \quad (2.20)$$

Denne multiplene antyder noe om effektiviteten eller potensialet som finnes i en bransje, men dette forutsetter at selskapet kjenner sin egen og bransjens kostnadsstruktur. Videre vil multiplene gi lavere verdi på selskaper med høy andel av gjeld, noe som kan føre til villedende konklusjoner dersom EV/S sammenlignes på tvers av selskaper med ulik andel av egenkapital og gjeld (Damodaran, 2012). Denne multiplene gir en grov sammenligning da den forutsetter implisitt at selskapene har samme marginer, og det anbefales derfor å benytte denne som en sekundær multiplene så lenge det er mulig å benytte andre multipler (Kaldestad & Møller, 2016).

De overnevnte multiplene kategoriene kan beregnes for alle selskaper, men de sektorspesifikke multiplene egner seg best ved verdsettelse av selskaper i enkelte bransjer. Slike multipler burde benyttes med varsomhet, da det ofte kan være vanskelig å sammenligne multiplene på tvers av selskaper uten å gjøre antagelser om selskapets drift og vekst. Med bakgrunn i dette anvendes denne formen for multipler dersom andre multipler ikke kan benyttes. Sektorspesifikke multipler er normalt ikke-finansielle multipler, hvor verdien av et selskap kan estimeres ved hjelp av flere ulike mål som varierer mellom ulike bransjer. Likevel deler de noen generelle egenskaper, blant annet at de vurderer forholdet mellom selskapsverdien og driftsenheten som genererer inntekter og fortjeneste for selskapet. Multiplene er enkle å kommunisere til brukerne og kan anvendes selv på selskaper med nesten ingen inntekt. Noen benyttede sektorspesifikke multipler er selskapsverdi over antall ansatte, antall kunder, og produsert volum.

$$\frac{EV}{\text{Antall ansatte}} = \frac{\text{Markedsverdi av egenkapital + netto finansiell gjeld}}{\text{Antall ansatte}} \quad (2.21)$$

$$\frac{EV}{\text{Antall kunder}} = \frac{\text{Markedsverdi av egenkapital + netto finansiell gjeld}}{\text{Antall kunder}} \quad (2.22)$$

$$\frac{EV}{\text{Produsert volum}} = \frac{\text{Markedsverdi av egenkapital + netto finansiell gjeld}}{\text{Produsert volum}} \quad (2.23)$$

Dyrnes (2004b) hevder at sektorspesifikke multipler som oftest blir benyttet dersom selskapet har et negativt resultat, eller dersom det er ønskelig å knytte verdi til kritiske ressurser for skape en mer intuitiv måte å sette verdier på. En fordel ved bruk av slike multipler er blant annet at de krever lite innsikt i regnskapet. De kan også ifølge Dyrnes (2004b) fungere godt ettersom hver enhet av den kritiske ressursen skaper det samme resultatet på tvers av alle selskapene i bransjen. Imidlertid er det vanskelig å bekrefte en slik sammenheng mellom multiplene og de fundamentale økonomiske verdifaktorene, noe som gjør det vanskelig å forsvare en sektorspesifikk multippel som er hentet fra sammenlignbare selskaper.

2.1.3 Opsjonsbasert verdsettelse

En tradisjonell kontantstrømanalyse vil i enkelte situasjoner undervurdere verdien av et selskap (Kaldestad & Møller, 2016), spesielt i bransjer som er preget av høy usikkerhet. Dette skyldes at man i slike analyser ignorerer verdien av en opsjon, som ifølge Bøhren, Michalsen og Norli (2017, s. 469) er “en kontrakt som gir opsjonseieren en rett, men ikke plikt, til å kjøpe eller selge en eiendel”. En opsjonsavtale er en kontrakt mellom to parter, hvor kjøperen betaler for rettigheten til å benytte seg av opsjonen, mens utstederen mottar et beløp for å påta seg en forpliktelse til å innfri opsjonen så sant kjøperen ønsker å benytte seg av den (Oslo Børs, u.å.). Dersom opsjonseieren håndhever kontrakten ved å kjøpe eller selge en aksjeandel til avtalt pris, innløser eieren opsjonen (Berk & DeMarzo, 2017). Videre kalles prisen ved kjøpet eller salget av opsjonen en innløsningskurs. Dersom opsjonen kun kan innløses på forfallstidspunktet, betegnes den som en europeisk opsjon. Amerikanske opsjoner kan derimot innløses til enhver tid i løpet av kontraktsperioden.

Opsjonsmarkedet består ifølge Bøhren et al. (2017) av etterspørrere som kjøper opsjoner, og tilbydere som selger opsjoner. Det omsettes normalt to typer opsjoner i dette markedet, gitt kjøpsopsjoner og salgsopsjoner. En kjøpsopsjon, også betegnet call-opsjon, gir eieren retten til å kjøpe den underliggende eiendelen til en avtalt pris innen en bestemt dato. En investor vil normalt kjøpe en slik opsjon dersom det antas at kursen på aksjen vil stige i nærmeste fremtid. Dersom aksjekursen stiger som antatt, kan investoren kjøpe aksjen rimeligere i opsjonsmarkedet enn i aksjemarkedet ved å innløse opsjonen. I motsatt tilfelle vil investorens tap kun være begrenset til opsjonspremien, det vil si det beløpet som er investert for å benytte seg av retten til å innløse opsjonen.

Verdien av en kjøpsopsjon ved forfallstidspunktet er gitt:

$$C = \max(S - K, 0) \quad (2.24)$$

C = verdi av kjøpsopsjon ved forfallstidspunkt
 S = aksjekurs ved forfallstidspunkt
 K = innløsningskurs

Kjøpsopsjonens verdi er ifølge Berk og DeMarzo (2017) den maksimale differansen mellom aksjekursen og innløsningskursen, $S - K$. Dersom aksjekursen er lavere enn innløsningskursen, er opsjonen verdiløs. Dette er grunnet at aksjen kan kjøpes rimeligere direkte fra aksjemarkedet. Dersom aksjekursen er høyere enn innløsningskursen, er det lønnsomt å innløse opsjonen.

En salgsoption, også betegnet put-opisjon, gir eieren retten til å selge den underliggende eiendelen til en fast pris på enhver tid innen forfallstidspunktet. En investor vil normalt kjøpe en salgsoption dersom det antas at kursen på aksjen vil falle i nærmeste fremtid. Dersom aksjekursen faller som antatt, kan investoren selge aksjen til en høyere pris i opsjonsmarkedet enn i aksjemarkedet ved å innløse opsjonen. I motsatt tilfelle vil investorens tap være begrenset til opsjonspremien. Verdien av en salgsoption ved forfallstidspunktet er:

$$P = \max(K - S, 0) \quad (2.25)$$

P = verdi av salgsoption ved forfallstidspunkt
 S = aksjekurs ved forfallstidspunkt
 K = utøvelsespris

Eieren av en salgsoption vil normalt innløse opsjonen dersom aksjekursen er lavere enn innløsningskursen, hvor eierens gevinst er lik $K - S$. Dersom innløsningskursen derimot er lavere enn aksjekursen, vil salgsoptionen være verdiløs. Dette er grunnet at aksjen kan selges til en høyere pris i markedet enn det som er avtalt gjennom opsjonskontrakten (Bøhren et al., 2017).

Opsjoner skilles normalt i finansielle opsjoner og realopsjoner. En finansiell opsjon gir eieren rettigheten, men ikke plikten, til å kjøpe eller selge en aksje til en gitt pris (Kaldestad & Møller, 2016). Et selskap kan også ha en rett, men ingen plikt, til å gjennomføre enkelte forretningsbeslutninger etter at ny informasjon har blitt tilgjengelig. Slike rettigheter kalles realopsjoner, og finnes i flere selskaper, hvor Kaldestad og Møller (2016) skiller dem i tre hovedkategorier: muligheten til å utsette, utvide eller avhende et prosjekt. Disse realopsjonene gir fleksibilitet som kan være verdifull for selskapet (Bøhren et al., 2017).

Det foreligger mange likheter mellom finansielle opsjoner og realopsjoner, men det eksisterer likevel også forskjeller mellom dem. Blant annet er verdien av finansielle opsjoner avledet fra verdien til de underliggende finansielle eiendelene, men verdien av realopsjoner er derimot avledet fra verdien til de underliggende driftsrelaterte eiendelene (Cobb & Charnes, 2004). I tillegg opererer finansielle opsjoner med kortere utløpstid, hvor realopsjoner i motsetning inkluderer en lengre utløpstid på opsjonene. En annen viktig forskjell er at realopsjonenes underliggende eiendeler normalt ikke omsettes på konkurransedyktige markeder (Berk & DeMarzo, 2017). Til tross for dette skillet gjelder mange av prinsippene for finansielle opsjoner også for realopsjoner, spesielt i forhold til at realopsjoner tillater beslutningstakeren å velge det mest attraktive alternativet etter at ny informasjon har blitt tilgjengelig. Dette gir eksistensen av realopsjoner en verdi for investeringsmuligheter, som også kan være betydelig i blant annet miljøer med stor usikkerhet.

I situasjoner der det er stor usikkerhet kan en tradisjonell diskontert kontantstrømmodell undervurdere verdien av et selskap. Dette er grunnet at modellen ikke tar hensyn til selskapets fleksibilitet i forhold til å kunne tilpasse seg fremtidige hendelser, noe som videre påvirker kontantstrømmene. Dette problemet kan løses ved å benytte en opsjonsbasert verdsettelse som anvender realopsjoner for å verdsette ulike typer fleksibilitet. Verdien av et selskap som inkluderer realopsjoner, er gitt nåverdien av fremtidige kontantstrømmer i en statistisk situasjon med tillegg av fleksibilitetsverdien:

$$V_0 = V_0^* + \text{nåverdien av særlig fleksibilitet} \quad (2.26)$$

$V_0^* = \text{nåverdi av en statisk fremtidig kontantstrøm}$
 $V_0 = \text{selskapsverdi}$

Minimumsverdien på fleksibiliteten er null, og dermed vil den laveste selskapsverdien være lik V_0^* . Verdien av et selskap estimeres her på bakgrunn av en tradisjonell kontantstrømbasert modell, hvor nåverdien av fleksibiliteten ofte vil utgjøre verdien på en realopsjon. Den opsjonsbaserte verdsettelsen kan dermed sies å være en utvidelse av en diskontert kontantstrømmodell. En slik verdsettelse er ifølge Lander og Pinches (1998) lite benyttet i praksis, noe som er grunnet de praktiske implementeringsproblemene ved modellene. Problemene er spesielt tilknyttet at det eksisterer lite kjennskap og forståelse for de opsjonsbaserte verdsettelsesmodellene. I tillegg krever modellene flere forutsetninger som begrenser anvendelsesområdet til modellene, noe som medfører at flere av disse forutsetningene brytes ved praktisk bruk. Forutsetningene er spesielt tilknyttet parameterne

som må identifiseres for å kunne beregne verdien av en realopsjon. Disse parameterne kan i ulik grad påvirke opsjonsverdien og vil være avhengig av hvilken verdsettelsesmodell som blir benyttet, ettersom modellene har ulike forutsetninger. Parameterne for å estimere opsjonsverdien er nåverdien av et prosjekts frie kontantstrøm, kostnaden knyttet til å igangsette prosjektet, tid, risikofri rente, standardavvik og alternativkostnaden.

Nåverdien av prosjektet estimeres med utgangspunkt i de forventede kontantstrømmene som den underliggende eiendelen forventes å generere, men utfordringen er at det normalt ikke eksisterer et likvid marked for denne eiendelen. Verdien av opsjonen må ifølge Kaldestad og Møller (2016) dermed baseres på en verdsettelse av eiendelen, noe som vil si at estimatet vil være tilknyttet betydelig usikkerhet.

Kostnaden knyttet til å igangsette prosjektet er også generert av den underliggende eiendelen. For å identifisere denne kostnaden kan man analysere nåværende investeringskostnader forbundet med å gjennomføre tilsvarende investeringer. Denne verdien vil med andre ord også være tilknyttet stor usikkerhet, og vil sannsynligvis endre seg over tid (Kaldestad & Møller, 2016).

Gjenværende levetid er et viktig parameter for den opsjonsbaserte verdsettelsen siden en opsjon normalt har begrenset levetid. I flere tilfeller er det ifølge Kaldestad og Møller (2016) vanskelig å estimere denne levetiden. Dette er grunnet at et selskap kan utsette en investeringsbeslutning tilknyttet enkelte opsjoner etter eget ønske, noe som kan gi en lang levetid og en tilhørende høy opsjonsverdi. Likevel kan eksisterende eller nye konkurrenter tilkomme markedet og redusere den fremtidige lønnsomheten til opsjonen.

Risikofri rente binder sammen fremtidig innløsningskurs og dagens opsjonspris, noe som vil si at verdien av opsjonen blir påvirket av denne renten. Dersom renten er høy oppnår man en lavere nåverdi på innløsningskursen, noe som vil gi en høyere opsjonsverdi.

Standardavviket, eller volatiliteten, er usikkerheten tilknyttet den fremtidige avkastningen som opsjonen vil generere, og vil ifølge Bøhren et al. (2017) påvirke verdien av opsjonen. Det vil si at dersom aksjekursens volatilitet øker, vil opsjonsverdien også øke. For å estimere volatiliteten til en opsjon kan det tas utgangspunkt i historiske tall, noe som vanligvis gjennomføres ved å beregne aksjekursens historiske svingninger. For å kunne avdekke historisk volatilitet er det nødvendig å bestemme tidsperiode, som kan være daglig, ukentlig eller månedlig aksjekurs. Normalt vil det legges til grunn daglige kurssvingninger fra det siste

året, i en periode på 20-21 dager. For hver tidsperiode beregnes den naturlige logaritmen ved å analysere forholdet mellom aksjekursen ved begynnelsen og slutten av perioden. Volatiliteten blir til slutt estimert som standardavviket til disse logaritmene, dividert med kvadratroten av tidsperiodens lengde. Lite risikable aksjer vil ifølge Kaldestad og Møller (2016) ha en volatilitet mellom 25-35 %.

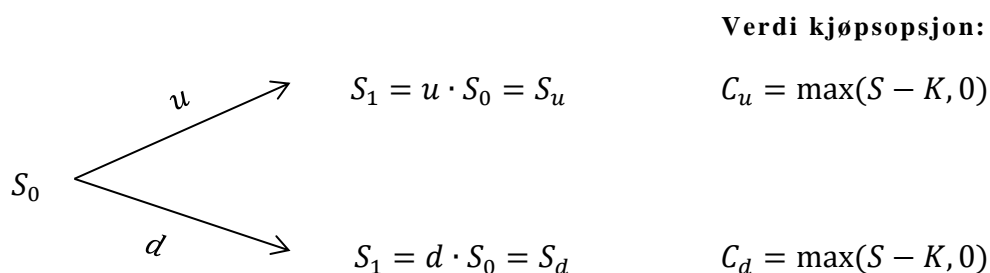
Alternativkostnaden utgjør kontantstrømmen et selskap må ofre for å gjennomføre investeringen i opsjonen. Denne kontantstrømmen tilsvarer ifølge Damodaran (2012) utbytteandelen dersom den oppgis i prosent av opsjonsverdien.

Det finnes flere modeller for å fastsette verdien av en opsjon, hvor binomialmodellen og Black-Scholes-modellen er de mest fremtredende.

2.1.3.1 Binomialmodellen

Binomialmodellen verdsetter opsjoner ved å ta utgangspunkt i at aksjekursen er binomisk fordelt, det vil si at prisen på aksjen kun har to mulige utfall over opsjonens levetid, hvor den enten økes eller reduseres med en spesifikk sannsynlighet. Dette kan fremstilles som et tre med grener langs en tidslinje hvor et definert tidspunkt utgjør en forgrening (Kaldestad & Møller, 2016). Ved hver forgrening defineres sannsynligheten for mulige utfall som aksjekursen kan oppnå i den påfølgende perioden. Den generelle formuleringen av en binomisk fordeling er vist i figur 2.2.

Figur 2.2: Binomisk fordeling



- C_d = verdi av kjøpsopsjon ved reduksjon
- C_u = verdi av kjøpsopsjon ved økning
- S_0 = aksjekurs på tidspunkt 0
- S_d = aksjekurs ved reduksjon
- S_u = aksjekurs ved økning
- d = reduksjonsfaktor
- K = innløsningskurs
- u = økningsfaktor

De tre parameterne som må estimeres for å konstruere et binomisk tre er sannsynligheten, p , for at verdiutviklingen på en aksjekurs økes, u , eller reduseres, d , i en gitt tidsperiode. Disse parameterne kan estimeres med utgangspunkt i en metode utledet av Cox, Ross og Rubinstein (1979):

$$p = \frac{e^{r_f \cdot t} - d}{u - d} \quad (2.27)$$

hvor $u = e^{\sigma \cdot \sqrt{t}}$ og $d = e^{-\sigma \cdot \sqrt{t}}$

t = varigheten til et utfall

d = reduksjonsfaktor

r_f = risikofri rente

u = økningsfaktor

p = sannsynlighet

σ = volatilitet

Når sannsynlighetsverdiene for aksjekursen er estimert, kan den forventede prisutviklingen representeres i et binomisk tre. Hver forgrening vil definere sannsynligheten for mulige utfall av aksjekursen, og opsjonens forfallstidspunkt vil avgjøre lengden på forgreningen. Siste forgrening tilsvarer opsjonens utløp, hvor kjøpsopsjonens verdi er gitt av equation (eq.) 2.25. Nåverdien av opsjonen estimeres ved å ta utgangspunkt i opsjonsverdien ved forfallstidspunktet, for deretter å beregne alle de binomiske stegene bakover til nåværende tidspunkt. Verdien av opsjonen på nåværende tidspunkt blir dermed:

$$C_0 = \frac{p \cdot C_u + (1 - p) \cdot C_d}{e^{r_f}} \quad (2.28)$$

C_d = verdi av kjøpsopsjon ved reduksjon

C_u = verdi av kjøpsopsjon ved økning

C_0 = verdi av kjøpsopsjon i periode 0

p = sannsynlighet

r_f = risikofri rente

Modellen kan ifølge DeRosa (2011) benyttes til å verdsette både amerikanske og europeiske opsjoner som utbetaler utbytte. Den gir også god innsikt i opsjonsverdiens avgjørende faktorer, men den krever likevel flere kalkuleringer av forventede fremtidige priser på hver gren (Damodaran, 2012). Videre hevder Kaldestad og Møller (2016) at denne modellen vil være matematisk enkel i forhold til Black-Scholes-modellen.

2.1.3.2 Black-Scholes-modellen

Black-Scholes-modellen er en matematisk modell som tar hensyn til at aksjekursen kan endres kontinuerlig, og ikke bare med to mulige verdier, noe som gjør modellen mer realistisk (Bøhren et al., 2017). Selv om modellen synes å være teknisk komplisert, er den ifølge Kaldestad og Møller (2016) enkel å benytte i praksis så lenge forutsetningene blir gjort riktig. Modellen gjelder, til forskjell fra binomialmodellen, kun prising av europeiske opsjoner. På bakgrunn av dette hevder Nordahl, Tesaker og Ask (2017) at Black-Scholes-modellen er uegnet for å verdsette realopsjoner, da fleksibiliteten tilknyttet valg av innløsning for opsjonen er et av de viktigste kjennetegnene ved realopsjoner. Selv om modellen har begrenset nytte ved verdsettelse av realopsjoner, kan den likevel gi innsikt i opsjonsprising. Videre hevder Bøhren et al. (2017) at Black-Scholes-modellen kan benyttes for å verdsette realopsjoner dersom man utarbeider en forbindelse mellom finansielle opsjoner og realopsjoner. I tillegg er modellen basert på en rekke forutsetninger der de mest restriktive er:

- Aksjen utbetaler ikke dividende i løpet av opsjonsperioden.
- Det eksisterer ikke transaksjonskostnader i forbindelse med kjøp eller salg.
- Den risikofrie renten er kjent og konstant i løpet av opsjonsperioden.
- Både kjøpsopsjoner og salgsoptionsjoner kan kun innløses ved forfall.

Disse forutsetningene kan åpenbart ikke overholdes i praksis. Risikofri rente er ikke alltid konstant over tid, mange selskaper utbetaler dividende og mange opsjoner er amerikanske opsjoner. Da forutsetningene sjeldent er tilstede ved en realopsjon har det etterhvert blitt utviklet ulike versjoner av Black-Scholes-modellen som håndterer brudd på forutsetningene, blant annet kan modellen tilpasses for aksjeopsjoner som utbetaler dividende. Den originale Black-Scholes-modellen verdsetter en europeisk kjøpsopsjon på følgende måte:

$$C = S \cdot N(d_1) - K \cdot e^{r_f \cdot t} \cdot N(d_2) \quad (2.29)$$

$$\text{hvor } d_1 = \frac{\ln \left[\frac{S}{K} \right] + \left(r_f + \frac{\sigma^2}{2} \right) \cdot t}{\sigma \cdot \sqrt{t}} \text{ og } d_2 = d_1 - \sigma \cdot \sqrt{t}$$

$N(d)$ = sannsynligheten for at en standard normalfordelt variabel er mindre eller lik d

C = verdi av kjøpsopsjon

t = antall år til forfall

K = innløsningskurs

r_f = risikofri rente

σ = volatilitet

S = aksjekurs

Modellen er i utgangspunktet delt inn i to deler, hvor den første delen, $S \cdot N(d_1)$, viser fordelene ved å kjøpe den underliggende rettigheten. Den andre delen av modellen, $K \cdot e^{r_f t} \cdot N(d_2)$, gir nåverdien av å betale innløsningsprisen på forfallstidspunktet. Verdien av en opsjon er dermed estimert ved å finne differansen mellom disse delene.

Verdsettelse av realopsjoner ved hjelp av Black-Scholes-modellen er forbundet med stor usikkerhet og kan være svært krevende til tider. Det er også ifølge Kaldestad (2017) stor fare for dobbeltregning ved innhenting av fleksibilitetsverdier, da disse verdiene kan være medregnet i inntjeningsveksten til selskapet. Videre kan det være vanskelig å estimere modellens parametere, spesielt verdien av en underliggende eiendel, innløsningskurs, volatilitet og opsjonens levetid. Likevel hevder Kaldestad og Møller (2016, s. 264) at “et estimat forbundet med stor usikkerhet er bedre enn ingen verdier”. Dette er grunnet at analysen i seg selv kan ha en merverdi gjennom økt forståelse av selskapet som er under verdsettelse.

2.1.4 Eiendelsbasert verdsettelse

Eiendelsbasert eller balansebasert verdsettelse tar utgangspunkt i hva eiendelene i et selskap kan selges for på markedet i dag (Kaldestad & Møller, 2016). Videre anslår denne metoden selskapsverdien ved å identifisere og summere markedsverdien av selskapets eiendeler (Penman, 2013). Med andre ord forsøker den å finne nåværende markedsverdier på eiendeler og gjeld som er notert i selskapets balanse, og den identifiserer utelatte eiendeler som tildeles markedsverdier. Metoden er enkel da egenkapitalverdien er gitt differansen mellom markedsverdien av selskapets eiendeler og gjeld. Likevel forutsetter metoden at det eksisterer et aktivt marked for eiendelene eller at det er mulig å innhente en takstverdi (Kaldestad & Møller, 2016). En eiendelsbasert verdsettelse er ulik en tradisjonell diskontert kontantstrømverdsettelse i forhold til hvordan verdien av selskapets gjeld og eiendeler måles. En inntjeningsbasert verdsettelse angir eiendelenes verdi i forhold til hva de kan benyttes til, i motsetning vil den eiendelsbaserte verdsettelsen fastsette eiendelenes verdi på bakgrunn av hva de kan selges for på markedet. Innenfor denne verdsettelsen er substansverdimodellen sentral.

2.1.4.1 *Substansverdimodellen*

Substansverdimodellen angir verdien av et selskap som markedsverdien av selskapets eiendeler fratrukket netto finansiell gjeld. Denne modellen viser også hensyn til latent skatt, som er en avgift på merverdier utover bokførte verdier som forekommer av forskjeller mellom skattemessige og regnskapsmessige verdier på eiendelene. I denne modellen verdsettes selskapets eiendeler til det beløpet som de sannsynligvis kan selges for på dagens marked. Dette beløpet burde baseres på observerbare priser på lignende eiendeler i aktive markeder, men for mange selskaper er ikke dette tilfellet. Dersom det ikke eksisterer et aktivt marked, erstattes markedsverdier med gjenanskaffelsesverdier.

Kaldestad og Møller (2016) hevder at modellen egner seg best når det eksisterer et likvid marked med aktive priser. I tillegg egner den seg når eiendelens verdi er uavhengig av selskapet, det vil si at eiendelen genererer samme kontantstrøm uavhengig av hvem som eier eiendelen. Her vil normalt bruksverdi og salgsverdi være den samme. Modellen er derimot minst anvendbar for tradisjonelle selskaper, der store deler av verdien er immaterielle eiendeler som ikke kan selges på åpent marked (Kaldestad & Møller, 2016). Selskapsverdien vil dermed undervurderes ettersom verdien ligger i ansattes kompetanse, ferdigheter, rutiner og opparbeidede relasjoner med kunder, distributører, leverandører, og lignende. Modellen vil normalt også undervurdere verdien av materielle eiendeler som maskiner, utstyr og inventar. Dette er grunnet at bruksverdien per i dag er høyere enn salgsverdien på de fleste eiendelene i selskapet, noe som spesielt gjelder for spesialtilpasset utstyr. Det er i hovedsak tre varianter av substansverdimodellen som benyttes i litteraturen, og dette er bruk av markedsverdi, gjenanskaffelsesverdi, og likvidasjonsverdi på eiendeler.

Markedsverdi på eiendeler baseres på observerbare priser på lignende eiendeler i aktive markeder. Ved denne modellen forutsettes det at det beste estimatet på eiendelens salgsverdi er transaksjonsprisen på en identisk eiendel. Selskapet må her betale skatt på salgsgvinsten, i tillegg til den tradisjonelle finansielle gjelden.

Gjenanskaffelsesverdi på eiendeler tar utgangspunkt i anskaffelseskost på en tilsvarende eiendel, justert med den verdireduksjonen som skyldes slitasje, alder og teknisk utvikling. I mange tilfeller eksisterer det ikke et likvid marked for selskapets eiendeler, og markedsverdi vil dermed bli erstattet med gjenanskaffelsesverdi. Denne modellen bygger på at en eiendel ikke er verdt mer enn det beløpet som en rasjonell kjøper er villig til å betale for en identisk

eiendel med identisk ytelse. Modellen kan virke enkel, men må ifølge Kaldestad og Møller (2016) benyttes med varsomhet, da anskaffelseskostnadene kan variere over tid. Videre mener Boye og Dahl (1997) at substansverdi basert på gjenanskaffelsesverdi er mindre meningsfylt i forhold til markedsverdi.

Likvidasjonsverdi på eiendeler beregnes med grunnlag i verdien som aksjonærene sitter igjen med dersom et selskap avvikles, hvor nedleggelseskostnadene forbundet med å avvikle selskapet inkluderes i verdien. På verdsettelsestidspunktet vil likvidasjonsverdi ta utgangspunkt i den siste tilgjengelige balansen, som deretter korrigeres for differansen mellom bokførte verdier og likvidasjonsverdier på eiendeler og gjeld (Sørensen, 1998). Ved en likvidering vil et selskap som oftest realisere eiendelene så hurtig som mulig, men det kan være vanskelig å finne potensielle kjøpere til disse eiendelene. Potensielle kjøpere kan i tillegg gi en betydelig lavere pris på eiendelene dersom de vet at selskapet skal likvideres.

2.1.5 Forskning på verdsettelsesmodeller

Man skulle tro at spørsmålet om hvordan man best skal verdsette et selskap er mye undersøkt, men dette er ikke tilfellet (Damodaran, 2007). Noen aspekter ved verdsettelsesmodellene er dypt analyserte, som blant annet risikovurderinger, men andre aspekter slik som hvordan man best estimerer kontantstrømmer, ikke er like godt undersøkt.

Den diskonterte kontantstrømmodellen er den modellen som desidert har blitt viet mest oppmerksomhet i tidligere forskning, hvor dividendemodellen er en av de underordnede modellene som er av stor interesse. Denne modellen har mottatt mye kritikk, men samlet sett hevder Damodaran (2007) at den er mye mer anvendelig enn det kritikerne hevder. Damodaran (2007) argumenterer blant annet for at den generelle oppfattelsen om at dividendemodellen ikke kan benyttes for å verdsette aksjer som ikke utbetaler utbytte, eller som utbetaler lavt utbytte, er feil. En rimelig verdi kan oppnås for selskaper som ikke utbetaler utbytte dersom utbytteforholdet er justert for å gjenspeile endringer i den forventede vekstraten.

Foerster og Sapp (2006) gjennomfører en omfattende undersøkelse av flere selskaper på S&P 500, hvor de beregner egenkapitalverdi ved hjelp av dividendemodellen og sammenligner de verdiene med markedspriser for å estimere prisavvik. Studien konkluderer med at dividendemodellen fremkommer til et godt anslag på markedsprisene i indeksen, selv

om det eksisterer systematiske forskjeller i hvordan investorer vurderer fremtidig utbytte. Sorensen og Williamson (1985) testet fire verdsettelsesmodeller, hvor hver modell ble benyttet til å rangere 150 aksjer fra S&P 400 til fem porteføljer basert på graden av overvurdering eller undervurdering. Resultatene fra denne testen viser at porteføljeavkastningene blir betraktelig forbedret dersom kompleksiteten til modellen øker. Blant annet viser dividendemodellen en årlig avkastning på 3,5 % høyere enn P/E-modellen. Videre viser resultatene at avkastningene varierer med 22,26 % ved bruk av en P/E-modell, og at denne variasjonen øker til 35,63 % dersom dividendemodellen blir benyttet. Likevel viser undersøkelsen at dersom man justerer for risiko, forbedres modellytelsen. Dette resultatet har imidlertid sine tvil, da Michaud og Davis (1982) argumenterer for at dividendemodellen har en tendens til å undervurdere aksjer med lave P/E-forhold og høye utbetalinger av utbytte.

Egenkapitalmodellen, som i denne avhandlingen baseres på fri kontantstrøm til egenkapital, kan ses på som et alternativ til dividendemodellen. Disse to modellene gir ifølge Damodaran (2007) likt resultat i to situasjoner. Den første situasjonen er dersom kontantstrømmen er lik utbyttet, og den andre oppstår dersom kontantstrømmen er større enn utbyttet og differansen mellom dem er investert i eiendeler som har netto nåverdi lik null. Dersom denne differansen er investert i eiendeler som har negativ netto nåverdi, vil dividendemodellen og egenkapitalmodellen gi ulike verdiestimer. Videre kan de to modellene gi ulike verdier dersom utbyttet er mindre enn kontantstrømmen, og når den samme vekstraten benyttes i de to modellene. Damodaran (2007) hevder i sin undersøkelse at egenkapitalmodellen er mer egnet enn dividendemodellen til å verdsette selskaper dersom utbyttet er betydelig høyere eller lavere enn kontantstrømmen. Videre hevder han at egenkapitalmodellen gir mer realistiske estimater for selskaper med høy vekst, hvor selskapene forventes å ha en negativ kontantstrøm i nær fremtid. Et alternativ til å verdsette egenkapitalen, er å verdsette hele selskapet ved hjelp av total kapitalmodellen. Damodaran (2007) hevder at en fordel med denne modellen er at fri kontantstrøm generert av selskapet er en kontantstrøm som omhandler forpliktelser. Det vil si at gjelden ikke må vurderes eksplisitt slik som den må i beregningene av fri kontantstrøm generert av egenkapitalen.

I APV-modellen atskiller man verdieffektene som et selskap oppnår ved gjeldsfinansiering, fra verdien av selskapets eiendeler. En variant av denne modellen presenteres av Kaplan og Ruback (1995) i en artikkel hvor de sammenligner markedsverdien av giringsstransaksjoner

med verdien av deres tilsvarende kontantstrømsprognoser. Studien viser at det eksisterer en sterk sammenheng mellom markedsverdiene i de utvalgte transaksjonene, og den diskonterte verdien estimert ved hjelp av APV-modellen. Gilson, Hotchkiss og Ruback (2000) benytter en komprimert versjon av APV-modellen for å sammenligne markedsverdier fra konkursbedrifter med deres tilsvarende kontantstrømsprognoser. Forskerne konkluderer med at modellen gir et objektivt verdiestimat, men omfanget av verdsettelsesfeil er svært bredt. Damodaran (2007) hevder også at bruk av den komprimerte APV-modellen alltid vil føre til en konklusjon om at et selskap er verdt mer med et høyere gjeldsforhold.

Til forskjell fra de diskonterte kontantstrømmodellene, separerer meravkastningsmodellene kontantstrøm som stammer fra meravkastning og de som stammer fra normale avkastninger. I EVA-modellen må man gjøre mange av de samme justeringene som ved normal diskontert kontantstrøm. I en undersøkelse av praksisen til selskaper som benytter EVA, finner Weaver (2001) at ingen av respondentene måler EVA på samme måte, og at typiske beregninger av EVA blir gjennomført med gjennomsnittlig 19 ulike justeringer. Videre konkluderer Fernández (2002) sin studie med at nåverdien av EVA tilsvarende foretakets markedsverdi estimert ved hjelp av total kapitalmodellen. Andre forskere hevder også at EVA-modellen og total kapitalmodellen er ekvivalente (Hartman, 2000; Shrieves & Wachowicz Jr, 2001).

Slik som EVA-modellen i prinsippet er lik som total kapitalmodellen, er RI-modellen en forlengelse av en mer begrenset dividendemodell (Damodaran, 2007). Lundholm og O'Keefe (2001) viser at dersom man gjør de samme konsekvente forutsetningene, gir RI-modellen og dividendemodellen den samme selskapsverdien. Videre gjennomfører Dechow, Hutton og Sloan (1999) en empirisk vurdering av de to modellene, og finner at implementering av RI-modellen kun gir mindre forbedringer i forhold til dividendemodellen. En annen forsker som har fokusert på forskjellene mellom disse to modellene er Plenborg (2002), hvor studiens fokus er på hvordan forenklinger i forutsetningene til modellene påvirker selskapsverdien. Studien viser at i noen tilfeller gir dividendemodellen den mest nøyaktige selskapsverdien, og i andre tilfeller er det RI-modellen som er mest nøyaktig. Med andre ord er modellene ekvivalente i forhold til å estimere selskapsverdi dersom de samme forutsetningene benyttes. Til slutt viser Frankel og Lee (1998) at selskapsverdien funnet ved hjelp av RI-modellen, forklarer mer enn 70 % av variasjonen i aksjekursene til de undersøkte selskapene.

Ved markedsbasert verdsettelse vurderer man hvor mye en eiendel er verdt ved å se på hva markedet betaler for lignende eiendeler, istedenfor å basere verdsettelsen på eiendelens kapasitet til å generere fremtidige kontantstrømmer. Multippelmodellen benytter enkelte multipler for å verdsette et selskap, men det eksisterer relativt få studier som undersøker bruksstatistikken av de ulike multiplene. Damodaran (2012) er en av de som forsøker å vise hvilke multipler som er mest utbredt i ulike bransjer, hvor han finner at blant annet P/E er den multippelen som anvendes i de fleste bransjer. Videre viser Fernández (2001) at multiplene P/E og EV/EBITDA synes å være de mest populære multiplene for verdsettelse av selskaper.

Kim og Ritter (1999) undersøker bruken av P/E og P/B-multiplene for å verdsette selskaper som nylig har blitt børsnoterte. De finner at P/E og P/B, samt P/S, fra sammenlignbare selskaper har en begrenset prediktiv evne ved selskapsverdsettelse. Dette er begrunnet i at variasjonen i disse multiplene er stor for unge selskaper. Videre finner de at dersom man benytter P/E basert på forventet inntjening, kan selskapsverdsettelsen bli mer nøyaktig. Liu, Nissim og Thomas (2002) bekrefter den overlegne relative ytelsen til multipler basert på forventet inntjening. Lie og Lie (2002) finner i sin undersøkelse at balansebaserte multipler generelt genererer mer presise estimater enn multipler basert på salg og inntjening. De argumenterer også for at nøyaktigheten på verdsettelsen og den relative ytelsen til multiplene varierer ved ulik selskapsstørrelse, lønnsomhet og omfang av immateriell verdi. Cheng og McNamara (2000) kommer til en lignende konklusjon om at resultatet av de ulike multiplene avhenger av de sammenlignbare selskapene. De viser at innenfor verdsettelse ved hjelp av P/B og P/E, er det beste sammenligningsgrunnlaget basert på hvor lenge selskapene har eksistert i bransjen kombinert med egenkapitalavkastningen.

Kaplan og Ruback (1995) hevder i sin undersøkelse at både den diskonterte kontantstrømmodellen og multippelmodellen basert på P/E gir rimelige estimater på verdi. Dette funnet blir bekreftet av Berkman, Bradbury og Ferguson (2000), som sammenligner markedsverdi med verdieslimater som avledes av en diskontert kontantstrømmodell og en P/E-modell. De undersøker et utvalg bestående av 45 selskaper og konkluderer med at begge modellene forklarer rundt 70 % av prisvariasjonen og har tilsvarende nøyaktighet. Diskonterte kontantstrømmodeller og multippelmodeller kan ifølge Damodaran (2007) gi ulik selskapsverdi på samme tidspunkt, og de kan også gi ulikt resultat på overvurdering eller undervurdering. Dette fremkommer av de ulike synene på markedseffisiens, hvor man i den

diskonterte kontantstrømmodellen antar at markedet gjør feil, mens under multippelmodellen antar man at selv om markedet gjør feil på enkelte aksjer, er de riktige i gjennomsnitt.

Til tross for eksistensen av forskning på enkelte aspekter ved både de inntjeningsbaserte og de markedsbaserte verdsettelsesmodellene, eksisterer det tilsynelatende lite empiriske forskningen innenfor eiendelsbasert og opsjonsbasert verdsettelse. Et spesielt tilfelle innenfor substansverdimodellen er verdsettelse ved hjelp av likvidasjonsverdi. Berger, Ofek og Swary (1996) undersøker blant annet forholdet mellom bokført verdi og likvidasjonsverdi, og de finner at bokført verdi kan benyttes istedenfor likvidasjonsverdi i mange selskaper. Verdien man oppnår ved hjelp av likvidasjonsverdi burde i teorien være lik verdien estimert ved hjelp av diskontert kontantstrøm, men det er flere faktorer som fører til at verdiene avviker. Likvidasjonsverdien kan ifølge Damodaran (2007) være lavere enn kontantstrømverdien grunnet at diskontert kontantstrøm gjenspeiler verdien av forventet vekst. Videre hevder Shleifer og Vishny (1992) at visse eiendeler sannsynligvis må selges til betydelig lavere priser enn markedsverdi. Utsatte eiendeler er blant annet de som har få potensielle kjøpere eller de som har kjøpere med økonomiske begrensninger.

Innenfor opsjonsbasert verdsettelse er det flere forskere som redegjør for teoretiske utledninger av binomialmodellen og Black-Scholes-modellen, men det eksisterer tilsynelatende få empiriske undersøkelser av de ulike modellene. Quigg (1993) er en av de første forskerne som forsøker å redegjøre for empiriske implikasjoner for generelle realopsjonsmodeller. Studien konkluderer med at realopsjonsmodellen har deskriptiv verdi, og at antagelsen om at muligheten til å utsette et prosjekt har verdi, ser ut til å være sann. Babbs (2000) tilpasser binomialmodellen til å dekke en spesiell type kontrakter, og konkluderer med at virkningen av denne tilpasningen er betydelig for opsjonsverdien. Dette kan også være tilfellet på andre typer opsjoner. Macbeth og Merville (1979) sammenligner markedsprisene hentet fra ulike kjøpsopsjoner med priser som forutsies av Black-Scholes-modellen. Studien konkluderer blant annet med at forventede priser estimert ved hjelp av Black-Scholes-modellen i gjennomsnitt er lavere enn markedsprisene for kjøpsopsjonene.

2.1.5.1 Verdssettelsesmodeller i bankbransjen

Ulike bransjer kan ha ulike innretninger på hvordan selskapet skal verdsettes, og dermed burde valg av verdssettelsesmodell også vurderes ut fra hvilke modeller som er mest utbredt i enkelte bransjer. Banker, forsikringsselskaper og andre finansielle tjenesteselskaper er ikke som alle andre selskaper da de gjerne har egne regnskapsregler og de synes å bli verdsatt annerledes i aksjemarkedet (Hoff, 1997). En viktig faktor er at selskapets natur gjør det vanskelig å definere gjeld og reinvestering, noe som gjør kontantstrømestimeringene mer avanserte (Damodaran, 2012). En annen utfordring er at slike finansinstitusjoner som oftest er tungt regulerte, og virkningen av de regulatoriske kravene må inkluderes i verdssettelsen.

Beltrame og Previtali (2016) hevder at en verdssettelse av en bank er betydelig forskjellig fra en verdssettelse av et selskap i en annen bransje. Dette er blant annet grunnet problemene knyttet til å estimere bankens kontantstrøm. Videre hevder forskerne at modeller som tar utgangspunkt i en forenklet egenkapitalmodell, slik som dividendemodellen, benyttes mye i verdssettelse av finansinstitusjoner. Gounder og Venkateshwarlu (2017) gjennomfører en sammenligning av RI-modellen og multippelmodellen med et utvalg bestående av 40 banker i India. Resultatene fra sammenligningen antyder at verdssettelse gjennomført med RI-modellen er mer pålitelig for banker i forhold til verdssettelse ved hjelp av multippelmodellen. Videre konkluderer forskerne med at meravkastning, eller residualinntekt, er et passende verdssettelsesgrunnlag dersom man skal estimere aksjekursen til en bank. Deev (2011) spesifiserer derimot ikke forskningen sin til å omfatte kun et utvalg av verdssettelsesmodeller, men han gjennomfører derimot en analyse av de fleste modellene som er nevnt i litteraturen. På bakgrunn av undersøkelsen, hevder han at en rekke verdssettelsesmodeller benyttes i praksis for å verdsette banker, hvor det ikke eksisterer en modell som klart dominerer. Videre nevner han at det er flere gevinster knyttet til å benytte flere modeller samtidig, da hver modell innebærer forskjellige fordeler og ulemper.

Det er ifølge Damodaran (2012) noen momenter knyttet til banker som påvirker hvordan de blir verdsatt. Gjeld er vanskelig å definere og måle i slike selskaper, noe som medfører at det blir vanskelig å estimere en selskapsverdi eller selskapets kapitalkostnad. Det er derfor ifølge Damodaran (2012) lettere å verdsette selskapets egenkapital direkte ved hjelp av diskonterte kontantstrømmodeller og egenkapitalkostnaden. Ettersom investeringen og arbeidskapitalen er vanskelig å estimere, må man enten benytte utbytte eller endre definisjonen på investeringen for å kunne estimere kontantstrømmene. Selv om man beveger seg bort fra de

diskonterte kontantstrømmodellene og benytter en markedsbasert verdsettelsesmodell, oppstår de samme problemene. Her er egenkapitalmultipler slik som P/E og P/B bedre egnet for å sammenligne banker, hvor P/B er den mest benyttede multiplere innenfor bankbransjen (Damodaran, 2012). Dette synet til Damodaran (2012) samsvarer med Hoffs (1997) betraktning om at P/E og P/B-vurderinger synes å være de to hovedvinklingene i praktisk verdsettelse av banker. Videre nevner han også at dividendemodellen er sentral, og at det er sjeldent å se verdsettelse som bygger på fullspesifiserte frie kontantstrømmodeller innenfor denne bransjen.

2.1.5.2 Verdsettelsesmodeller i aluminiumsbransjen

Ettersom det tilsynelatende ikke eksisterer offentlig tilgjengelig forskning på temaet verdsettelsesmodeller i aluminiumsbransjen, er det nødvendig med en bredere definisjon av bransjen. Aluminiumsbransjen kan sammenlignes med metall og gruvebransjen da de fleste selskapene innenfor aluminiumsbransjen i denne avhandlingen utvinner bauksitt og alumina.

Baurens (2010) gjennomfører en bred undersøkelse av de fleste verdsettelsesmodellene som nevnes i litteraturen, hvor forskeren verdsetter et chilensk selskap som inkluderer kobbergruvedrift som sitt hovedområde. Videre sammenligner hun verdiestimatet som fremkommer av de ulike modellene med andre selskaper som har gjennomført en verdsettelse av samme selskap. Resultatene fra undersøkelsen viser at alle verdsettelsene avviker fra hverandre, trolig grunnet at det er forskjellige analytikere med forskjellig kunnskap og bakgrunn som gjennomførte verdsettelsene. Videre viser det seg at blant annet salgsprognosene er svært vanskelig å forutsi ettersom prisen på kobber er svært usikker i fremtiden. På bakgrunn av resultatene konkluderer Baurens (2010) med at ingen verdsettelsesmodell kan sies å være riktig for å verdsette et metall og gruveselskap, men ingen av dem er derimot feil å benytte. Videre anbefaler forskeren at modellene ikke burde betraktes som uavhengige av hverandre, men at de derimot skal utfylle hverandres funn og estimater. Roberts (2000) sammenligner markedsbasert og inntjeningsbasert verdsettelse i forhold til å estimere verdien av et gruveprosjekt. Forskeren konkluderer med at modellene ikke burde betraktes som alternative tilnærminger for å estimere prosjektverdien, men burde integreres for å utlede en enkelt verdsettelse basert på både informasjon fra markedet og verdsettelsesobjektet.

3 Presentasjon av bransjer og selskaper

I denne delen av avhandlingen vil det redegjøres for de valgte bransjene, samt deres nåværende situasjon og fremtidsutsikter. Deretter vil de representative selskapenes drift og historie presenteres, noe som legger grunnlaget for senere analyser.

3.1 Valg av bransjer

De valgte bransjene er aluminiumsbransjen og bankbransjen, hvor disse opererer innenfor områdene produksjon og tjenesteyting.

3.1.1 Bankbransjen

Bankbransjen i Norge består i hovedsak av forretningsbanker og sparebanker, som tilbyr finansielle produkter eller tjenester til markedet. Disse bankene er tilsynelatende er relativt like da begge primært mottar og yter kreditt fra personlige kunder, selskaper og institusjoner. Likevel eksisterer det en viss forskjell mellom dem i forhold til eierstrukturen. Bankbransjen består ifølge Finans Norge (2018) av 943 banker, hvor 295 henholdsvis er forretningsbanker og 648 er sparebanker. De ti største bankene i Norge for 2016 basert på deres forvaltningskapital er gitt i tabell 3.1.

Tabell 3.1: De ti største konsernene i bankbransjen basert på forvaltningskapital i 2016

Konsern (mnok)	Forvaltningskapital
1 DNB Bank-konsernet	2 348 272
2 Nordea Bank Norge	669 441
3 Danske Bank	378 800
4 Handelsbanken	234 177
5 SpareBank 1 SR-Bank	193 408
6 Sparebanken Vest	162 408
7 Santander Consumer Bank	142 729
8 SpareBank 1 SMN	138 080
9 Sparebanken Sør	105 455
10 Sparebanken Hedmark	101 240

Bankbransjen bidrar til verdiskapning og vekst i hele landet, samt økonomisk trygghet for befolkningen og et bærekraftig samfunn. Bransjen er underlagt et omfattende regulatorisk rammeverk, hvor selskapene opplever mye internasjonal uro og skiftende reguleringer (Price Waterhouse Coopers [PwC] 2017a). Ettersom nye standarder og ny praksis utvikles, er det nødvendig at bankene er driftseffektive og har evnen til å forandre seg for at de skal lykkes i markedet. Videre er bransjen en av de som opplever størst preg av digitalisering, innovasjon og globalisering, noe som medfører økt press på kostnader. Likevel har bransjens kostnader blitt redusert de siste fem årene, noe som trolig skyldes bruk av ny og mer rasjonell teknologi. Denne teknologien har blant annet påvirket bankenes bemanningssituasjon,

forretningsmodeller, regulatoriske forhold og kundenes oppfattelse av banktjenestene som selskapene tilbyr. Dialogen mellom kunden og banken har blitt fullstendig omstrukturert etter at blant annet selvbetjening over internett ble tatt i bruk. Videre ble også brukermønsteret av banken betydelig endret ettersom mobilbank ble innført, noe som har ført til at kundene kan utnytte banktjenestene til enhver tid og på ethvert sted. Digitaliseringen av bankbransjen har bidratt til økt valgfrihet og fleksibilitet for kundene, samt bedre og rimeligere tjenester.

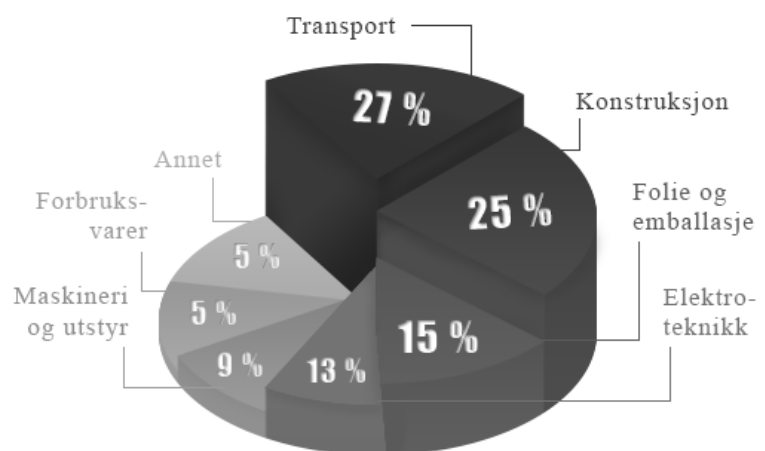
Det er vanskelig å tro at bankbransjen kommer til å være lik om 10-15 år i forhold til dagens situasjon. For å møte kundenes behov og bankenes forventninger vil det trolig eksistere dramatiske endringer i fremtiden når det gjelder tjenester, kundeføring, konkurranse, samarbeidsforhold, bemanning og bankstruktur. Flere banker vil kunne håndtere disse overgangene, men andre vil ikke beherske dem (Ildstad, 2013). I en undersøkelse gjennomført av PwC om utviklingen i bankbransjen frem mot 2020, hevder 96 % av respondentene at det vil skje en fundamental endring. Videre viser undersøkelsen at 20 % mener de er godt forberedt på denne endringen, mens 54 % tror at de største bankene vil stå igjen som vinnere (Flygind, 2016).

3.1.2 Aluminiumsbransjen

Aluminiumsbransjen utgjør Norges største metallindustri. Bransjen omfatter selskaper som driver med blant annet utvinning av råvaren bauksitt, raffinering av alumina og fremstilling av aluminiumsprodukter. Aluminium anvendes til produksjon av mange ulike produkter, hvor de viktigste bruksområdene er til bygninger, transport, husholdningsartikler og emballasjer, som vist i figur 3.1.

Produksjonen av aluminium øker stadig ettersom etterspørselen øker, og veksten har vært usedvanlig bred i sektorer som blant annet transport. Fremtidige prognoser viser også at etterspørselen vil øke ytterligere i fremtiden. Ettersom flere bilprodusenter utskifter andre materialer med

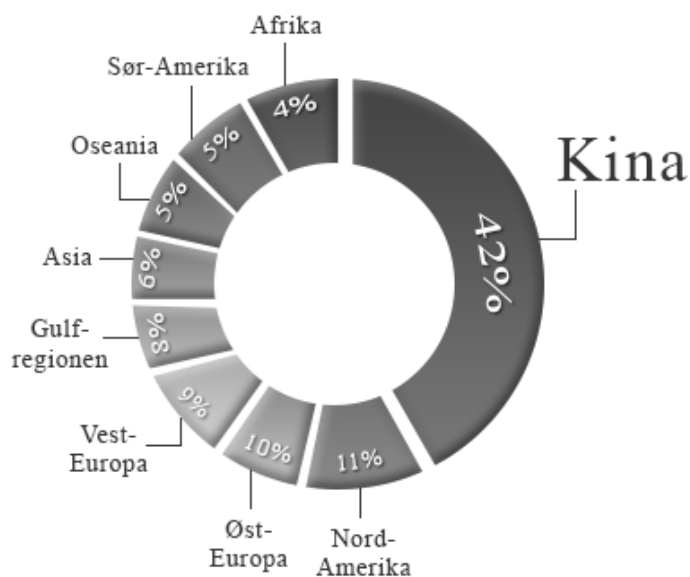
Figur 3.1: Forbruk av aluminium etter industri



tall fra UC Rusal (2018)

aluminium med hensikt om å blant annet øke sikkerheten og redusere utslipp, vil dette gi en økning i etterspørselen (Norsk Hydro ASA, 2018a). Som de fleste bransjer vil også aluminiumsbransjen stå overfor en rekke utfordringer. Bransjen er syklisk og etterspørselen er nært tilknyttet den økonomiske utviklingen, noe som fører til at selskaper innenfor denne bransjen krever store mengder av energi og kapital. Videre opplever bransjen økt press i forhold til kostnader, konkurrenter, priser, teknologi, og miljøvennlige løsninger.

Figur 3.2: Forbruk av aluminium etter region



tall fra Hydro (2016b)

Guinea, Brasil og Australia har de største reservene av bauksitt, mens Kina, Russland og Canada er ledende i verden når det gjelder produksjon av aluminium. Kina er per i dag verdens største produsent av aluminium, og utgjør 42 % av verdens aluminiumsproduksjon, se figur 3.2. De statskontrollerte aluminiumsprodusentene i Kina har oversvømt markedet, og på bakgrunn av dette har lønnsomheten i bransjen falt betydelig som følge av nedgangen i aluminiumsprisen (Nilsen, 2017).

Markedet vil på bakgrunn av dette være avhengig av utviklingen og endringen i tilbud og etterspørsel, samt hvor mye Kina eksporterer til det globale markedet. Det er derimot forventet at den kinesiske produksjonsveksten vil avta i fremtiden som følge av reformtiltak tilknyttet miljø, noe som trolig vil medføre en nedgang i den ulovlige kapasiteten og derav en økning i aluminiumsprisen.

De tre største selskapene i aluminiumsbransjen sett i forhold til produksjon av aluminium er det russiske selskapet United Co. Rusal, det britiske og australske selskapet Rio Tinto Group (Rio Tinto) og det amerikanske selskapet Alcoa Inc. I Norge er det Hydro som er størst i aluminiumsproduksjon, hvor dette selskapet er rangert på en niende plass på verdensbasis. De norske selskapene eksporterer om lag 80-90 % av produksjonen til utlandet, og utgjør rundt 4 % av verdensproduksjonen av aluminium. Det eksisterer syv aluminiumsverk som produserer primæraluminium i Norge, samt at det finnes spesialiserte verk som bidrar med

foredling av aluminium (Norsk Industri, 2018). Primæraluminiumsverkene er i tillegg de største brukerne av elektrisk kraft i Norge, da energi er nødvendig for å produsere aluminium av alumina ved hjelp av elektrolyse. Dette resulterer i kostbare investeringer knyttet til innovasjon og teknologi, samt bedre utnyttelse av energikilder for selskapene i bransjen.

3.2 Valg av selskaper

Avhandlingens representative utvalg utgjør selskapene SpareBank 1 SR-Bank og Hydro.

3.2.1 SpareBank 1 SR-Bank

SpareBank 1 SR-bank er Vestlandets og Sørlandets største finanskonsern, og er i dag Norges nest største norskeide bank. Banken har røtter helt tilbake til 1839, hvor den første banken ble etablert under navnet Egersund Sparebank med en kapital på kr 224. På denne tiden oppstod det et behov for en lokal sparebank i Egersund på bakgrunn av inntektene hentet fra sildefiske, salteri og eksport i området. I samme periode oppstod det en jordbruksrevolusjon i Rogaland, som resulterte i et behov for innskudd og kapitaldekning til bøndene som trengte nytt meieri og moderne redskaper. Disse nødvendighetene ble finansiert i Finnøy Sparebank, som sammen med Egersund Sparebank og 11 andre sparebanker dannet SpareBank Rogaland (SR-Bank) i 1976. Dette samarbeidet fremkom som følge av oljefunnet i Nordsjøen syv år tidligere, noe som resulterte i høyere inntekter og massive investeringer for Rogaland.

I 1994 ble SR-Bank notert med grunnfondsbevis på Oslo Børs, hvor dette ble ansett som nødvendig for å styrke selskapets egenkapital i en utfordrende periode for norske banker. To år senere inngikk banken i et landsdekkende samarbeid med Sparebanken Midt-Norge, Sparebanken Vest og Sparebanken Nord-Norge, som til sammen dannet SpareBank 1-alliansen. Disse bankene samarbeider når det gjelder fondsforvaltning, forsikringsprodukter, finanstjenester, merkevarebygging og teknologi. På bakgrunn av denne alliansen får banken sitt nåværende navn SpareBank 1 SR-Bank. Videre etablerte selskapet filialer i henholdsvis Agder og Hordaland i 2002 og 2006, noe som førte til at de oppnådde et større markedsområde. I begynnelsen av 2012 ble selskapet omdannet til et allmennaksjeselskap, med hensikt om å skape verdier og for å dekke regionens kapitalbehov. I dag har selskapet en forvaltningskapital på kr 216 618 000 000, rundt 1 142 ansatte, og selskapet er ledende i Sparebank 1-alliansen som i dag består av 14 selvstendige banker. Konsernet har per i dag ti datterselskaper, som bidrar til et bedre grunnlag for tjenester og inntjening gjennom sitt utvalg av tjenester og produkter. Datterselskapene er vist i figur 3.3.

Figur 3.3: SpareBank 1 SR-Banks datterselskaper



(SpareBank 1 SR-Bank ASA, 2018b)

SpareBank 1 SR-Banks markedsområde omfatter Rogaland, Agder og Hordaland, hvor selskapet til sammen har 38 filialer med hovedkontor i Stavanger. Banken er ledende i personmarkedet på Sørlandet og Vestlandet, der de har om lag 318 000 personkunder og 15 000 bedriftskunder (SpareBank 1 SR-Bank ASA, 2018b). Dette gir selskapet en markedsandel på henholdsvis 36 %, 6 % og 8 % i Rogaland, Hordaland og Agder. Banken er markedsleder i Rogaland, noe som blant annet skyldes at Stavanger har vært sentral i forbindelse med utviklingen av olje og gassindustrien etter oljefunnet på norsk sokkel i 1969. I tillegg har Norges største oljeselskap og flere internasjonale operatørselskaper sitt hovedkontor i Stavangerregionen.

Som de fleste banker tilbyr SpareBank 1 SR-bank finansielle produkter og tjenester innenfor blant annet utlån og innskudd, forsikring og pensjonssparing, betaling, finansiering og tjenester knyttet til kapitalmarkedet. Selskapet har som mål å gi et bærekraftig bidrag til utvikling og vekst i regionen gjennom lønnsomme forretningsmodeller og en stabil utbyttepolitikk. Visjonen deres er å være førstevalget på Sørlandet og Vestlandet, noe som medfører at kundene er bankens viktigste prioritering (SpareBank 1 SR-Bank ASA, 2018b). Dette ønsker banken å oppnå ved å hele tiden benytte kompetanse og teknologi for å utvikle nye og bedre løsninger for sine kunder. Digitalisering anses dermed som en tydelig driver for å forenkle kundenes hverdag, i tillegg til effektivisering av bankens daglige prosess. Strategien til selskapet er også å være nærmere sine kunder enn hva deres konkurrenter er, noe som banken forsøker å oppnå med en kombinasjon av nære relasjoner og god utnyttelse av kundedata.

SpareBank 1 SR-Bank har totalt 10 834 eiere, hvor disse fordeler seg på utenlandske, regionale og øvrige norske eiere. De tre største aksjonærene er Sparebankstiftelsen SR-Bank, Folketrygdfondet og State Street Bank and Trust Company med henholdsvis 28,3 %, 6,64 % og 3,5 % eierandel. Selskapet hadde i 2017 et konsernresultat etter skatt på kr 2 086 000 000, som tilsvarer en økning på kr 331 000 000 fra 2016. Videre hadde banken per 31.12.2017 antall utestående aksjer tilsvarende 256 000 000 (SpareBank 1 SR-Bank ASA, 2018b) og en aksjekurs per 13.4.2018 på kr 83 (Oslo Børs, 2018c). Dette tilsvarer en økning på om lag 146 % siden 1.1.2012. Markedsverdien av SpareBank 1 SR-Bank utgjør dermed kr 21 323 000 000.

3.2.2 Hydro

Hydro er et norsk industriselskap med virksomhet innenfor aluminium og energi. Selskapet ble grunnlagt i 1905 og er i dag Norges nest største selskap etter Statoil. I 1903 utviklet Kristian Birkeland og Sam Eyde en metode som gjorde det mulig å binde luftens nitrogen ved hjelp av elektrisk kraft. På bakgrunn av denne metoden grunnla Sam Eyde selskapet Norsk Hydro-Elektrisk Kvælstofaktieselskab, som dannet grunnlaget for Hydros historie. Hydros kraftproduksjon og industrielle virksomhet startet i Telemark, der de etablerte verdens første kunstgjødsselfabrikk på Notodden i 1905. Frem til i dag har Hydro gjennomgått betydelige endringer i selskapets forretningsområder, hvor blant annet gjødselvirksomheten ble skilt ut som et eget selskap navngitt Yara International i 2004. I 2007 ble også Hydros olje og gassdivisjon skilt ut og sammenslått med Statoil, og Hydro stod dermed igjen som et globalt og integrert aluminiumsselskap (Norsk Hydro ASA, 2018c).

Selskapets aluminiumsproduksjon begynte med det amerikanske selskapet Alnor på Karmøy i 1963, som i 1973 ble heleid av Hydro. Videre overtok selskapet aluminiumsverket Årdal og Sunndal Verk i 1986, som bidro til at Hydro ble en av Europas største aluminiumsprodusenter. Da de i tillegg overtok et tyskt og et franskt aluminiumsverk i 2002 ble selskapet også en av verdens største produsenter innenfor aluminium. Hydro overtok i 2011 også Vales bauksittvirksomhet i Brasil, noe som sikret råvaretilgangen til selskapets metallproduksjon (Norsk Hydro ASA, 2018a). Videre sammenstilte selskapet sitt system for fremstilling av ekstruderte aluminiumprodukter med Sapa i 2013. På dette tidspunktet eide Hydro 50 % av aksjeandelene i Sapa, og i 2017 kjøpte selskapet de resterende aksjene slik at Sapa ble heleid av Hydro.

Dagens Hydro er etablert i 40 land på alle kontinenter, hvor aluminiumsproduksjonen foregår i Qatar, Brasil, Tyskland, Norge, Slovakia og Canada. Selskapet driver med produksjon av primæraluminium, valsede og ekstruderte produkter og resirkulering, hvor Hydro er markedsleder innenfor resirkulering og omsmelting av aluminium. I tillegg til dette utvinnes selskapet bauksitt, raffinerer alumina og produserer energi, noe som medfører at de dekker alle områdene av den globale aluminiumsbransjen (Norsk Hydro ASA, 2018). Energien fremkommer i hovedsak fra de 20 vannkraftverkene som Hydro driver, noe som gjør selskapet til Norges tredje største produsent av vannkraft.

Hovedkontoret til Hydro befinner seg i Oslo, og de har til sammen 35 000 ansatte og over 30 000 kunder over hele verden. Det eksisterer syv aluminiumsverk i Norge, hvor fem av dem er heleid av Hydro. Disse verkene er lokalisert på Karmøy, Årdal, Høyanger, Sunndal og Husnes. Selskapets formål er å “skape et mer livskraftig samfunn gjennom nyskapende og effektiv utvikling av naturressurser og produkter” (Norsk Hydro ASA, 2018b). Videre arbeider selskapet med tre overordnede mål, gitt å bli bedre, større og grønnere. Selskapet forsøker å oppnå disse målene ved å forbedre alle deler av virksomheten som selskapet kan kontrollere, slik som helse, miljø og sikkerhet, driftsforbedringer, kundetilfredshet, innovasjon og teknologi. Det er spesielt rettet et fokus mot smart drift og utnyttelse av eksisterende teknologi, elektrolyseteknologi og bærekraftig produktutvikling.

De tre største aksjonærene i Hydro er staten Norge med en eierandel på 34 %, Folketrygdfondet med 6 % og The Northern Trust Co. med 3 %. Selskapet leverte et årsresultat på kr 9 184 000 000 i 2017, noe som tilsvarer en økning på kr 2 598 000 000 fra 2016. Videre har selskapet per 31.12.2017 antall utestående aksjer på 2 044 105 404 (Norsk Hydro ASA, 2018a) og en aksjekurs per 13.4.2018 på kr 51,46 (Oslo Børs, 2018b). Dette tilsvarer en økning i aksjekursen på om lag 48 % siden 1.1.2012. Til slutt er markedsværdien av Hydro kr 99 413 000 000 per 13.4.2018 på Oslo Børs.

4 Metode

I dette kapitlet redegjøres det for valg av forskningsmetode, populasjon og utvalg, forskningsdesign, samt datainnsamlingsmetode. Til slutt vil de teoretiske aspektene tilknyttet validitet og reliabilitet presenteres.

Metode er en planmessig fremgangsmåte innenfor samfunnsvitenskapelig forskning, hvor hensikten er å løse et problem og komme frem til ny kunnskap (Aubert, 1991). Videre skilles det normalt mellom kvalitativ og kvantitativ metode. Kvalitativ metode er empiri i form av ord som formidler mening. Denne metoden baseres på forståelse, tolkning og beskrivelse av datamaterialet som benyttes, hvor man ikke er avhengig av et stort datamateriale. En fordel ved bruk av kvalitativ data er at materialet gir dybde og detaljforståelse, hvor man som regel får en helhetlig forståelse av et fenomen, en situasjon eller et individ. Metoden kan derimot fort bli uoversiktlig og gi for detaljert informasjon, samt at nærhet til respondenten kan ødelegge evnene til analytisk avstand (Jacobsen, 2015). Kvantitativ metode er empiri i form av tall og kjennetegnes ofte med et stort datamateriale, noe som er nødvendig for å identifisere sammenhenger og tendenser. Noen fordeler ved bruk av kvantitativ data er at undersøkelsen som regel omfatter mange enheter, og man kan dermed ha en god mulighet til å generalisere funn fra et utvalg til en hel populasjon. Likevel kan metoden gi overfladisk informasjon, og den avstanden som analytikeren har til respondenten kan gi lav forståelse. For å besvare avhandlingens problemstilling benyttes en kvantitativ metode ettersom verdsettelsene vil gjennomføres basert på tall. Videre er det blant annet ønskelig å avdekke sammenhenger mellom de ulike verdsettelsesmodellene for å avgjøre hvilken modell som best reflekterer verdien av et selskap i ulike bransjer.

For å kunne utføre en kvantitativ metode er det viktig å definere den samlingen som problemstillingen omhandler, også omtalt i litteraturen som populasjon. I denne avhandlingen består populasjonen av alle selskaper i Norge, men denne må avgrenses noe på grunn av de store forskjellene mellom små, mellomstore og store selskaper, samt deres tilhørende regnskapsregulering. Populasjonen avgrenses dermed til å omfatte selskaper notert på Oslo Børs. Videre foretas det et utvalg ettersom det er vanskelig å analysere alle enhetene innenfor hele populasjonen. For at dette utvalget skal kunne representere hele populasjonen, burde utvalgets viktigste egenskaper tilsvare sammensetningen i populasjonen (Johannessen, Tufte, & Christoffersen, 2016). Utvelgingen av enheter bygger ifølge Grønmo (2015) på strategiske

vurderinger av hvilke sammenligninger som er spesielt givende og interessante i forhold til undersøkelsens teoretiske og begrepsmessige problemstillinger. Basert på avhandlingens problemstilling vil det representative utvalget utgjøre SpareBank 1 SR-Bank og Hydro, som opererer innenfor to svært ulike bransjer. Disse selskapene er valgt ettersom det antas at forskjeller i verdiestimer fra ulike verdsettelsesmodeller, fremkommer tydeligere mellom ulike selskaper i ulike bransjer, fremfor ulike selskaper i samme bransje.

4.1 Forskningsdesign

Forskningsdesign er en overordnet plan for studien som spesifiserer metoder og prosedyrer som benyttes for å belyse og besvare problemstillingen. En av de grunnleggende tilnærmingene innenfor forskningsdesign er casestudier (Savin-Baden & Major, 2012). Yin (2014, s. 16) definerer en casestudie som en empirisk studie som “studerer et aktuelt fenomen i dets virkelige kontekst, spesielt når grensene mellom fenomenet og konteksten er uklare”. Det som kjennetegner en casestudie er ifølge Johannessen, Tufte og Christoffersen (2016) at en forsker innhenter mye detaljert og omfattende informasjon om noen få caser over en kortere eller lengre periode. Fenomenet i en casestudie, eller casen, kan blant annet være et selskap, individ, samfunn eller en begivenhet. Det eksisterer flere fordeler og ulemper ved bruk av casestudie som forskningsdesign. Savin-Baden og Major (2012) hevder blant annet at casestudier er fleksible, og at casestudiene kan gi en stor dybde i undersøkelsen. Videre hevder derimot noen forskere at fokuset til casestudien er for smalt.

Yin (2014) skiller mellom tre ulike formål med casestudien; deskriptiv, forklarende og eksplorerende. En deskriptiv casestudie har ifølge Yin (2014) som formål å beskrive et fenomen i sin virkelige sammenheng, mens en eksplorerende casestudie har som formål å identifisere problemstillinger eller prosedyrer som skal benyttes i en senere studie. En forklarende casestudie har derimot som formål å forklare hvordan eller hvorfor en tilstand har oppstått (Yin, 2014). Formålet med denne avhandlingen er å avgjøre hvilken verdsettelsesmodell som gir et estimatet som best reflekterer verdien av to selskaper i ulike bransjer. Med dette formålet er det dermed nødvendig å forklare hvordan eller hvorfor de ulike verdiestimatene har oppstått, og det vil derav benyttes en forklarende casestudie. Casene i denne avhandlingen utgjør SpareBank 1 SR-Bank og Hydro. Når det gjelder valg av casesdesign, arbeider Yin (2014) med to dimensjoner, hvor den første dimensjonen er hvorvidt casestudien baserer seg på en eller flere caser. Da denne undersøkelsen tar utgangspunkt i to selskaper innenfor to ulike bransjer, vil avhandlingen benytte et flercasesdesign. Den andre

dimensjonen baserer seg på antall analyseenheter, hvor det i denne avhandlingen blir benyttet flere analyseenheter da de omfatter flere ulike verdsettelsesmodeller.

4.2 Kilder og datainnsamling

Det er i tillegg viktig å avgjøre hvilket datamateriale som skal benyttes i analysen, og hvordan man skal gjennomføre datainnsamlingen. Det skilles normalt mellom tre hovedtyper av informasjonskilder, gitt aktører, dokumenter og respondenter. Dokumenter som informasjonskilde kan omfatte forskjellig form og innhold. Normalt er et dokument skriftlig fremstilt, og det kan enten inneholde faktainformasjon, eller meninger, oppfatninger og vurderinger fra den som står bak dokumentet. I denne avhandlingen vil det anvendes en dokumentanalyse som tar utgangspunkt i dokumenter som i hovedsak består av faktainformasjon. Her vil dokumenter innsamles og analyseres for å få frem viktige sammenhenger og relevant informasjon i forhold til problemstillingen. En fordel med dokumentanalyse er ifølge Grønmo (2015) at kildene normalt ikke blir påvirket av selve gjennomføringen av datainnsamlingen, og testene blir ikke endret ettersom de analyseres. En utfordring med dokumentanalyser er derimot at den kildekritiske forståelsen kan være for begrenset, og at tolkningen av dokumentene kan bli påvirket av dette (Grønmo, 2015). Dette kan unngås ved å vurdere dokumentene i forhold til hverandre og ved å sammenligne de mot andre kilder og foreliggende kunnskap.

Jacobsen (2015) hevder at det er spesielt to viktige valg en forsker må fatte under dokumentanalyser, og disse knytter seg til hvilke dokumenter forskeren velger, og hvor stor troverdighet de enkelte dokumentene har. For å vurdere reliabiliteten eller påliteligheten til en kilde, kan man vurdere kilden ut fra om den er offentlig eller privat, samt om den er personlig eller institusjonell. I tillegg burde man også vurdere kvaliteten til en kilde, noe som knytter seg til hvilken kunnskap og kompetanse avsenderen har. Dersom man opererer med institusjonelle kilder, vil man som oftest måtte basere vurderingen av troverdigheten til selve institusjonen (Jacobsen, 2015). I denne masteravhandlingen blir det benyttet offentlig tilgjengelig informasjon for å besvare avhandlingens formål og problemstilling. Kildene som vil analyseres er blant annet årsrapporter, kvartalsrapporter og bransjerapporter, som alle er offentlige, institusjonelle kilder. Årsrapportene og kvartalsrapportene vil innhentes fra selskapene selv, og det antas at selskapene er troverdige i forhold til dokumentkvaliteten. Bransjerapporter og andre relevante kilder vil innhentes fra selskaper og nettsider som anses å være troverdige for å kunne oppnå en analyse av god kvalitet.

4.3 Validitet og reliabilitet

Kvaliteten på den samfunnsvitenskapelige undersøkelsen kan ikke evalueres på en generell måte, men må ses i sammenheng med hva datamaterialet skal benyttes til (Grønmo, 2015). Det opereres normalt med to hovedkriterier for å vurdere kvaliteten på en studie, hvor disse er gitt validitet og reliabilitet.

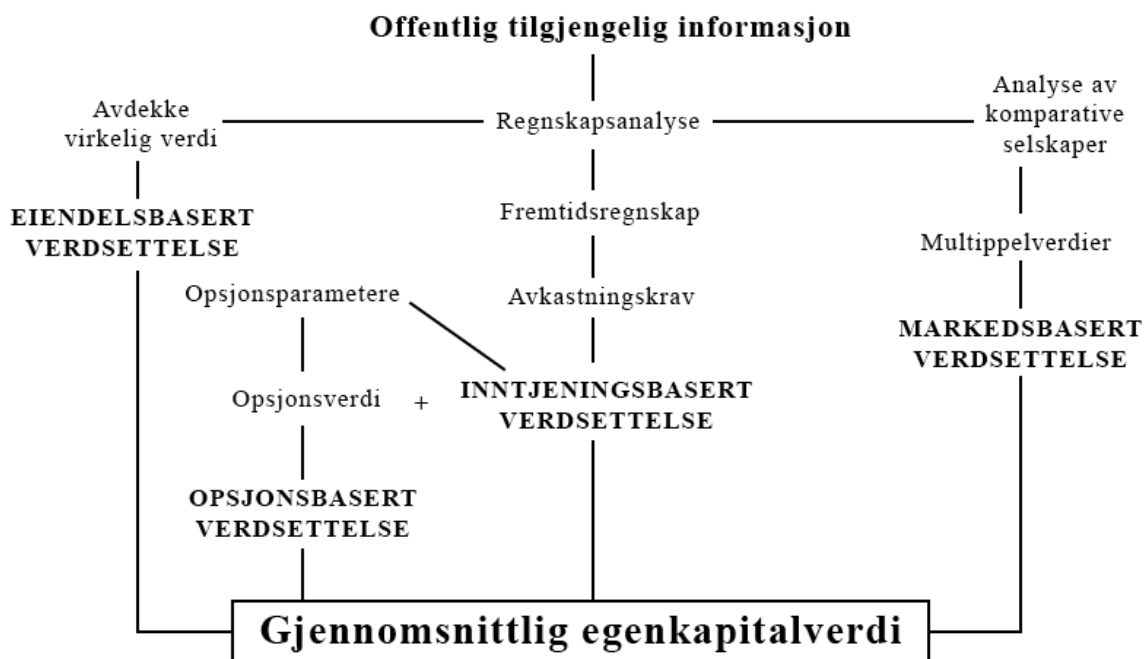
Validitet reflekterer datamaterialets gyldighet, hvor gyldigheten er høy dersom undersøkelsen og datainnsamlingen resulterer i data som er relevant for problemstillingen (Grønmo, 2015). For at avhandlingens validitet skal kunne vurderes, vil det bli lagt til grunn tre dimensjoner av validitet, gitt intern validitet, begrepsvaliditet og ekstern validitet. Intern validitet refererer til hvorvidt undersøkelsen er gjennomført på en tilfredsstillende måte. Denne validiteten vil bli forsøkt ivarett ved å benytte riktige kilder med riktig innhold for å besvare problemstillingen. Videre vil det forsøkes å gi en sann representasjon av datamaterialet, slik at resultatene kan gjenspeile virkeligheten. I tillegg kan denne validiteten styrkes ved å benytte en datatrianglering, som vil si at problemstillingen belyses med ulike informasjonskilder. Begrepsvaliditet, også omtalt som troverdighet, er derimot hvorvidt undersøkelsen faktisk måler det den er tiltenkt å måle. Dette kravet sikres ved å benytte teoretiske forklaringer som er i overensstemmelse med datamaterialet, slik at resultatene reflekterer formålet med avhandlingen. Ekstern validitet er derimot et uttrykk for om resultatene er realistiske og kan generaliseres til reelle samfunnsmessige situasjoner. Dette forsøkes å ivaretas ved å benytte to selskaper som opererer innenfor ulike bransjer, hvor selskapene anses som representative for bransjene. Videre kan ekstern validitet sikres ved å gi en grundig beskrivelse av datamaterialet, utvalget og konteksten, noe som kan gi leseren mulighet til å vurdere om resultatene er gyldige i andre situasjoner.

Reliabilitet referer til datamaterialets pålitelighet, hvor studien har høy reliabilitet dersom datainnsamlingen og undersøkelsen gir pålitelige data (Grønmo, 2015). Dette kravet kan styrkes ved å gi en dyptgående beskrivelse av konteksten, og en detaljert fremstilling av avhandlingens fremgangsmåte. Videre vil det bli gjort et forsøk på å avdekke og korrigere for unøyaktigheter i nedtegningen og analysen av datamaterialet, som bidrar til å ivareta reliabiliteten.

4.4 Rammeverk for verdsettelse

Alle verdsettelsene i denne avhandlingen tar utgangspunkt i offentlig tilgjengelig informasjon, samt regnskapsanalysen utarbeidet fra de offentlig tilgjengelige årsregnskapene til SpareBank 1 SR-Bank og Hydro. For å avdekke egenkapitalverdien med en inntjeningsbasert verdsettelsesmodell benyttes regnskapsanalysen for å utarbeide prognoser på fremtidsregnskapet. Verdien fra fremtidsregnskapet diskonteres videre med et estimert avkastningskrav for å oppnå en egenkapitalverdi. Det er viktig å forstå grunnlaget for den inntjeningsbaserte verdsettelsen for å kunne gjennomføre en markedsbasert verdsettelse. Denne verdsettelsen tar utgangspunkt i regnskapsanalysen for SpareBank 1 SR-Bank og Hydro, hvor analyseprosessen også gjennomføres for de komparative selskapene. Deretter beregnes bransjens multippelverdier, som danner grunnlaget for egenkapitalverdien til SpareBank 1 SR-Bank og Hydro. Den opsjonsbaserte verdsettelsen benytter enkelte opsjonsparametere som baseres på egenkapitalverdien fra den inntjeningsbaserte verdsettelsen. Disse parameterne anvendes i opsjonsmodellene for å kvantifisere opsjonsverdien, som deretter tillegges estimatet fra den inntjeningsbaserte verdsettelsen for å angi et nytt mål på egenkapitalverdi. Den eiendelsbaserte verdsettelsen begynner med å avdekke virkelig verdi på alle postene i resultatet og balansen. Disse identifiseres ved å ta utgangspunkt i de bokførte verdiene fra den omgrupperte regnskapsanalysen, og som derav danner verdien av egenkapitalen. Alle verdsettelsesmetodene angir til slutt den totale gjennomsnittlige egenkapitalverdien til SpareBank 1 SR-Bank og Hydro. Hele denne prosessen er vist i figur 4.1.

Figur 4.1: Verdsettelsesprosessen



5 Regnskapsanalyse

I dette kapitlet vil årsregnskapene til SpareBank 1 SR-Bank og Hydro analyseres og omgrupperes, som videre danner grunnlaget for de fire overordnede verdsettelsesmetodene.

En regnskapsanalyse er en systematisk bearbeidelse av tallmateriale. En slik analyse innebærer å vurdere selskapets historiske data, der man benytter ulike teknikker for å belyse og kartlegge selskapets økonomiske stilling og videre utvikling. Formålet med en analyse av regnskapet vil dermed være å komme frem til relevante opplysninger som gir regnskapsbrukeren muligheten til å vurdere et selskap. En regnskapsbruker vil normalt være opptatt av fremtiden, og ved å analysere historiske tall kan man få et bedre grunnlag for å vurdere selskapets videre utvikling. Eiere og potensielle eiere er blant annet opptatte av fremtidig verdistigning på aksjer og utbytte, noe som fremkommer av selskapsverdien. Formålet med analysen vil også være styrende for type og mengde informasjon som skal innhentes for videre bearbeidelse. En grundig regnskapsanalyse krever blant annet tilgang til selskapets årsregnskap som inneholder nyttig informasjon fra årsberetningen og de tilhørende noteopplysningene. Notene inkluderer som oftest utfyllende informasjon om de ulike regnskapspostene, men i praksis viser det seg derimot at denne tilleggsinformasjonen ikke alltid er oppgitt på en hensiktsmessige måte. Dette kan resultere i at analysen blir mindre presis enn det som er ønskelig.

En analyse av regnskapet avhenger av flere faktorer, blant annet analysens viktighet for det gitte formålet. Behovet for en systematisk og grundig analyse øker ettersom hvor stor konsekvens beslutningen har for regnskapsbrukeren. Dersom beslutningen er viktig, er det nødvendig å følge en systematisk fremgangsmåte som kan bidra til at analysen blir gjennomført på en nøyaktig og sikker måte. I denne avhandlingen er det behov for en grundig regnskapsanalyse for å kunne gjennomføre flere verdsettelser ved hjelp av ulike verdsettelsesmodeller. Det tas utgangspunkt i selskapenes årsrapporter og tilhørende noteopplysninger, samt annen offentlig tilgjengelig informasjon som er nødvendig for å kartlegge selskapenes underliggende økonomiske forhold.

5.1 Analysens forutsetninger

For å gjennomføre en regnskapsanalyse er det viktig å ta visse forutsetninger, hvor valg av analysenivå og analyseperiode utgjør de to viktigste valgene som må foretas før det gjennomføres en omgruppering. Det er i tillegg viktig å merke seg at SpareBank 1 SR-Bank og Hydro utarbeider sine årsregnskaper etter den internasjonale regnskapsstandarden International Financial Reporting Standards (IFRS). Alle børsnoterte foretak innen EU er pålagt å utarbeide årsregnskap i samsvar med IFRS. Norge er bundet av IFRS gjennom EØS-avtalen, noe som medfører at de valgte selskapene må benytte de internasjonale regnskapsprinsippene fremfor de norske standardene. De norske regnskapsprinsippene baseres på God Regnskapsskikk (GRS), hvor det fokuseres på anskaffelsesverdi, og det er lite rom for å verdsette til virkelig verdi. Innen IFRS legges det mye mer vekt på vurdering til virkelig verdi, noe som kan være årsaken til at visse poster i regnskapet får en litt annerledes verdi.

5.1.1 Valg av analysenivå

SpareBank 1 SR-Bank og Hydro kan analyseres som helhetlige enheter, eller fordelt i ulike nivåer. Normalt kan et selskap operere innenfor ulike forretningsområder, hvor disse områdene kan analyseres separat. Tilgangen til detaljert informasjon om slike områder er som regel begrenset, og dermed kan en separat analyse være utfordrende. Forretningsområdene kan også være uavhengig av hverandre, men likevel vil de fleste aktivitetene i et selskap være nært knyttet til hverandre. På bakgrunn av dette vil selskapene i denne avhandlingen analyseres som samlede enheter, da dette kan gi et bedre bilde av når og hvordan verdiskaping oppstår.

SpareBank 1 SR-Bank og Hydro inngår begge i et konsern, og det er dermed viktig å avgjøre om selskapene skal analyseres ved hjelp av konsernregnskapet eller selskapsregnskapet. Et konsernregnskap ivaretar kravet om sammenlignbarhet, da et slikt regnskap innebærer et krav om uniforme regnskapsprinsipper og vurderingsprinsipper (Kaldestad & Møller, 2016). De ulike selskapsregnskapene i et konsern kan gi lite informasjon dersom formålet er analyse, men vanligvis vil dette ha mindre betydning dersom det eksisterer fri tilgang til informasjon. Videre vil et konsernregnskap gi et samlet bilde av konsernets økonomi, der ulike transaksjoner mellom datterselskapene blir eliminert. På bakgrunn av disse argumentene vil konsernregnskapet fremfor selskapsregnskapet analyseres for SpareBank 1 SR-Bank og Hydro.

5.1.2 Valg av analyseperiode

Det er også viktig å avgjøre hvor mange historiske år som skal benyttes for å analysere et selskap. Når man gjennomfører en verdsettelse er det viktig å velge en analyseperiode som reflekterer selskapets utvikling, stabilitet og struktur. Analyseperiodens lengde vil ifølge Kaldestad og Møller (2016) være avhengig av stabiliteten til selskapet som analyseres. En lang analyseperiode vil gi nytte dersom selskapet operer i en syklisk bransje, det vil si at bransjen er svært følsom for markedssvingninger. Imidlertid vil en lang analyseperiode være lite hensiktsmessig dersom selskapet har vært gjennom betydelige omlegginger og restruktureringer. I en slik situasjon kan historiske tall være lite representative for dagens selskaper, og det anbefales derav å velge en kort analyseperiode (Boye & Meyer, 2008). En ulempe med en kort analyseperiode er at selskapet kan bli overvurdert eller undervurdert dersom selskapet befinner seg i en periode med høy eller lavkonjunktur.

En lang analyseperiode vil bidra til at det blir enklere å kartlegge selskapets lønnsomhet i en normal periode, og identifisere både høy og lavkonjunkturer som skiller seg fra den normale perioden (Kaldestad & Møller, 2016). I tillegg har Penman (1991; i Gjesdal, 2007) dokumentert at historisk, observert lønnsomhet kan si mye om fremtiden dersom det benyttes en kort eller mellomlang analyseperiode, det vil si mellom 6-10 år. Utover denne perioden har forskjeller i lønnsomheten en tendens til å bli utjevnet.

For å kunne få et resultat som reflekterer selskapenes struktur, historiske svingninger og utvikling i de ulike periodene, er det i denne avhandlingen benyttet en analyseperiode som omfatter de siste seks årene, fra 2011-2017. De valgte årene fanger opp Hydros utfordrende år i 2012 og 2013, og selskapets vekst i perioden etter. I tillegg inkluderer perioden SpareBank 1 SR-Bank sin stabilitet og vekst gjennom alle de seks årene.

5.2 Omgruppering

Gjesdal (2007) hevder at dersom formålet med analysen er verdsettelse eller kontroll, har verken resultatregnskapet eller balansen en hensiktsmessig spesifisering. Resultatregnskapet og balansen er i sin nåværende form relatert til kreditorer. Siden dagens eiere og potensielle investorer er opptatte av selskapsverdien til enhver tid, er det dermed nødvendig å omgruppere regnskapet slik at det er mer investororientert. Ved en omgruppering er det viktig at det eksisterer en sammenheng mellom resultatet og balansen, ettersom eiendelene og

forpliktelsene i balansen genererer inntektene og kostnadene i resultatet. Det vil si at dersom en eiendel eller forpliktelse blir kategorisert som driftsrelatert i balansen, må de tilhørende inntektene eller kostnadene også klassifiseres som driftsinntekter eller driftskostnader.

5.2.1 Omgruppering av konsernregnskapet

Det er nødvendig å omgruppere konsernregnskapet for å kunne analysere hvorvidt inntjeningen fremkommer av driftsrelaterte, finansielle eller unormale poster. Dette gjennomføres ved å skille mellom driftsrelaterte og finansielle inntekter, samt normal og unormal inntjening (Gjesdal, 2007). Videre er det viktig å bearbeide brudd på kongruensprinsippet, også kalt dirty surplus. Til slutt fordeles skattekostnaden på de ulike resultatpostene for å få frem det virkelige driftsresultatet. I tillegg er ikke avsatt utbytte en del av gjeldsfinansieringen, og skal følgelig omgrupperes som en del av egenkapitalen (Penman, 2013). Avsatt utbytte tilfredsstiller ikke gjeldsdefinisjonen under IFRS, og dermed vil SpareBank 1 SR-Bank og Hydro føre avsatt utbytte direkte til egenkapitalen. Det er følgelig ikke nødvendig å foreta en omgruppering av avsatt utbytte.

Driftsrelaterte og finansielle inntekter og kostnader

Resultatregnskapet består i hovedsak av inntekter og kostnader som er generert av driftsrelaterte og finansielle eiendeler. De driftsrelaterte og finansielle eiendelene må skilles fra hverandre da de driftsrelaterte er hovedkjernen bak verdiskapningen, og er viktig å isolere. For at det skal eksistere en sammenheng mellom resultat og balanse, må også de driftsrelaterte og finansielle inntektene som genereres av disse eiendelene separeres. Driftsrelaterte inntekter og kostnader er forbundet med den daglige driften av selskapet, mens finansielle inntekter og kostnader er tilknyttet finansieringen av selskapet.

Normal og unormal inntjening

For å kunne predikere videre utvikling er det viktig å beregne et normalt driftsresultat. Det normale resultatet kan avvike fra det rapporterte grunnet unormale poster i regnskapet. I en regnskapsanalyse der formålet er verdsettelse, er det derfor viktig å skille mellom de postene som er unormale og de som er normale. Med andre ord vil det i en verdsettelse være hensiktsmessig å korrigere for resultatelementer som er varige, fra de som er mer midlertidige (Gjesdal, 2007). Resultatposter som vokser og gjentar seg i fremtiden blir klassifisert av Penman (2013) som normal inntjening. Unormal inntjening er derimot resultatposter som er uvanlige, uregelmessige og uten sammenheng med ordinær virksomhet (Kristoffersen, 2016).

Disse postene vil normalt ikke gjenta seg regelmessig eller med jevne mellomrom, men kan likevel oppstå i fremtidige perioder. Slike unormale poster kan blant annet oppstå som følge av endringer i regnskapsestimater og regnskapsprinsipper, og på grunn av uvanlige økonomiske faktorer.

Fordeling av skattekostnad

Skattekostnaden består ifølge Gjesdal (2007) av betalbar skatt og endring i utsatt skatt. I Norge utgjorde skattekostnaden 24 % i 2017, men i enkelte bransjer eksisterer det en særskatt, noe som vil føre til at skattesatsen avviker fra det normale. Store selskaper som har aktivitet i mange land blir også påvirket av andre skatteregimer og skatteavtaler som gir en innvirkning på skatten (Gjesdal, 2007). Det er dermed viktig for analytikere å skaffe seg et overblikk over selskapets beskatning.

Ved en verdsettelse skiller man normalt mellom skatt knyttet til driftsrelaterte og finansielle eiendeler. Denne fordelingen av skattekostnaden er hensiktsmessig for å finne driftsresultatet og finansresultatet etter skatt. For å estimere skatt tilknyttet driftsrelaterte eiendeler, er det nødvendig å beregne driftsskattesatsen til selskapet, som er gitt:

$$\text{Driftsskattesats} = \frac{\text{Driftsrelatert skattekostnad}}{\text{Driftsresultat før skatt}} \quad (5.1)$$

Fritaksmodellen i skatteloven § 2-38 vil påvirke skattesatsen knyttet til finanspostene, ettersom aksjegevinster og utbytte er skattefritt. Videre fremkommer det av realisasjonsprinsippet i skatteloven § 14-2 at urealisert gevinst eller tap ikke skatlegges før den er realisert. På bakgrunn av disse prinsippene, reduseres skattekostnaden tilknyttet finansinntekter og unormalt finansresultat. Ved disse postene benyttes det en egen finansskattesats, som utgjør $\frac{2}{3}$ av den opprinnelige skattesatsen. Utover dette vil $\frac{1}{3}$ av finansinntektene og det unormale finansresultatet antas å være skattefritt. Driftsskattesatsen blir dermed beregnet på følgende måte:

$$\tau_o = \frac{T - \tau_f \cdot (FI - Int_a) + \tau_c \cdot FE}{(EBIT - EBIT_a)} \quad (5.2)$$

$EBIT_a$ = unormalt driftsresultat

Int_a = unormalt finansresultat

$EBIT$ = normalt driftsresultat

T = rapportert skattekostnad

τ_c = normal skattesats

τ_f = finansskattesats

τ_o = driftsskattesats

FE = finanskostnad

FI = finansinntekt

Dirty surplus

Kongruensprinsippet i regnskapsloven § 4-3 sier at alle inntekter og kostnader skal resultatføres. Det vil si at egenkapitalen kun skal endres via egenkapitaltransaksjoner og opptjent resultat, men det eksisterer likevel unntak fra denne regelen. Virkninger som oppstår på grunn av prinsippendringer og korrigeringer av feil fra tidligere årsregnskap kan føres direkte mot egenkapitalen. Andre endringer fører til brudd på kongruensprinsippet, noe som også kalles uren opptjening eller dirty surplus. Ifølge Penman (2013) er de tre mest vanlige bruddene knyttet til urealisert gevinst eller tap på verdipapirer, valuta eller finansielle derivater. Videre kan dirty surplus også oppstå ved korrigering av pensjonsforpliktelser. Ved å korrigere for dirty surplus får man et helhetlig bilde av selskapets resultat, noe som kan gi et bedre verdiesimat ved utarbeidelse av fremtidsprognoser. Kongruensbrudd kan ifølge Gjesdal (2007) korrigeres på to ulike måter. Det første alternativet er å tilbakeføre posteringene mot egenkapitalen, og det andre alternativet er å resultatføre endringene hvert år.

5.2.1.1 Omgruppering av regnskapet til SpareBank 1 SR-Bank

Driftsrelaterte og finansielle inntekter og kostnader i SpareBank 1 SR-Bank

Driftsinntektene til SpareBank 1 SR-Bank består av renteinntekter og provisjonsinntekter, og følgelig består driftskostnadene av rentekostnader og provisjonskostnader. Dette er grunnet at disse postene anses som hovedkjernen i verdiskapningen. Renteinntektene består i hovedsak av driftsrelaterte elementer, sett bort fra renter av fordringer på kredittinstitusjoner som klassifiseres som finansinntekter. Rentekostnadene har et tilsvarende element, hvor renter på gjeld til kredittinstitusjoner klassifiseres som finanskostnader. Disse postene kategoriseres som finansielle da de genereres av henholdsvis finansielle eiendeler og finansiell gjeld. Andre driftsinntekter består i hovedsak av driftsinntekter fra fast eiendom og inntekter fra tilknyttede selskaper, noe som forutsettes å være en del av den daglige driften til selskapet. Andre driftskostnader anses i sin helhet som driftskostnader da den direkte kan knyttes til selskapets daglige drift. Personalkostnader inkluderer pensjonskostnader, noe som genereres av finansiell gjeld, og følgelig må dette elementet klassifiseres som finanskostnader. Resterende elementer i posten kategoriseres i sin helhet som driftskostnader. Til slutt anses utbytte og netto inntekter fra finansielle instrumenter som finansinntekter og kostnader. Driftsresultatet og finansresultatet før justering for unormale poster er gitt i tabell 5.1.

Tabell 5.1: SpareBank 1 SR-Banks driftsresultat og finansresultat

Driftsresultat og finansresultat (mnok)	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Renteinntekter	5 254	5 283	5 627	6 094	5 702	5 525	5 696
Provisjonsinntekter	834	1 105	1 452	1 370	1 605	1 511	1 597
Driftsinntekter	6 088	6 388	7 079	7 464	7 307	7 036	7 293
Rentekostnader	3 283	3 210	2 995	3 235	2 573	2 014	1 759
Provisjonskostnader	71	76	72	78	78	72	79
Driftskostnader	3 354	3 286	3 067	3 313	2 651	2 086	1 838
Andre driftsinntekter	429	437	444	440	5	4	6
Inntekter fra tilknyttede selskaper	209	265	355	506	422	384	425
Andre driftsinntekter	638	702	799	946	427	388	431
Personalkostnader	966	1 037	1 095	1 077	1 040	1 062	1 157
Andre driftskostnader	805	806	823	854	918	866	904
Nedskrivninger på utlån og garantier	139	137	132	257	420	778	543
Andre driftskostnader	1 910	1 980	2 050	2 188	2 378	2 706	2 604
<i>Driftsresultat</i>	<i>1 462</i>	<i>1 824</i>	<i>2 761</i>	<i>2 909</i>	<i>2 705</i>	<i>2 632</i>	<i>3 282</i>
Renter av fordringer på kredittinstitusjoner	33	17	17	43	50	38	51
Inntekter fra finansielle instrumenter	180	294	299	359	280	355	385
Utbytte	21	25	33	36	17	110	11
Finansinntekter	234	336	349	438	347	503	447
Renter på gjeld til kredittinstitusjoner	248	348	530	498	586	678	826
Pensjonskostnader	-138	45	101	125	-95	104	106
Kostnader fra finansielle instrumenter	91	6	132	123	415	195	187
Finanskostnader	201	399	763	746	906	977	1 119
<i>Finansresultat</i>	<i>33</i>	<i>-63</i>	<i>-414</i>	<i>-308</i>	<i>-559</i>	<i>-474</i>	<i>-672</i>
Resultat før skatt	1 495	1 761	2 347	2 601	2 146	2 158	2 610

Normal og unormal inntjening i SpareBank 1 SR-Bank

Resultatregnskapet til SpareBank 1 SR-Bank inkluderer flere unormale poster som må elimineres fra resultatet for å finne selskapets normale resultat. Elementer som nedskrivning og gevinst eller tap anses som unormale poster da de er sporadiske og forventes å ikke forekomme regelmessig i fremtiden. SpareBank 1 SR-Banks unormale driftsresultat består av nedskrivninger på varige driftsmidler og nedskrivninger på utlån og garantier. Sistnevnte genererer renteinntekter, og ettersom inntektene ikke hadde eksistert uten nedskrivningene, må denne posten også klassifiseres som unormale driftsinntekter. Selskapets unormale driftsresultat er vist i tabell 5.2. Det unormale finansresultatet inkluderer ulike gevinster eller tap på finansielle instrumenter, blant annet valutagevinst, som beregnes i tabell 5.3.

Tabell 5.2: SpareBank 1 SR-Banks unormale driftsresultat

Unormalt driftsresultat (mnok)	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Renter på nedskrevne lån	62	73	83	56	2	65	72
Nedskrivninger på varige driftsmidler	-6	-7	-4		-8	-5	0
Nedskrivninger på utlån og garantier	-139	-137	-132	-257	-420	-778	-543
Unormalt driftsresultat	-83	-71	-53	-201	-426	-718	-471

Tabell 5.3: SpareBank 1 SR-Banks unormale finansresultat

Unormalt finansresultat (mnok)	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Gevinst/tap på egenkapitalinstrumenter	-59	13	12	10	-39	51	136
Gevinst/tap på obligasjoner og sertifikater	-13	69	-128	-92	-275	-156	-152
Valutagevinst	138	135	131	108	104	137	104
Unormalt finansresultat	66	217	15	26	-210	32	88

Fordeling av skattekostnad i SpareBank 1 SR-Bank

For å kunne beregne driftsskattesatsen til SpareBank 1 SR-Bank er det nødvendig å avdekke normalt driftsresultat og normale finansinntekter og kostnader. Videre må den normale skattesatsen og finansskattesatsen for de ulike årene identifiseres. Normalt driftsresultat estimeres ved å ta utgangspunkt i driftsresultatet fra tabell 5.1, for deretter å trekke fra det unormale driftsresultatet, som er vist i tabell 5.4. Normale finansinntekter og kostnader tar utgangspunkt i inntektene og kostnadene fra tabell 5.1, hvor de tilhørende inntektene og kostnadene fra det unormale finansresultatet trekkes fra, som vist i tabell 5.5 og 5.6.

Tabell 5.4: SpareBank 1 SR-Banks normale driftsresultat

Normalt driftsresultat (mnok)	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Driftsresultat	1 462	1 824	2 761	2 909	2 705	2 632	3 282
Unormalt driftsresultat	-83	-71	-53	-201	-426	-718	-471
Normalt driftsresultat	1 545	1 895	2 814	3 110	3 131	3 350	3 753

Tabell 5.5: SpareBank 1 SR-Banks normale finansinntekter

Normale finansinntekter (mnok)	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Finansinntekter	234	336	349	438	347	503	447
Unormale finansinntekter	138	217	143	118	104	188	240
Normale finansinntekter	96	119	206	320	243	315	207

Tabell 5.6: SpareBank 1 SR-Banks normale finanskostnader

Normale finanskostnader (mnok)	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Finanskostnader	201	399	763	746	906	977	1 119
Unormale finanskostnader	72	0	128	92	314	156	152
Normale finanskostnader	129	399	635	654	592	821	967

Normal skattesats var 28 % i perioden 2011-2013, 27 % i 2014 og 2015, 25 % i 2016 og 24 % i 2017. Finansskattesatsen estimeres som $\frac{2}{3}$ av den normale skattesatsen. Disse skattesatsene benyttes for å estimere driftsskattesatsen, som tar utgangspunkt i eq. 5.2, og er opplyst i tabell 5.7.

Tabell 5.7: SpareBank 1 SR-Banks driftsskattesats

Driftsskattesats (mnok)	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Median
Rapportert skattekostnad	414	400	487	506	400	403	524	414
Unormalt finansresultat	66	217	15	26	-210	32	88	32
Normale finansinntekter	96	119	206	320	243	315	207	207
Normale finanskostnader	129	399	635	654	592	821	967	635
Normalt driftsresultat	1 545	1 895	2 814	3 110	3 131	3 350	3 753	3 110
Unormalt driftsresultat	-83	-71	-53	-201	-426	-718	-471	-201
Driftsskattesats	28,72 %	24,62 %	22,58 %	21,32 %	20,48 %	20,91 %	21,60 %	21,60 %
<i>Finansskattesats</i>	<i>18,67 %</i>	<i>18,67 %</i>	<i>18,67 %</i>	<i>18,00 %</i>	<i>18,00 %</i>	<i>16,67 %</i>	<i>16,00 %</i>	<i>18,00 %</i>
<i>Normal skattesats</i>	<i>28 %</i>	<i>28 %</i>	<i>28 %</i>	<i>27 %</i>	<i>27 %</i>	<i>25 %</i>	<i>24 %</i>	<i>27 %</i>
Unormal skattesats	7,12 %	3,02 %	0,98 %	-0,28 %	-1,12 %	-0,69 %	0,00 %	0,00 %

Driftsskattesatsen benyttes for å beregne skatt på unormalt driftsresultat, mens finansskattesatsen anvendes for å estimere skatt på finansinntekter og unormalt finansresultat. Videre benyttes den normale skattesatsen for å avdekke skatt på finanskostnader. Den unormale skattesatsen er gitt differansen mellom driftsskattesatsen for det angitte året, og medianen i hele analyseperioden. Denne satsen anvendes videre for å utregne unormal skatt på normalt driftsresultat. Selskapets normale driftsskattekostnad er oppgitt i tabell 5.8.

Tabell 5.8: SpareBank 1 SR-Banks normale driftsskattekostnad

Normal driftsskattekostnad (mnok)	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Rapportert skattekostnad	414	400	487	506	400	403	524
- Skatt på finansinntekter	18	22	38	58	44	53	33
+ Skatt på finanskostnader	36	112	178	177	160	205	232
- Skatt på unormalt finansresultat	12	41	3	5	-38	5	14
= Skatt på driftsresultat	420	449	624	620	554	550	709
- Skatt på unormalt driftsresultat	-24	-17	-12	-43	-87	-150	-102
= Skatt på normalt driftsresultat	444	466	636	663	641	701	811
- Unormal skatt på normalt driftsresultat	110	57	28	-9	-35	-23	0
= Normal driftsskattekostnad	334	409	608	672	676	724	811

Dirty surplus i SpareBank 1 SR-Bank

Dirty surplus for SpareBank 1 SR-Bank identifiseres med grunnlag i egenkapitalen per 31.12 for det angitte året. Deretter fratrekkes egenkapitalen per 01.01, årets resultat, utbetalt utbytte og andre egenkapitaltransaksjoner. Sistnevnte inneholder transaksjoner med aksjonærene, som blant annet inkluderer omsetning av egne aksjer. Dirty surplus er vist i tabell 5.9.

Tabell 5.9: SpareBank 1 SR-Banks dirty surplus

Dirty surplus (mnok)	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Egenkapital per 01.01	9 402	9 757	12 637	14 056	15 403	16 914	18 288
Årets resultat	1 081	1 361	1 860	2 095	1 746	1 755	2 086
Dirty surplus	-343	337	-55	-319	256	-116	8
Egenkapitaltransaksjoner	-47	1 481	-2	-20	21	119	82
Utbytte	-336	-299	-384	-409	-512	-384	-575
Egenkapital per 31.12	9 757	12 637	14 056	15 403	16 914	18 288	19 889

Omgruppert resultatregnskap i SpareBank 1 SR-Bank

Det omgrupperte resultatregnskapet for SpareBank 1 SR-Bank er vist i tabell 5.10. Poster som er oppgitt i netto er fratrukket tilhørende skatt som er beregnet i tabell 5.8.

Tabell 5.10: SpareBank 1 SR-Banks omgrupperte resultatregnskap

Omgruppert resultatregnskap (mnok)	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Driftsinntekter	6 026	6 315	6 996	7 408	7 305	6 961	7 221
Driftskostnader	-3 354	-3 286	-3 067	-3 313	-2 651	-2 086	-1 838
<i>Bruttofortjeneste</i>	<i>2 672</i>	<i>3 029</i>	<i>3 929</i>	<i>4 095</i>	<i>4 654</i>	<i>4 875</i>	<i>5 383</i>
Andre driftsinntekter	638	702	799	946	427	388	431
Andre driftskostnader	-1 691	-1 756	-1 844	-1 843	-1 873	-1 848	-1 987
EBITDA	1 619	1 975	2 884	3 198	3 208	3 415	3 827
Avskrivninger	-74	-80	-70	-88	-77	-75	-74
EBIT	1 545	1 895	2 814	3 110	3 131	3 340	3 753
Skatt på driftsresultat	-334	-409	-608	-672	-676	-724	-811
NOPAT	1 211	1 486	2 206	2 438	2 455	2 616	2 942
Netto finansinntekter	78	97	168	262	199	262	174
Netto finanskostnader	-93	-287	-457	-477	-432	-616	-735
<i>Netto finansresultat</i>	<i>-15</i>	<i>-190</i>	<i>-289</i>	<i>-215</i>	<i>-233</i>	<i>-354</i>	<i>-561</i>
Årsresultat	1 196	1 296	1 917	2 223	2 222	2 262	2 381
Netto unormalt driftsresultat	-169	-111	-69	-149	-304	-534	-369
Netto unormalt finansresultat	54	176	12	21	-172	27	74
Dirty surplus	-343	337	-55	-319	256	-116	8
Fullstendig resultat	738	1 698	1 805	1 776	2 002	1 639	2 094
Egenkapitaltransaksjoner	-47	1 481	-2	-20	21	119	82
Utbytte	-336	-299	-384	-409	-512	-384	-575
Endring i egenkapital	355	2 880	1 419	1 347	1 511	1 374	1 601

5.2.1.2 Omgruppering av regnskapet til Hydro

Driftsrelaterte og finansielle inntekter og kostnader i Hydro

Hydros driftsinntekter og kostnader består henholdsvis av driftsinntekter og råvarer og energikostnader, og anses som hovedkjernen i selskapets daglige drift. Andre driftsinntekter inneholder postene netto andre inntekter og andel resultat investeringer regnskapsført etter egenkapitalmetoden, også kalt investeringer i tilknyttede selskaper. Postene avskrivninger, nedskrivninger og andre kostnader inngår i sin helhet som andre driftskostnader. Lønn og lønnsavhengige kostnader inkluderer pensjonskostnader som trekkes ut og omklassifiseres som finanskostnader, og resterende beløp vil klassifiseres som andre driftskostnader. Til slutt utgjør finansinntekter og finanskostnader tilsvarende poster fra Hydros årsregnskap. Selskapets driftsresultat og finansresultat før justering for unormale poster er gitt i tabell 5.11.

Tabell 5.11: Hydros driftsresultat og finansresultat

Driftsresultat og finansresultat (mnok)	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Driftsinntekter	91 444	64 181	64 880	77 907	87 694	81 953	109 220
Driftsinntekter	91 444	64 181	64 880	77 907	87 694	81 953	109 220
Råvarer og energikostnader	55 825	41 559	42 943	51 480	56 330	52 151	69 848
Driftskostnader	55 825	41 559	42 943	51 480	56 330	52 151	69 848
Andre inntekter	6 223	853	791	751	461	1 031	2 946
Inntekter fra tilknyttede selskaper	-260	-453	-312	415	512	985	1 526
Andre driftsinntekter	5 963	400	479	1 166	973	2 016	4 472
Avskrivninger	4 928	4 443	4 292	4 565	5 024	5 041	6 156
Nedskrivninger	1 231	1 100	100	206	-1	433	5
Andre kostnader	14 394	9 453	9 568	9 059	10 008	9 848	12 209
Lønn og lønnsavhengige kostnader	10 411	7 014	6 155	7 577	8 892	8 968	12 625
Andre driftskostnader	30 964	22 010	20 115	21 407	23 923	24 290	30 995
<i>Driftsresultat</i>	<i>10 618</i>	<i>1 012</i>	<i>2 301</i>	<i>6 186</i>	<i>8 414</i>	<i>7 528</i>	<i>12 849</i>
Finansinntekter	210	418	405	347	297	574	481
Finansinntekter	210	418	405	347	297	574	481
Finanskostnader	1 498	766	2 954	3 900	5 130	-1 552	1 595
Pensjonskostnader	791	579	627	512	156	517	660
Finanskostnader	2 289	1 345	3 581	4 412	5 286	-1 035	2 255
<i>Finansresultat</i>	<i>-2 079</i>	<i>-927</i>	<i>-3 176</i>	<i>-4 065</i>	<i>-4 989</i>	<i>1 609</i>	<i>-1 774</i>
Resultat før skatt	8 539	85	-875	2 121	3 425	9 137	11 075

Normal og unormal inntjening i Hydro

For å finne Hydros normale driftsresultat og finansresultat må de unormale postene trekkes ut. Det unormale driftsresultatet består av gevinst ved salg av driftsmidler og salg av tilknyttede selskaper, samt nedskrivninger på råvarer og varige driftsmidler, som vist i tabell 5.12. Det

unormale finansresultatet består av utbytte og gevinst eller tap på verdipapirer og valutagevinst, som beregnet i tabell 5.13.

Tabell 5.12: Hydros unormale driftsresultat

Unormalt driftsresultat (mnok)	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Gevinst ved salg av driftsmidler	90	47	1	93	71	102	30
Gevinst ved salg av tilknyttede selskaper	5 356	47	2	-31	-400	488	2 177
Nedskrivning og reversering av råvarer	-153	-226	-118	-112	-147	-5	0
Nedskrivninger på varige driftsmidler	-1 230	-1 100	-100	-206	1	-433	-5
Unormalt driftsresultat	4 063	-1 232	-215	-256	-475	152	2 202

Tabell 5.13: Hydros unormale finansresultat

Unormalt finansresultat (mnok)	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Utbytte og gevinst/tap på verdipapirer	-53	133	170	71	18	105	159
Valutagevinst	-971	-280	-2 245	-3 161	-4 397	2 266	-875
Unormalt finansresultat	-1 024	-147	-2 075	-3 090	-4 379	2 371	-716

Fordeling av skattekostnad i Hydro

Den normale skattesatsen og finansskattesatsen til Hydro er lik satsene fra beregningen av driftsskattesatsen til SpareBank 1 SR-Bank i kapittel 5.2.1.1. Normalt driftsresultat er vist i tabell 5.14, og beregnes ved å ta utgangspunkt i driftsresultatet fra tabell 5.11, for deretter å trekke fra det unormale driftsresultatet. Normale finansinntekter og kostnader avdekkes med grunnlag i inntektene og kostnadene fra tabell 5.11, fratrukket inntektene og kostnadene fra det unormale finansresultatet, som er oppgitt i tabell 5.15 og 5.16. Hydro har oppgitt et resultat fra virksomhet under avhendelse i 2012 og 2013, noe som klassifiseres som en unormal post. Ettersom denne posten allerede er fratrukket skatt, vil den ikke inkluderes i den videre beregningen av driftsskattesatsen.

Tabell 5.14: Hydros normale driftsresultat

Normalt driftsresultat (mnok)	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Driftsresultat	10 618	1 012	2 301	6 186	8 414	7 528	12 849
Unormalt driftsresultat	4 063	-1 232	-215	-256	-475	152	2 202
Normalt driftsresultat	6 555	2 244	2 516	6 442	8 889	7 376	10 647

Tabell 5.15: Hydros normale finansinntekter

Normale finansinntekter (mnok)	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Finansinntekter	210	418	405	347	297	574	481
Unormale finansinntekter	-53	133	170	71	18	105	159
Normale finansinntekter	263	285	235	276	279	469	322

Tabell 5.16: Hydros normale finanskostnader

Normale finanskostnader (mnok)	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Finanskostnader	2 289	1 345	3 581	4 412	5 286	-1 035	2 255
Unormale finanskostnader	971	280	2 245	3 161	4 397	-2 266	875
Normale finanskostnader	1 318	1 065	1 336	1 251	889	1 231	1 380

De unormale og normale postene benyttes for å estimere selskapets driftskattesats ved hjelp av eq. 5.2, som vist i tabell 5.17.

Tabell 5.17: Hydros driftsskattesats

Driftsskattesats (mnok)	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Median
Rapportert skattekostnad	1 790	803	153	892	1 092	2 551	1 891	1 092
Unormalt finansresultat	-1 024	-147	-2 075	-3 090	-4 379	2 371	-716	-1 024
Normale finansinntekter	263	285	235	276	279	469	322	279
Normale finanskostnader	1 318	1 065	1 336	1 251	889	1 231	1 380	1 251
Normalt driftsresultat	6 555	2 244	2 516	6 442	8 889	7 376	10 647	6 555
Unormalt driftsresultat	4 063	-1 232	-215	-256	-475	152	2 202	-215
Driftsskattesats	21,67 %	106,27 %	37,84 %	28,07 %	24,60 %	31,69 %	17,79 %	28,07 %
<i>Finansskattesats</i>	18,67 %	18,67 %	18,67 %	18,00 %	18,00 %	16,67 %	16,00 %	18,00 %
<i>Normal skattesats</i>	28 %	28 %	28 %	27 %	27 %	25 %	24 %	27 %
Unormal skattesats	-6,40 %	78,20 %	9,77 %	0,00 %	-3,47 %	3,62 %	-10,28 %	0,00 %

Driftsskattesatsen for det angitte året vil benyttes for å estimere skatt på unormalt driftsresultat, og den unormale skattesatsen anvendes for å beregne unormal skatt på normalt driftsresultat. Videre tas det utgangspunkt i finansskattesatsen for å utregne skatt på finansinntekter og unormalt finansresultat, og den normale skattesatsen for å avdekke skatt på normale finanskostnader. Den normale driftsskattekostnaden for Hydro er angitt i tabell 5.18.

Tabell 5.18: Hydros normale driftsskattekostnad

Normal driftsskattekostnad (mnok)	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Rapportert skattekostnad	1 790	803	153	892	1 092	2 551	1 891
- Skatt på finansinntekter	49	53	44	50	50	78	52
+ Skatt på finanskostnader	369	298	374	338	240	308	331
- Skatt på unormalt finansresultat	-191	-27	-387	-556	-788	395	-115
= Skatt på driftsresultat	2 301	1 075	871	1 736	2 070	2 385	2 285
- Skatt på unormalt driftsresultat	881	-1 309	-81	-72	-117	48	392
= Skatt på normalt driftsresultat	1 421	2 385	952	1 808	2 187	2 337	1 894
- Unormal skatt på normalt driftsresultat	-419	1 755	246	0	-308	267	-1 095
= Normal driftsskattekostnad	1 840	630	706	1 808	2 495	2 070	2 988

Dirty surplus i Hydro

Dirty surplus for Hydro inkluderer øvrige resultatelementer som føres direkte mot egenkapitalen. Hydros dirty surplus er et resultat av selskapets egenkapital per 31.12, fratrukket egenkapitalen per 01.01, årets resultat, utbetalt utbytte og andre egenkapitaltransaksjoner. Sistnevnte inkluderer blant annet omsetning av egne aksjer og egenkapitalinnskudd. Dirty surplus for 2011 til 2017 er beregnet i tabell 5.19.

Tabell 5.19: Hydros dirty surplus

Dirty surplus (mnok)	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Egenkapital per 01.01	57 443	85 168	75 498	75 264	79 941	79 329	87 640
Årets resultat	6 749	-1 246	-839	1 228	2 333	6 586	9 184
Dirty surplus	-3 754	-6 813	2 597	5 279	-652	4 038	-1 444
Egenkapitaltransaksjoner	26 571	157	65	31	82	49	130
Utbytte	-1 841	-1 768	-2 057	-1 861	-2 375	-2 362	-3 258
Egenkapital per 31.12	85 168	75 498	75 264	79 941	79 329	87 640	92 252

Omgruppert resultatregnskap i Hydro

Det omgrupperte resultatregnskapet til Hydro er vist i tabell 5.20. Poster som er oppgitt i netto er fratrukket den tilhørende skattekostnaden som ble avdekket i tabell 5.18.

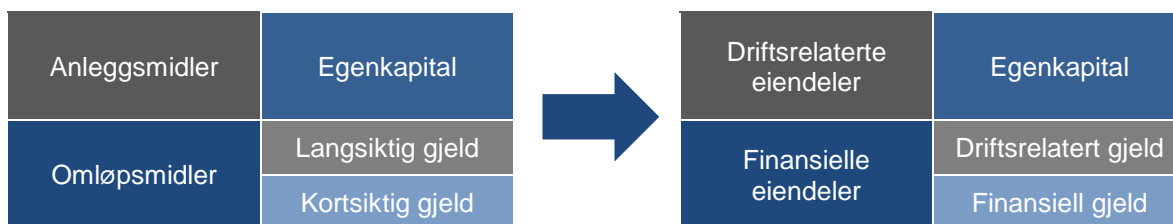
Tabell 5.20: Hydros omgrupperte resultatregnskap

Omgruppert resultatregnskap (mnok)	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Driftsinntekter	91 444	64 181	64 880	77 907	87 694	81 953	109 220
Driftskostnader	-55 672	-41 333	-42 825	-51 368	-56 183	-52 146	-69 848
<i>Bruttofortjeneste</i>	<i>35 772</i>	<i>22 848</i>	<i>22 055</i>	<i>26 539</i>	<i>31 511</i>	<i>29 807</i>	<i>39 372</i>
Andre driftsinntekter	517	306	475	1 103	1 302	1 425	2 265
Andre driftskostnader	-24 805	-16 467	-15 723	-16 636	-18 900	-18 816	-24 834
EBITDA	11 484	6 687	6 807	11 006	13 913	12 416	16 803
Avskrivninger	-4 928	-4 443	-4 292	-4 565	-5 024	-5 041	-6 156
EBIT	6 556	2 244	2 515	6 441	8 889	7 375	10 647
Skatt på driftsresultat	-1 840	-630	-707	-1 808	-2 495	-2 070	-2 988
NOPAT	4 716	1 614	1 808	4 633	6 394	5 305	7 659
Netto finansinntekter	214	232	191	226	229	391	270
Netto finanskostnader	-949	-767	-962	-913	-649	-923	-1 049
<i>Netto finansresultat</i>	<i>-735</i>	<i>-535</i>	<i>-771</i>	<i>-687</i>	<i>-420</i>	<i>-532</i>	<i>-779</i>
Årsresultat	3 981	1 079	1 037	3 946	5 974	4 773	6 880
Netto unormalt driftsresultat	3 602	-1 678	-379	-184	-50	-163	2 905
Netto unormalt finansresultat	-834	-119	-1 686	-2 534	-3 591	1 976	-601
Resultat fra virksomhet under avhendelse		-528	189				
Dirty surplus	-3 754	-6 813	2 598	5 279	-652	4 038	-1 444
Fullstendig resultat	2 995	-8 059	1 759	6 507	1 681	10 624	7 740
Egenkapitaltransaksjoner	26 571	157	65	31	82	49	130
Utbytte	-1 841	-1 768	-2 057	-1 861	-2 375	-2 362	-3 258
Endring i egenkapital	27 725	-9 670	-233	4 677	-612	8 311	4 612

5.2.2 Omgruppering av konsernbalansen

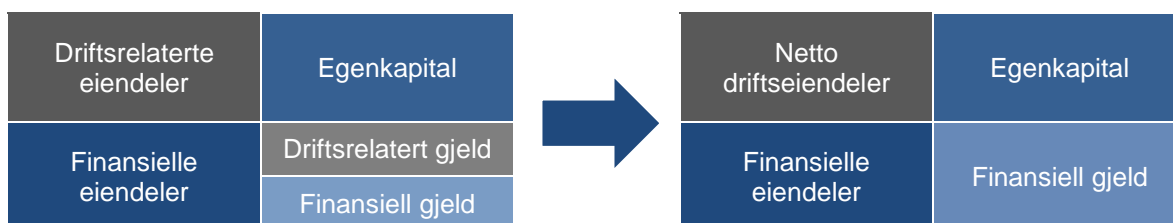
Balansen gir uttrykk for selskapets finansielle stilling på et bestemt tidspunkt (Kristoffersen, 2016). Videre gir den oversikt over selskapets eiendeler og hvordan disse er finansiert med egenkapital og gjeld. I offentlig tilgjengelige årsrapporter blir eiendeler normalt kategorisert i anleggsmidler og omløpsmidler, og gjeld som langsiktig eller kortsiktig gjeld. Ifølge Penman (2013) er en slik kategorisering nyttig for kredittanalyse, men dersom man skal foreta en egenkapitalanalyse er det mer hensiktsmessig å omformulere balansen for å få en oversikt over selskapets verdiskapende eiendeler. En slik omgruppering gjennomføres ved å separere driftsrelaterte og finansielle eiendeler samt gjeld, som vist i figur 5.1. Driftsrelaterte eiendeler og gjeld kan knyttes direkte til den daglige driften av selskapet, mens finansielle eiendeler og gjeld derimot er driftsfremmede, og benyttes normalt i finansieringen av selskapet.

Figur 5.1: Omgruppering til driftsrelaterte og finansielle eiendeler samt gjeld



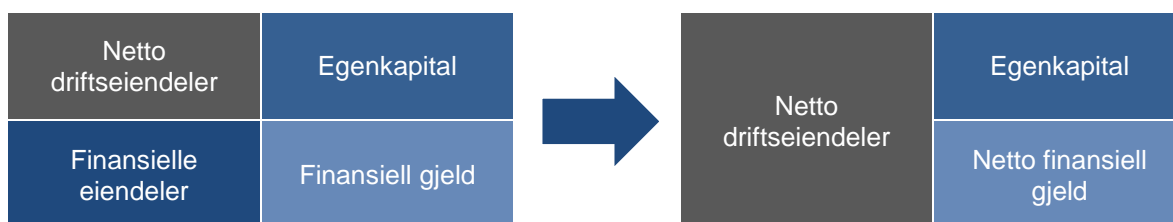
Driftsrelaterte og finansielle eiendeler generer verdiskapning gjennom driftsinntekter og finansinntekter, men det er derimot ikke all kapital som krever avkastning. På bakgrunn av dette må balansen omgrupperes på nytt slik at den omfatter sysselsatt kapital fremfor total kapital. Sysselsatt kapital er den kapitalen som er innskutt av eiere og kreditorer og vil ifølge Gjesdal (2007) være den kapitalen som skal ha sin andel av verdiskapningen. Denne kapitalen består av egenkapital og finansiell gjeld, og utelukker dermed den driftsrelaterte gjelden. Denne gjelden kommer i dette tilfellet til fradrag i tilhørende eiendeler, og danner netto driftseiendeler, som vist i figur 5.2.

Figur 5.2: Omgruppering til sysselsatt kapital



For å avdekke investert kapital fra sysselsatt kapital, er det nødvendig å tydeliggjøre skillet mellom finansielle og driftsrelaterte aktiviteter. Dette gjennomføres ved å beholde netto driftseiendeler på eiendelssiden av balansen, samt overføre finansielle eiendeler til gjeldssiden. Finansielle eiendeler kommer i dette tilfellet til fradrag i tilhørende gjeld, og danner netto finansiell gjeld dersom finansiell gjeld har en høyere verdi enn finansielle eiendeler. I motsatt tilfelle dannes netto finansielle eiendeler. Investert kapital består med andre ord av egenkapital og netto finansiell gjeld, eventuelt netto finansielle eiendeler, som vil si den kapitalen som er investert i selskapets driftsrelaterte aktiviteter, som vist i figur 5.3.

Figur 5.3: Omgruppering til investert kapital



5.2.2.1 Omgruppering av balansen til SpareBank 1 SR-Bank

Omgrupperingen av balansen til SpareBank 1 SR-Bank begynner med en redegjørelse for hvilke balanseposter som klassifiseres som driftsrelaterte og finansielle. Oversikten over de ulike balansepostene er gitt i tabell 5.21.

Tabell 5.21: SpareBank 1 SR-Banks driftsrelaterte og finansielle eiendeler

DRIFTSRELATERTE ANLEGGSMIDLER:	LANGSIKTIG DRIFTSRELATERT GJELD:
<ul style="list-style-type: none">• Investeringer i tilknyttede selskaper• Immaterielle eiendeler• Varige driftsmidler	<ul style="list-style-type: none">• Innskudd fra kunder• Gjeld stiftet ved utstedelse av verdipapirer• Utsatt skatteforpliktelse• Ansvarlig lånekapital
DRIFTSRELATERTE OMLØPSMIDLER:	KORTSIKTIG DRIFTSRELATERT GJELD:
<ul style="list-style-type: none">• Kontanter og fordringer på sentralbanken• Utlån til kunder• Sertifikater og obligasjoner• Andre eiendeler	<ul style="list-style-type: none">• Betalbar skatt• Annen gjeld
FINANSIELLE ANLEGGSMIDLER:	LANGSIKTIG FINANSIELL GJELD:
<ul style="list-style-type: none">• Aksjer, andeler og andre egenkapitalinteresser• Virksomhet som skal selges• Kapitalinnskudd pensjonskasse	<ul style="list-style-type: none">• Gjeld til kredittinstitusjoner• Pensjonsforpliktelser
FINANSIELLE OMLØPSMIDLER:	KORTSIKTIG FINANSIELL GJELD:
<ul style="list-style-type: none">• Aksjer, andeler og andre egenkapitalinteresser• Finansielle derivater• Utlån til og fordringer på kredittinstitusjoner	<ul style="list-style-type: none">• Finansielle derivater

Ettersom den daglige driften i en bank i hovedsak består av finansielle elementer, er det vanskelig å skille ut de driftsrelaterte postene fra de finansielle. Det er dermed nødvendig med en redegjørelse for de balansepostene som er usikre i forhold til klassifiseringen.

Investeringer i tilknyttede selskaper klassifiseres normalt som et finansielt anleggsmiddel, men Gjesdal (2007) hevder at denne posten som regel ikke er driftsfremmed. På bakgrunn av dette kategoriseres posten i sin helhet som et driftsrelatert anleggsmiddel.

Kontanter og fordringer på sentralbanken kan betraktes som både driftsrelaterte og finansielle eiendeler. Petersen, Plenborg og Kinserdal (2017) hevder at kontanter og bankinnskudd normalt klassifiseres som finansielle eiendeler, da posten som oftest inkluderer overskuddslikviditet. Slik likviditet kan enten utbetales som utbytte, benyttes for å kjøpe egne aksjer, eller benyttes for å tilbakebetale gjeld uten at dette nødvendigvis påvirker den daglige driften. Rapporterte kontanter kan imidlertid inkludere kontanter som er nødvendig i den

daglige driften av selskapet, hvor disse normalt holdes på en bankkonto med ingen eller veldig lav rente. Ideelt sett burde dermed en andel av de rapporterte kontantene klassifiseres som driftsrelaterte, og resterende som finansielle i form av overskuddslikviditet. Det eksisterer ulike regler for hvordan dette gjennomføres i praksis, men disse reglene kan gi ulike resultater. Petersen et al. (2017) hevder på bakgrunn av dette at en omklassifisering av denne posten sannsynligvis vil gi moderate konsekvenser for den videre analysen. Forfatterne mener dermed at kontanter burde klassifiseres i sin helhet som finansielle eiendeler, spesielt dersom posten er stabil over tid. I SpareBank 1 SR-Bank sitt tilfelle inngår kontanter som en del av den daglige driften av selskapet, og posten inneholder i tillegg fordringer på sentralbanken, noe som også anses som en del av driften. På bakgrunn av dette kategoriseres denne posten i sin helhet som driftsrelaterte omløpsmidler, til tross for argumentene til Petersen et al. (2017).

Utlån til kunder og sertifikater og obligasjoner er finansielle poster som genererer renteinntekter, og klassifiseres derav normalt som finansielle eiendeler. Likevel er disse postene sentrale elementer i den daglige driften av SpareBank 1 SR-Bank, og følgelig anses begge postene i sin helhet som driftsrelaterte omløpsmidler.

Andre eiendeler består blant annet av uoppgjorte handler, forskuddsbetalte kostnader og kapitalinnskudd til SR-Banks pensjonskasse. Alle eiendelene, sett bort fra kapitalinnskuddet, er direkte knyttet til den daglige driften av selskapet, og klassifiseres dermed som driftsrelaterte omløpsmidler. Siden pensjonsforpliktelsene klassifiseres som finansiell gjeld, og for at det skal eksistere en sammenheng mellom eiendeler og gjeld, kategoriseres kapitalinnskuddet til pensjonskassen som en finansiell eiendel.

Virksomhet som skal selges inkluderer eiendeler som SpareBank 1 SR-Bank eier i ordinær drift, men som er tilgjengelig for salg. Ifølge Petersen et al. (2017) klassifiseres normalt eiendeler som skal selges som finansielle eiendeler, da salget vil gi en reduksjon i selskapets lån. På bakgrunn av dette klassifiseres posten som et finansielt anleggsmiddel.

Aksjer, andeler og andre egenkapitalinteresser inngår i hovedsak i finansieringen av selskapet, og klassifiseres dermed som en finansiell eiendel. Posten inkluderer både langsiktige og kortsiktige elementer, og derav må posten følgelig deles i anleggsmidler og omløpsmidler. De finansielle anleggsmidlene inkluderer plasseringer i børsnoterte selskaper, kombinasjonsfond og plasseringer i unoterte aksjer med en eierandel på mer enn 10 %. De finansielle omløpsmidlene består derimot av kortsiktige plasseringer i unoterte aksjer fra

morbanken, unoterte aksjer med en eierandel på mindre enn 10 % og aksjer som er tilgjengelige for salg. Oversikten er vist i tabell 5.22.

Tabell 5.22: SpareBank 1 SR-Banks aksjer, andeler og andre egenkapitalinteresser

Aksjer, andeler og andre egenkapitalint. (mnok)	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Børsnoterte selskaper	173	50	65	102	67	140	191
Kombinasjonsfond			108	115	119	126	229
Langsiktige unoterte aksjer	307	345	473	156	18	43	84
Finansielle anleggsmidler	480	395	646	373	204	309	504
Kortsiktige unoterte aksjer	147	273	284	250	140	251	151
Aksjer tilgjengelig for salg	4	3	8	3	97	36	62
Finansielle omløpsmidler	151	276	292	253	237	287	213

Utlån til og fordringer på kredittinstitusjoner klassifiseres som et finansielt omløpsmiddel ettersom denne posten inkluderer en kontraktfestet rett til å motta penger.

Innskudd fra kunder, gjeld stiftet ved utstedelse av verdipapirer og ansvarlig lånekapital er poster som genererer rentekostnader, og klassifiseres normalt som finansiell gjeld. Rentekostnadene som disse gjeldspostene genererer er derimot en del av driftskostnadene til SpareBank 1 SR-Bank, og for at det skal eksistere en sammenheng mellom resultat og balanse, må disse postene derav klassifiseres som langsiktig driftsrelatert gjeld.

Annen gjeld består blant annet av leverandørgjeld, pensjonsforpliktelser, uoppgjorte handler og påløpte feriepenger. Alle elementene i balanseposten, sett bort fra pensjonsforpliktelser, klassifiseres som kortsiktig driftsrelatert gjeld. Pensjonsforpliktelsene kan antas som driftsrelatert eller finansiell, så lenge det eksisterer et samsvar mellom resultatet og balansen (Gjesdal, 2007). Denne posten anses i denne avhandlingen som langsiktig finansiell gjeld, og ekskluderes dermed fra annen gjeld.

Gjeld til kredittinstitusjoner er en finansiell post som anses som en del av finansieringen av selskapet. Videre er utlån til kredittinstitusjoner angitt som et finansielt omløpsmiddel, og for at det skal eksistere en sammenheng mellom eiendeler og gjeld i balansen, må gjeld til kredittinstitusjoner klassifiseres i helhet som langsiktig finansiell gjeld.

De overnevnte kategoriseringene danner den omgrupperte balansen til investert kapital i tabell 5.24, som tar utgangspunkt i tallmaterialet fra den omgrupperte balansen til sysselsatt kapital i tabell 5.23. Det vil si at blant annet finansiell gjeld i tabell 5.24 blir beregnet som summen av langsiktig finansiell gjeld og kortsiktig finansiell gjeld fra tabell 5.23.

Tabell 5.23: SpareBank 1 SR-Banks balanse til sysselsatt kapital

Sysselsatt kapital (mnok)	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
<i>Eiendeler</i>							
Driftsrelaterte anleggsmidler	4 844	5 370	5 111	5 074	5 257	5 044	4 621
Driftsrelaterte omløpsmidler	121 108	129 717	144 640	159 607	177 029	178 897	203 931
Finansielle anleggsmidler	600	515	766	430	407	531	704
Finansielle omløpsmidler	4 590	5 941	6 468	9 815	9 356	8 936	7 362
Eiendeler	131 142	141 543	156 985	174 926	192 049	193 408	216 618
<i>Egenkapital og gjeld</i>							
Egenkapital	9 757	12 637	14 056	15 403	16 914	18 288	19 889
Langsiktig finansiell gjeld	5 485	4 698	3 984	6 813	5 559	3 052	2 737
Kortsiktig finansiell gjeld	2 010	2 282	2 013	3 317	2 786	2 515	3 787
Sysselsatt kapital	17 252	19 617	20 053	25 533	25 259	23 855	26 413
Langsiktig driftsrelatert gjeld	105 684	113 139	128 670	148 527	165 536	168 103	189 038
Kortsiktig driftsrelatert gjeld	8 206	8 787	8 262	866	1 254	1 450	1 167
Egenkapital og gjeld	131 142	141 543	156 985	174 926	192 049	193 408	216 618

Tabell 5.24: SpareBank 1 SR-Banks balanse til investert kapital

Investert kapital (mnok)	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
<i>Netto driftseiendeler</i>							
Driftsrelaterte eiendeler	125 952	135 087	149 751	164 681	182 286	183 941	208 552
Driftsrelatert gjeld	-113 890	-121 926	-136 932	-149 393	-166 790	-169 553	-190 205
Netto driftseiendeler	12 062	13 161	12 819	15 288	15 496	14 388	18 347
<i>Investert kapital</i>							
Egenkapital	9 757	12 637	14 056	15 403	16 914	18 288	19 889
Finansiell gjeld	7 495	6 980	5 997	10 130	8 345	5 567	6 524
Finansielle eiendeler	-5 190	-6 456	-7 234	-10 245	-9 763	-9 467	-8 066
Investert kapital	12 062	13 161	12 819	15 288	15 496	14 388	18 347

5.2.2.2 Omgruppering av balansen til Hydro

Hydro har allerede et oppsett som kategoriserer eiendelene i anleggsmidler og omløpsmidler og gjelden i langsiktig og kortsiktig gjeld, noe som gjør omgrupperingen av balansen enklere. Likevel må det skilles mellom driftsrelaterte og finansielle balanseposter, noe som er gitt i tabell 5.25.

Tabell 5.25: Hydros driftsrelaterte og finansielle eiendeler

DRIFTSRELATERTE ANLEGGSMIDLER:	LANGSIKTIG DRIFTSRELATERT GJELD:
<ul style="list-style-type: none">• Bygninger, maskiner, inventar og lignende• Immaterielle eiendeler• Investering i tilknyttede selskaper• Utsatt skattefordel• Forskuddsbetalt skatt	<ul style="list-style-type: none">• Langsiktige avsetninger• Annen langsiktig gjeld• Utsatt skatteforpliktelse
DRIFTSRELATERTE OMLØPSMIDLER:	KORTSIKTIG DRIFTSRELATERT GJELD:
<ul style="list-style-type: none">• Fordringer• Varebeholdninger	<ul style="list-style-type: none">• Leverandørgjeld og annen kortsiktig gjeld• Kortsiktige avsetninger• Betalbar skatt
FINANSIELLE ANLEGGSMIDLER:	LANGSIKTIG FINANSIELL GJELD:
<ul style="list-style-type: none">• Andre anleggsmidler• Forskuddsbetalt pensjon	<ul style="list-style-type: none">• Langsiktige lån• Andre langsiktige finansielle forpliktelser• Pensjonsforpliktelser
FINANSIELLE OMLØPSMIDLER:	KORTSIKTIG FINANSIELL GJELD:
<ul style="list-style-type: none">• Kontanter og bankinnskudd• Verdipapirer• Andre finansielle omløpsmidler	<ul style="list-style-type: none">• Banklån og annen rentebærende kortsiktig gjeld• Andre kortsiktige finansielle forpliktelser

Hydros balanse spesifiserer at enkelte poster er finansielle, noe som gjør at det kan knyttes mer sikkerhet til omgrupperingen av disse postene. Likevel er det noen balanseposter som krever en redegjørelse, da det kan eksistere usikkerhet tilknyttet klassifiseringen.

Immaterielle eiendeler består blant annet av goodwill og ulike rettigheter for vann og mineraler, noe som anses som en viktig del av den daglige driften av selskapet. Posten klassifiseres dermed i sin helhet som et driftsrelatert anleggsmiddel.

Andre anleggsmidler består blant annet av verdipapirer, derivater, lån til ansatte og forskuddsbetalt skatt. Derivater er finansielle kontrakter avledet av underliggende verdipapirer, og klassifiseres derav som finansielle anleggsmidler. Verdipapirer og lån til

ansatte anses også som finansielle anleggsmidler, mens forskuddsbetalt skatt kategoriseres som driftsrelatert anleggsmiddel.

Forskuddsbetalt pensjon og pensjonsforpliktelser kan, som tidligere nevnt i kapittel 5.2.2.1, antas som driftsrelatert eller finansiell, så lenge det er samsvar mellom resultat og balanse. Forskuddsbetalt pensjon anses i denne avhandlingen som finansielt anleggsmiddel, og pensjonsforpliktelser klassifiseres som langsiktig finansiell gjeld.

Kontanter og bankinnskudd består normalt av overskuddslikviditet og kontanter som er nødvendig i den daglige driften av selskapet. Petersen et al. (2017) hevder, som tidligere nevnt i kapittel 5.2.2.1, at omklassifisering av denne posten sannsynligvis vil gi moderate konsekvenser for den videre analysen. På bakgrunn av dette argumentet antas det at Hydros kontanter og bankinnskudd i hovedsak består av overskuddslikviditet, og klassifiseres derav som et finansielt omløpsmiddel.

Langsiktige og kortsiktige avsetninger inkluderer blant annet avsetninger til miljøopprydding og ytelser til de ansatte i selskapet. Dette knyttes direkte til driften, og kategoriseres dermed som driftsrelatert gjeld.

Annen langsiktig gjeld antas å ikke være en finansiell post, på grunn av at Hydros balanse skiller mellom andre langsiktige finansielle forpliktelser og annen langsiktig gjeld. Årsregnskapet gir ingen opplysninger om hva denne posten inkluderer, og dermed føres hele posten som langsiktig driftsrelatert gjeld.

De overnevnte kategoriseringene danner den omgrupperte balansen til investert kapital i tabell 5.27, som tar utgangspunkt i tallmaterialet fra den omgrupperte balansen til sysselsatt kapital i tabell 5.26. Det vil si at blant annet driftsrelaterte eiendeler i tabell 5.27 blir estimert som summen av driftsrelaterte anleggsmidler og driftsrelaterte omløpsmidler fra tabell 5.26.

Tabell 5.26: Hydros balanse til sysselsatt kapital

Sysselsatt kapital (mnok)	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
<i>Eiendeler</i>							
Driftsrelaterte anleggsmidler	89 514	72 391	78 539	84 944	80 369	87 800	100 248
Driftsrelaterte omløpsmidler	27 374	18 446	19 639	24 345	22 989	23 265	40 856
Finansielle anleggsmidler	4 854	14 002	5 975	5 402	6 015	6 622	8 482
Finansielle omløpsmidler	10 812	11 713	11 073	11 582	13 171	13 106	13 741
Eiendeler	132 554	116 552	115 226	126 273	122 544	130 793	163 327
<i>Egenkapital og gjeld</i>							
Egenkapital	85 168	73 843	75 264	79 941	79 329	87 640	92 251
Langsiktig finansiell gjeld	16 232	17 688	15 263	20 704	18 921	17 335	26 171
Kortsiktig finansiell gjeld	5 027	6 422	6 670	6 445	5 539	3 809	8 900
Sysselsatt kapital	106 427	97 953	97 197	107 090	103 789	108 784	127 322
Langsiktig driftsrelatert gjeld	9 938	7 500	5 826	6 511	6 895	8 712	11 578
Kortsiktig driftsrelatert gjeld	16 189	11 099	12 212	12 672	11 860	13 297	24 427
Egenkapital og gjeld	132 554	116 552	115 235	126 273	122 544	130 793	163 327

Tabell 5.27: Hydros balanse til investert kapital

Investert kapital (mnok)	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
<i>Netto driftseiendeler</i>							
Driftsrelaterte eiendeler	116 888	90 837	98 178	109 289	103 358	111 065	141 104
Driftsrelatert gjeld	-26 127	-18 599	-18 038	-19 183	-18 755	-22 009	-36 005
Netto driftseiendeler	90 761	72 238	80 140	90 106	84 603	89 056	105 099
<i>Investert kapital</i>							
Egenkapital	85 168	73 843	75 255	79 941	79 329	87 640	92 251
Finansiell gjeld	21 259	24 110	21 933	27 149	24 460	21 144	35 071
Finansielle eiendeler	-15 666	-25 715	-17 048	-16 984	-19 186	-19 728	-22 223
Investert kapital	90 761	72 238	80 140	90 106	84 603	89 056	105 099

6 Fremtidsregnskap

I dette kapitlet vil den historiske regnskapsanalysen fra kapittel 5 benyttes for å utarbeide fremtidsprognoser på de viktigste verdidriverne til SpareBank 1 SR-Bank og Hydro. Det prognostiserte fremtidsregnskapet danner videre grunnlaget for den inntjeningsbaserte verdsettelsen.

En sentral del av regnskapsanalysen er ifølge Petersen et al. (2017) å utarbeide et fremtidsregnskap. Et slikt regnskap har til hensikt å presentere selskapets regnskap på et fremtidig tidspunkt hvor nåværende trender og forutsetninger fortsatt er gjeldende. Her prognostiserer man kritiske verdidrivere ved å beregne en fremtidig vekstfaktor på de ulike postene. Ved en prognostisering av regnskapet er det ifølge Damodaran (2012) spesielt vanskelig å estimere vekstraten som benyttes for å beregne fremtidige inntekter og kostnader. Det er spesielt tre momenter som burde legges til grunn ved prognostisering av fremtidig vekst. For det første burde man se på selskapets historiske vekst og utvikling, men dette estimatet kan ifølge Damodaran (2012) ikke direkte benyttes som fremtidig vekst. Dermed burde man også vurdere andre analytikers anslag på ulike faktorer som kan påvirke den fremtidige veksten. Til slutt er det viktig å evaluere den fremtidige veksten ut fra selskapets planlagte reinvesteringer.

Det kan være vanskelig å utarbeide et fremtidsregnskap i praksis da man ikke alltid har den nødvendige informasjonen som kreves for å prognostisere de ulike postene i resultatet og balansen. Kaldestad og Møller (2011) viser også at det blir gjort feil i praksis når det gjelder utarbeidelse av prognoser for verdsettelse. Det viser seg at det er vanskelig å spå fremtiden, men dette er ikke overraskende siden prognoser representerer et punkttestimat i et stort utfallsrom. Grunnen til at prognosene ikke stemmer overens med det faktiske resultatet er vanligvis at man er for positiv til fremtiden (Kaldestad & Møller, 2011). Verdsettelsen blir likevel ikke feil på verdsettelsestidspunktet selv om utfallet blir annerledes enn det prognosene spådde på et tidligere tidspunkt (Kaldestad, 2017).

6.1 Fremtidsregnskapets forutsetninger

Før en prognostisering er det viktig å avgjøre hvilken prognoseperiode og detaljnivå som skal gjelde for selskapet som verdsettes. Det er viktig at prognoseperioden dekker frem til det tidspunktet hvor selskapet er i en stabil tilstand, det vil si det tidspunktet hvor selskapets

lønnsomhet og vekst er normalisert. Dette innebærer at selskapet ikke lenger oppnår meravkastning på nye investeringer, med andre ord oppnår de en konstant avkastning på både nye og eksisterende investeringer. Hvor lang tid det tar før selskapet er i en stabil tilstand avhenger blant annet av selskapets livssyklusfase, og hvorvidt selskapet er under store forandringer.

Ifølge Boye og Dahl (1997) er en normal prognoseperiode i praksis på 7-15 år. Videre anbefaler Boye og Meyer (2008) å utarbeide prognoser for en periode på 5-15 år, hvor Koller et al. (2015) anbefaler en prognoseperiode på 10-15 år. I tillegg kan man benytte en lengre periode dersom selskapet opererer i en sykliske bransje eller dersom selskapet opplever hurtig vekst. Utfordringen med lange prognoseperioder er at det er vanskelig å prognostisere regnskapsposter i 10-15 år frem i tid. Koller et al. (2015) hevder at korte prognoseperioder, slik som 5 år, kan medføre at selskapet blir undervurdert.

SpareBank 1 SR-Bank blir blant annet påvirket av oljeprisen, konjunkturer og pengepolitikken i Norge. Markedet har opplevd store svingninger på disse områdene de siste årene, noe som medfører at selskapet krever en lengre analyseperiode for å prognostisere fremtidsregnskapet. På bakgrunn av dette velges det i denne avhandlingen en periode på 10 år, hvor det antas at selskapet ikke når en stabil tilstand før etter åtte år. Hydro krever også en lengre prognoseperiode ettersom selskapet befinner seg i en syklisk bransje. Fremtidsregnskapet prognostiseres dermed over samme periode som SpareBank 1 SR-Bank, det vil si fra 2017-2027, og det antas at selskapet ikke når en stabil tilstand før i 2025.

Penman (2013) skiller mellom to former for fremtidsregnskap, gitt enkel eller fullstendig analyse av regnskapet. Fullstendig fremtidsregnskap innebærer en prognostisering av alle postene i resultatet og balansen, der det gjennomføres en grundig innhenting av nødvendig informasjon. En slik analyse kan være tidkrevende, og det er ikke alltid tilfellet at man har den informasjonen som er nødvendig. Et alternativ til den fullstendige analysen er å gjennomføre et enkelt fremtidsregnskap. Her prognostiseres kun den fremtidige veksten til de verdidriverne man anser som viktigst, for deretter å forutsette at selskapet når en stabil tilstand med konstant vekst. Siden begge selskapene fremskrives med en lang analyseperiode på 10 år kan det bli vanskelig å gjennomføre en fullstendig prognostisering av alle postene i resultatet og balansen. Med bakgrunn i dette vil fremtidsregnskapet for begge selskapene utarbeides ved hjelp av en enkel modell.

6.2 Prognostisering

Penman (2013) har utarbeidet 15 ulike steg som kan benyttes for å gjennomføre et fullstendig fremtidsregnskap. Da det i denne avhandlingen kun anvendes en forenklet modell, vil kun de verdidriverne som anses som viktigst inkluderes i analysen. I tillegg forutsettes det at de unormale postene, samt dirty surplus, er lik null, siden de ikke kan forventes i fremtiden. Fremtidsregnskapet for SpareBank 1 SR-Bank og Hydro vil inkludere noen utvalgte steg fra Penman (2013), samt estimeringer av andre viktige verdidrivere. Disse verdidriverne er:

1. Fremtidige driftsinntekter
2. Fremtidig EBITDA-margin
3. Fremtidig driftsmargin
4. Fremtidige netto driftseiendeler
5. Fremtidige materielle og immaterielle eiendeler
6. Fremtidige avskrivninger
7. Fremtidig netto finansiell gjeld
8. Fremtidige finansinntekter og kostnader
9. Fremtidig utbetaling av utbytte

Fremtidige driftsinntekter

Forståelse for selskapets ulike økonomiske faktorer kan være en viktig forutsetning for fremtidig prognose. Ved en verdsettelse er det viktig å ha kjennskap til blant annet selskapets produkter, konkurrenter og utvikling. Selskapets driftsinntekter er ifølge Penman (2013) den primære verdidriveren siden det ikke kan legges noen verdier til grunn for driften uten kunder og salg. Alle poster i regnskapet er i tillegg direkte eller indirekte drevet av inntektene, og det er dermed viktig at man bruker god tid på inntektsprognosen (Koller et al., 2015).

Selskapets historiske mønster er et godt utgangspunkt for å prognostisere fremtidige driftsinntekter, da dette mønsteret viser hvordan inntektene har endret seg de siste årene. For å prognostisere driftsinntekter estimeres normalt fremtidig prisvekst og volum som blant annet blir påvirket av forbrukernes etterspørsel, teknologi og offentlige reguleringer.

Fremtidig EBITDA-margin

EBITDA-marginen viser hvor stor kontantstrøm selskapets drift har skapt i forhold til hver krone i salgsinntekt. Denne marginen er ifølge Petersen et al. (2017) gitt forholdet mellom EBITDA og driftsinntekter i samme periode:

$$\text{EBITDA-margin} = \frac{\text{EBITDA}}{\text{Driftsinntekter}} \quad (6.1)$$

Fremtidig EBITDA kan estimeres ved å multiplisere EBITDA-marginen med fremtidige driftsinntekter. Dermed må først den historiske EBITDA-marginen avdekkes, noe som danner grunnlaget for den fremtidige marginen. En beregning av selskapets fremtidige EBITDA-margin er normalt utarbeidet ved å estimere prognoser for alle de tilhørende komponentene, bruttomarginene og kostnadsforholdene. En slik prognostisering krever god kunnskap om selskapet som analyseres (Penman, 2013).

Fremtidig driftsmargin

Driftsmarginen viser hvor mye et selskap har inntjent fra driften, før det blir tatt hensyn til selskapets finansinntekter og finanskostnader (Kristoffersen, 2016). Den historiske driftsmarginen til et selskap er gitt forholdet mellom selskapets driftsresultat og driftsinntekter i samme periode:

$$\text{Driftsmargin} = \frac{\text{NOPAT}}{\text{Driftsinntekter}} \quad (6.2)$$

For å beregne selskapets fremtidige driftsresultat multipliseres de fremtidige driftsinntektene med den antatte driftsmarginen i de tilsvarende årene. Den prognostiserte driftsmarginen avdekkes på bakgrunn av de historiske driftsmarginene. Videre må også den prognostiserte EBITDA-marginen legges til grunn da begge marginene tar utgangspunkt i selskapets driftsinntekter og driftskostnader.

Fremtidige netto driftseiendeler

Selskapets fremtidige netto driftseiendeler kan prognostiseres med utgangspunkt i selskapets historiske omløp til netto driftseiendeler. Omløpshastigheten kan beregnes som:

$$\text{Omløpshastighet} = \frac{\text{Driftsinntekter}}{\text{Netto driftseiendeler}} \quad (6.3)$$

De fremtidige netto driftseiendelene estimeres ved å dividere selskapets driftsinntekter med omløpshastigheten til netto driftseiendeler. Omløpshastigheten antyder noe om hvordan selskapet utnytter sine samlede driftseiendeler, og forholdstallet gir en indikasjon på hvilke eiendeler som er nødvendig for å opprettholde de fremtidige driftsinntektene. En slik prognose krever kunnskap om selskapets produksjon og teknologi, samt hvilke investeringer som planlegges for å opprettholde driftsinntektsprognosen. I tillegg er det nødvendig å ha kunnskap om kostnadene forbundet med de ulike investeringene.

Fremtidige materielle og immaterielle eiendeler

For å kunne estimere netto investeringer, som benyttes i blant annet beregning av fri kontantstrøm, er det nødvendig å prognostisere fremtidige materielle og immaterielle eiendeler. Ifølge Petersen et al. (2017) kan slike eiendeler estimeres som en prosent av driftsinntektene:

$$\text{Materiell og immateriell andel} = \frac{\text{Materielle og immaterielle eiendeler}}{\text{Driftsinntekter}} \quad (6.4)$$

De materielle og immaterielle eiendelene kan identifiseres ved å multiplisere de fremtidige driftsinntektene med den anslåtte materielle og immaterielle andelen. En slik prognose krever blant annet innsikt i selskapets planlagte investeringer, og kostnadene tilknyttet disse investeringene.

Fremtidige avskrivninger

Etter International Accounting Standard (IAS) 16.50 og IAS 38.97 skal avskrivbart beløp for en materiell eller immateriell eiendel fordeles systematisk over eiendelens utnyttbare levetid. Fremtidige avskrivninger må blant annet estimeres for å beregne fri kontantstrøm. Siden avskrivninger i hovedsak er tilknyttet materielle og immaterielle eiendeler, kan avskrivningene avdekkes som en prosentandel av disse eiendelene:

$$\text{Avskrivningsandel} = \frac{\text{Avskrivninger}}{\text{Materielle og immaterielle eiendeler}} \quad (6.5)$$

Denne andelen estimeres fremover i tid, og multipliseres videre med de fremtidige materielle og immaterielle eiendelene for å beregne fremtidige avskrivninger.

Fremtidig netto finansiell gjeld

Netto finansiell gjeld er gitt differansen mellom selskapets finansielle eiendeler og gjeld. Ifølge Petersen et al. (2017) kan finansiell gjeld estimeres som en prosentandel av netto driftseiendeler:

$$\text{Finansiell gjeldsandel} = \frac{\text{Finansiell gjeld}}{\text{Netto driftseiendeler}} \quad (6.6)$$

Fremtidig finansiell gjeld kan beregnes ved å multiplisere den prognostiserte gjeldsandelen med fremtidig netto driftseiendeler. Også her er det nødvendig med kunnskap om selskapets planlagte investeringer, og hvordan disse skal finansieres. Selskapets fremtidige finansielle eiendeler estimeres på tilsvarende måte som finansiell gjeld. Fremtidig netto finansiell gjeld utgjør differansen mellom fremtidig finansiell gjeld og fremtidige finansielle eiendeler.

Fremtidige finansinntekter og kostnader

Finansinntekter og finanskostnader skal i utgangspunktet knyttes direkte til en eiendel eller en forpliktelse som genererer inntekten eller kostnaden. For å fremskrive finansinntekter og kostnader er det dermed nødvendig å benytte både informasjon fra resultatet og balansen. Fremtidige finansinntekter beregnes ved å multiplisere eiendelene med en prognostisert finansinntektsandel. Denne andelen kan identifiseres fra historiske tall, som derav analyseres for å kunne si noe om fremtiden. Andelen er gitt forholdet mellom finansinntekter og finansielle eiendeler:

$$\text{Finansinntektsandel} = \frac{\text{Finansinntekter}}{\text{Finansielle eiendeler}} \quad (6.7)$$

De fremtidige finanskostnadene estimeres på tilsvarende måte mot finansiell gjeld istedenfor finansielle eiendeler.

Fremtidig utbetaling av utbytte

Utviklingen i utbetalt utbytte prognostiseres med grunnlag i selskapets endring i egenkapital. Denne endringen består i utgangspunktet av årsresultatet og et utbetalt utbytte, og derav estimeres fremtidig utbytte som differansen mellom endring i egenkapital og årsresultatet.

I de kommende delkapitlene vil disse ni verdidriverne ses i sammenheng med SpareBank 1 SR-Bank og Hydro.

6.2.1 Fremtidsregnskap for SpareBank 1 SR-Bank

Fremtidige driftsinntekter i SpareBank 1 SR-Bank

Driftsinntektene til bankbransjen blir i utgangspunktet påvirket av renteinntekter og utlånsvolum. Videre vil disse elementene være påvirket av blant annet renten, arbeidsledigheten, boligprisen, inflasjonen, etterspørselen på lån og befolkningsveksten. Disse faktorene burde identifiseres for å kunne si noe om bankens fremtidige driftsinntekter. Fremtidig driftsinntektsvekst for SpareBank 1 SR-Bank tar utgangspunkt i bankens historiske renteinntekter, samt økningen i antall kunder.

Norge har de siste årene opplevd et historisk lavt rentenivå. Selv om norsk økonomi har begynt å ta seg opp igjen, hevder flere makroøkonomer at renten fortsatt vil holde seg på et lavt nivå. Ifølge DNB og Handelsbanken (i Riise, 2017) antas det at Norges bank vil fortsette å holde styringsrenten på 0,5 % i flere år fremover, og de har dermed lite tro på en betydelig renteheving i nærmeste fremtid. Selv om dette er tilfellet, tror de likevel at den fremtidige renten vil endre seg noe i fremtiden. Ifølge Norges Banks renteprognose (2018a) vil styringsrenten mest sannsynlig settes opp etter sommeren 2018, og vil deretter gradvis øke til 2 % ved utgangen av 2021. Et lavt rentenivå har bidratt til lavere rentekostnader for flere kunder. Etersom styringsrenten øker vil kundenes rentekostnader også øke, noe som kan føre til redusert etterspørsel på lån. Likevel kan en økning føre til at selskapet får høyere renteinntekter samt høyere sparerente som kan gi selskapet økt innskudd fra kunder. Tabell 6.1 og 6.2 viser henholdsvis de historiske lånerentene til kunder samt lånerentene til sertifikater og obligasjoner.

Tabell 6.1: SpareBank 1 SR-Banks historiske lånerente til kunder

Lånerente til kunder (mnok)	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Gj.snitt
Renteinntekter fra kunder	4 594	4 602	5 013	5 558	5 298	5 035	5 160	5 037
Utlån til kunder	100 588	108 758	119 525	140 920	154 357	156 372	171 237	135 965
Lånerente kunder	4,57 %	4,23 %	4,19 %	3,94 %	3,43 %	3,22 %	3,01 %	3,80 %

Tabell 6.2: SpareBank 1 SR-Banks historiske lånerente til sertifikater og obligasjoner

Lånerente til sertifikater (mnok)	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Gj.snitt
Renteinntekter fra sertifikater	598	608	531	480	402	425	464	501
Sertifikater og obligasjoner	19 850	18 677	21 065	15 261	19 533	21 024	31 909	21 046
Lånerente sertifikater	3,01 %	3,26 %	2,52 %	3,15 %	2,06 %	2,02 %	1,45 %	2,50 %

Tabell 6.1 viser en stabil økning i renteinntektene fra kunder mellom årene 2011-2014. Deretter reduseres inntektene noe i 2015 og 2016, for deretter å økes i 2017. Denne siste økningen skyldes trolig lavere finansieringskostnader og renteøkning på deler av boliglånsporteføljen til selskapet (SpareBank 1 SR-Bank ASA, 2018b). Renteinntektene fra sertifikater og obligasjoner vist i tabell 6.2 er derimot ustabile i hele analyseperioden, hvor de i de fleste analyseårene har blitt redusert. Likevel har denne inntekten økt fra 2015-2017, noe som kan antyde høyere renteinntekter fra sertifikater og obligasjoner i fremtiden.

Prognosene på lånerenten til kunder og lånerenten til sertifikater og obligasjoner fastsettes med bakgrunn i argumentene overfor angående renteøkning i fremtiden, samt den gjennomsnittlige historiske lånerenten. Lånerenten til kunder er 3,01 % i 2017, hvor denne antas å øke til 3,10 % i 2018, for deretter å gradvis øke med 0,10 % frem til selskapet når en stabil tilstand i 2025. Lånerenten til sertifikater og obligasjoner antas å øke fra 1,45 % til 1,50 % fra 2017 til 2018. Deretter forutsettes det at den øker lineært med 0,10 % frem til den når en stabil vekst på 2,20 %. De prognostiserte lånerentene er angitt i tabell 6.3.

Tabell 6.3: SpareBank 1 SR-Banks fremtidige lånerenter

Fremtidige lånerenter	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Lånerente til kunder	3,01 %	3,10 %	3,20 %	3,30 %	3,40 %	3,50 %	3,60 %	3,70 %	3,80 %	3,80 %	3,80 %
Lånerente til sertifikater	1,45 %	1,50 %	1,60 %	1,70 %	1,80 %	1,90 %	2,00 %	2,10 %	2,20 %	2,20 %	2,20 %

Disse prognosene benyttes videre for å estimere den vektete renteinntektsveksten. Veksten i renteinntektene beregnes ved å multiplisere de prognostiserte lånerentene med en gitt vekt. Vekten angir den andelen som henholdsvis renteinntekter fra kunder samt renteinntekter fra sertifikater og obligasjoner utgjør av de totale renteinntektene i 2017. Renteinntektsveksten er vist i tabell 6.4.

Tabell 6.4: SpareBank 1 SR-Banks fremtidige vektete renteinntektsvekst

Renteinntektsvekst	Vekt	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Inntekter fra kunder	0,9175	2,84 %	2,94 %	3,03 %	3,12 %	3,21 %	3,30 %	3,39 %	3,49 %	3,49 %	3,49 %
Inntekter fra sertifikater	0,0825	0,12 %	0,13 %	0,14 %	0,15 %	0,16 %	0,17 %	0,17 %	0,18 %	0,18 %	0,18 %
Vektet rentevekst	1,00	2,97 %	3,07 %	3,17 %	3,27 %	3,37 %	3,47 %	3,57 %	3,67 %	3,67 %	3,67 %

Den fremtidige renteinntektsveksten benyttes videre for å estimere den fremtidige driftsinntektsveksten, noe som gjennomføres ved å inkludere en prognose på fremtidig etterspørsel. Etterspørselen påvirkes blant annet av bruttonasjonalproduktet (BNP), arbeidsledigheten, befolkningsveksten, boligprisen og utlånsveksten.

BNP forventes å øke med om lag 2,1 % i 2018, hvor høyere oljepris og mindre fall i oljeinvesteringer kan medføre økt aktivitet og sysselsetting i fremtiden. Arbeidsledigheten i Norge kan påvirke økningen i antall kunder for SpareBank 1 SR-Bank. I februar 2018 var arbeidsledigheten i Norge på 3,2 %, mens den for fylkene Hordaland, Rogaland, Vest-Agder og Aust-Agder var henholdsvis 2,9 %, 3,1 %, 2,7 % og 3,1 % (NAV, 2018). Arbeidsledigheten er i hovedsak forårsaket av nedgangen i oljeprisene i disse fylkene, noe som har ført til lavere inntekter. Veksten i norsk økonomi har derimot begynt å ta seg opp igjen, noe som kan medføre en lavere arbeidsledighet i fremtiden. SpareBank 1 SR-Bank forventer også at sysselsettingen vil øke, og de regner med en økning på 10 000 nye arbeidsplasser i løpet av 2018 (SpareBank 1 SR-Bank ASA, 2018b).

Befolkningsveksten kan gi en økning i antall kunder for SpareBank 1 SR-Bank, noe som videre kan resultere i økt etterspørsel på lån. Banken opplyser at de fokuserer på kundevekst uten at dette går på bekostning av lønnsomheten. Selskapets markedsområde er, som tidligere nevnt, Rogaland, Aust-Agder, Vest-Agder og Hordaland. I disse geografiske områdene bor om lag 25 % av Norges befolkning, og fylkene består i hovedsak av en ung befolkning med en relativt høy barnefødsel. SpareBank 1 SR-Bank har størst markedsandel i Rogaland, som har hatt en befolkningsvekst på 16 % de siste årene. I følge prognosene til SSB (i Leknes, 2016) forventes det en befolkningsvekst på 25 % i Aust-Agder, 23 % i Vest-Agder og Rogaland, og 26 % i Hordaland frem til 2040.

SSB (2018a, 2018b) estimerte i 2018 en økning i boligprisen på 0,9 % for brukte boliger, og en nedgang på 2,4 % for nye boliger. Ettersom flere storbyer har opplevd boligprisnedgang i løpet av 2017, har prisene i Stavangerområdet vist sterkere utvikling sammenliknet med Oslo, Bergen og Trondheim (Stavanger Aftenblad, 2017). Frykten for at boligprisene vil bli ytterligere redusert har dermed avtatt nå som oljeindustrien har økt. På bakgrunn av dette har boligprisen og arbeidsledigheten utviklet seg bedre enn antatt.

Den 01.06.2013 trådte det i kraft et nytt egenkapitalkrav for bankene i Norge som følge av implementeringen av den siste delen av den europeiske bankloven, også kalt Basel III. Dette kravet tilsier at bankene skal ha minst 4,5 % ren kjernekapital, som skal bidra til å sikre bankene mot eventuelle økonomiske kriser. På bakgrunn av dette har bankene i Norge hatt en betydelig økning i egenkapitalen de siste årene. SpareBank 1 SR-Bank (2018a) opplyser at konsernet oppfyller alle kapitalkrav per 31.12.2017, hvor kjernekapitalen var 15,1 %. Denne

solide kapitalbasen vil sikre selskapet mot svingninger i resultatet som følge av økonomiske endringer. Bankmarkedet var ifølge SpareBank 1 SR-Bank (2018b) i 2017 fortsatt preget av sterk konkurranse om kundene. Selskapet opplevde likevel en økende etterspørsel etter lån fra personkunder og bedriftskunder, til tross for resultatene i Norges Banks utlånsundersøkelse. Denne undersøkelsen viste at personers og bedrifters etterspørsel etter lån holdt seg på et stabilt nivå i fjerde kvartal 2017 i forhold til foregående kvartal (Norges Bank, 2018b). Det har heller ikke blitt vanskeligere eller lettere å få lån, da bankene ikke har endret sin kredittpraksis. Selv om kredittpraksisen er uendret for selskaper og husholdninger, har bankene likevel økt kravet for egenkapital overfor selskaper.

Basert på argumentene overfor antas det at SpareBank 1 SR-Bank vil få en positiv kundevekst gjennom hele prognoseperioden. Det forutsettes at selskapet vil oppleve en økning i antall kunder på 2 % i perioden 2018-2021, og deretter reduseres veksten til 1,5 % inntil selskapet når en stabil vekst på 1 % i 2025. Summen av denne veksten og renteinntektsveksten beregnet i tabell 6.4, danner selskapets driftsinntektsvekst som vist i tabell 6.5.

Tabell 6.5: SpareBank 1 SR-Banks fremtidige renteinntekter

Frem. renteinntekter (mnok)	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Driftsinntektsvekst	-	4,97 %	5,07 %	5,17 %	5,27 %	4,87 %	4,97 %	5,07 %	4,67 %	4,67 %	4,67 %
Fremtidige renteinntekter	5 624	5 903	6 203	6 523	6 867	7 201	7 559	7 942	8 313	8 701	9 107

SpareBank 1 SR-Banks driftsinntekter består, i tillegg til renteinntekter, også av provisjonsinntekter. Selskapets provisjonsinntekter inkluderer blant annet honorarer for rådgivning, forvaltningstjenester, omsetning eller formidling av finansielle instrumenter, eiendom eller andre investeringsobjekter. Selskapets historiske provisjonsinntekter er oppgitt i tabell 6.6.

Tabell 6.6: SpareBank 1 SR-Banks historiske provisjonsinntekter

Historiske provisjonsinntekter (mnok)	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Gj.snitt
Provisjonsinntekter foregående år	792	834	1 105	1 452	1 370	1 605	1 511	1 238
Provisjonsinntekter nåværende år	834	1 105	1 452	1 370	1 605	1 511	1 597	1 353
Endring i prosent	5,30 %	32,49 %	31,40 %	-5,65 %	17,15 %	-5,86 %	5,69 %	11,51 %

Tabellen viser en sporadisk endring i selskapets provisjonsinntekter, noe som gjør det vanskelig å prognostisere disse inntektene. Økningen i inntektene fra 2016-2017 skyldes blant annet en økning i inntektene fra eiendomsmedling, betalingsformidling, forsikring og sparing. Det forutsettes at veksten i provisjonsinntektene følger samme sporadiske endring i de to

påfølgende årene. Etter 2019 antas det at selskapet vil oppleve en lineær økning i inntektene på 0,5 % frem til selskapet når en stabil vekst på 4 %. Fremtidige provisjonsinntekter er estimert i tabell 6.7.

Tabell 6.7: SpareBank 1 SR-Banks fremtidige provisjonsinntekter

Frem. provisjonsinntekter (mnok)	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Provisjonsinntektsvekst		-5,00 %	1,00 %	1,50 %	2,00 %	2,50 %	3,00 %	3,50 %	4,00 %	4,00 %	4,00 %
Fremtidige provisjonsinntekter	1 597	1 517	1 532	1 555	1 586	1 626	1 675	1 733	1 803	1 875	1 950

Disse fremtidige provisjonsinntektene og de fremtidige renteinntektene beregnet i tabell 6.5, danner SpareBank 1 SR-Banks totale fremtidige driftsinntekter i tabell 6.8.

Tabell 6.8: SpareBank 1 SR-Banks fremtidige driftsinntekter

Fremtidige driftsinntekter (mnok)	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Fremtidige renteinntekter	5 624	5 903	6 203	6 523	6 867	7 201	7 559	7 942	8 313	8 701	9 107
Fremtidige provisjonsinntekter	1 597	1 517	1 532	1 555	1 586	1 626	1 675	1 733	1 803	1 875	1 950
Fremtidige driftsinntekter	7 221	7 421	7 735	8 078	8 453	8 827	9 234	9 675	10 115	10 576	11 057

Fremtidig EBITDA-margin i SpareBank 1 SR-Bank

EBITDA-marginen til SpareBank 1 SR-Bank estimeres som forholdet mellom EBITDA og driftsinntekter, hvor den historiske EBITDA-margin er utregnet ved hjelp av eq. 6.1, og er oppgitt i tabell 6.9.

Tabell 6.9: SpareBank 1 SR-Banks historiske EBITDA-margin

Historisk EBITDA-margin (mnok)	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Gj.snitt
Driftsinntekter	6 026	6 315	6 996	7 408	7 305	6 961	7 221	6 890
EBITDA	1 619	1 975	2 884	3 198	3 208	3 415	3 827	2 875
EBITDA-margin	26,87 %	31,27 %	41,22 %	43,17 %	43,92 %	49,06 %	53,00 %	41,22 %

Selskapets EBITDA-margin er i 2017 gitt 53 %, noe som er over gjennomsnittet på 41,22 %. Etersom marginene fra 2011 og 2012 avviker betydelig fra gjennomsnittet, utelukkes disse årene for å prognostisere fremtidig EBITDA. Dersom disse utelukkes, trekkes gjennomsnittet nærmere 46 %. EBITDA-marginen prognostiseres lineært mot 45 %, noe som er litt under det historiske gjennomsnittet. Fremtidig EBITDA prognostiseres i tabell 6.10.

Tabell 6.10: SpareBank 1 SR-Banks fremtidige EBITDA

Fremtidig EBITDA (mnok)	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Driftsinntekter	7 221	7 421	7 735	8 078	8 453	8 827	9 234	9 675	10 115	10 576	11 057
EBITDA-margin	53 %	52 %	51 %	50 %	49 %	48 %	47 %	46 %	45 %	45 %	45 %
Fremtidig EBITDA	3 827	3 859	3 945	4 039	4 142	4 237	4 340	4 451	4 552	4 759	4 976

Fremtidig driftsmargin i SpareBank 1 SR-Bank

Driftsmarginen til SpareBank 1 SR-Bank estimeres som forholdet mellom NOPAT og driftsinntekter. Sparebank 1 SR-Banks historiske driftsmargin er beregnet med utgangspunkt i eq. 6.2, og vist i tabell 6.11.

Tabell 6.11: SpareBank 1 SR-Banks historiske driftsmargin

Historisk driftsmargin (mnok)	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Gj.snitt
Driftsinntekter	6 026	6 315	6 996	7 408	7 305	6 961	7 221	6 890
NOPAT	1 211	1 486	2 206	2 438	2 455	2 616	2 942	2 193
Driftsmargin	20,10 %	23,53 %	31,53 %	32,91 %	33,61 %	37,58 %	40,74 %	31,43 %

Driftsmarginen i 2017 er 40,74 %, noe som er over gjennomsnittet på 31,43 %. Slik som ved estimeringen av EBITDA-marginen, ekskluderes marginene i 2011 og 2012 fra analysen, noe som gir et gjennomsnitt på rundt 35 %. Da både EBITDA-marginen og driftsmarginen legger driftsinntekter og driftskostnader til grunn, burde det eksistere en sammenheng mellom disse to prognosene. På bakgrunn av dette prognostiseres driftsmarginen med en lineær nedgang på 1 %, slik som med EBITDA-marginen. Dette gir en stabil driftsmargin på 33 %. Fremtidig NOPAT beregnes i tabell 6.12.

Tabell 6.12: SpareBank 1 SR-Banks fremtidige NOPAT

Fremtidig NOPAT (mnok)	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Driftsinntekter	7 221	7 421	7 735	8 078	8 453	8 827	9 234	9 675	10 115	10 576	11 057
Driftsmargin	40,74 %	40 %	39 %	38 %	37 %	36 %	35 %	34 %	33 %	33 %	33 %
Fremtidig NOPAT	2 942	2 968	3 017	3 070	3 128	3 178	3 232	3 290	3 338	3 490	3 649

Fremtidige netto driftseiendeler i SpareBank 1 SR-Bank

Fremtidige netto driftseiendeler består av driftsrelaterte eiendeler og gjeld. For å prognostisere driftseiendelene er det nødvendig å ha kunnskap om selskapets produksjon og teknologi samt hvilke investeringer som planlegges. I tillegg til denne informasjonen, kan den historiske omløpshastigheten legges til grunn for videre analyse. SpareBank 1 SR-Banks historiske omløpshastighet er estimert med eq. 6.13, og er vist i tabell 6.13.

Tabell 6.13: SpareBank 1 SR-Banks historiske omløpshastighet

Omløpshastighet (mnok)	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Gj.snitt
Driftsinntekter	6 026	6 315	6 996	7 408	7 305	6 961	7 221	6 890
Netto driftseiendeler	12 062	13 161	12 819	15 288	15 496	14 388	18 347	14 509
Omløpshastighet	0,50	0,48	0,55	0,48	0,47	0,48	0,39	0,48

Gjennomsnittlig omløpshastighet for hele analyseperioden er 0,48, hvor den i 2017 er 0,39, noe som er lavere enn gjennomsnittet. I tillegg til denne omløpshastigheten vises det hensyn til selskapets tidligere og planlagte investeringer for å kunne si noe om fremtiden.

SpareBank 1 SR-Banks investeringer foretas både av banken selv og av selskapets datterselskaper. I løpet av 2015 ble SpareBank 1 Regnskapshuset SR etablert, og samme år gjennomførte selskapet flere oppkjøp av regnskapskontorer som gav konsernet en økning i inntektene. Videre fusjonerte SpareBank 1 SR-Bank med SpareBank 1 SR-Finans, og på bakgrunn av denne fusjoneringen forventes det at konsernet vil oppnå en økning i antall bedriftskunder. I tillegg til investeringer i andre selskaper, har selskapet gjennomført ulike teknologiinvesteringer. I 2016 ble både et nytt CRM-system opprettet, samt at selskapet tok i bruk robotiserte prosesser, med formål om å øke antall kundehåndtering. Slike teknologiinvesteringer planlegges også i fremtiden for å øke salget og bedre kundeopplevelsen (SpareBank 1 SR-Bank ASA, 2017). Videre planlegger selskapet å investere i ulike utviklingsselskaper og innovasjonsselskaper, noe som er ment å gi konsernet fremtidige konkurransemessige fortrinn. Selskapet vil i tillegg, fra mars 2018, ekspandere sitt markedsområde til det sentrale østlandsområdet i, og rundt Oslo (SpareBank 1 SR-Bank ASA, 2018b). Kontoret i Oslo skal betjene personkunder og større bedrifter, noe som er ment for å danne et bedre grunnlag for lønnsom vekst.

Med bakgrunn i selskapets tidligere investeringer og de oppgitte planlagte investeringene, antas det at de fremtidige netto driftseiendeler vil øke i fremtiden. Omløpshastigheten prognostiseres med en økning på 0,01 frem til selskapet når en stabil tilstand i 2025. De fremtidige netto driftseiendeler er estimert i tabell 6.14.

Tabell 6.14: SpareBank 1 SR-Banks fremtidige netto driftseiendeler

Frem. netto driftseiendeler (mnok)	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Driftsinntekter	7 221	7 421	7 735	8 078	8 453	8 827	9 234	9 675	10 115	10 576	11 057
Omløpshastighet	0,39	0,40	0,41	0,42	0,43	0,44	0,45	0,46	0,47	0,47	0,47
Fremtidige netto driftseiendeler	18 347	18 553	18 866	19 233	19 658	20 061	20 520	21 033	21 521	22 502	23 526

Fremtidige materielle og immaterielle eiendeler i SpareBank 1 SR-Bank

Fremtidige materielle og immaterielle eiendeler estimeres som en andel av selskapets driftsinntekter. SpareBank 1 SR-Banks historiske andel av materielle og immaterielle eiendeler beregnes i tabell 6.15 med grunnlag i eq. 6.4.

Tabell 6.15: SpareBank 1 SR-Banks materielle og immaterielle andel

Historisk M&I andel (mnok)	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Gj.snitt
M&I eiendeler	455	406	401	347	465	584	668	475
Driftsinntekter	6 026	6 315	6 996	7 408	7 305	6 961	7 221	6 890
M&I andel	7,55 %	6,43 %	5,73 %	4,68 %	6,37 %	8,39 %	9,25 %	6,91 %

M&I = materiell og immateriell

Selskapets gjennomsnittlige materielle og immaterielle eiendeler utgjør 6,91 % av selskapets driftsinntekt, hvor den er 9,25 % i 2017. Den prognostiserte andelen har en lineær reduksjon på 0,30 % frem til selskapet oppnår en stabil andel på 6,90 %. Fremtidige materielle og immaterielle eiendeler er estimert i tabell 6.16.

Tabell 6.16: SpareBank 1 SR-Banks fremtidige materielle og immaterielle eiendeler

Fremtidige M&I eiendeler (mnok)	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Driftsinntekter	7 221	7 421	7 735	8 078	8 453	8 827	9 234	9 675	10 115	10 576	11 057
M&I andel	9,25 %	9,00 %	8,70 %	8,40 %	8,10 %	7,80 %	7,50 %	7,20 %	6,90 %	6,90 %	6,90 %
Fremtidige M&I eiendeler	668	668	673	679	685	689	693	697	698	730	763

Selv om det tidligere er argumentert for at selskapet planlegger å gjennomføre flere investeringer i fremtiden, er de fremtidige materielle og immaterielle eiendelene relativt stabile gjennom hele prognoseperioden. Dette er grunnet at det forutsettes at selskapet vil investere mer i blant annet tilknyttede selskaper fremfor materielle eiendeler. Differansen mellom netto driftseiendeler, materielle eiendeler og immaterielle eiendeler utgjør netto arbeidskapital. Netto arbeidskapital består blant annet av investeringer i tilknyttede selskaper, utlån til og innskudd fra kunder og gjeld stiftet ved utstedelse av verdipapirer. En lav andel av materielle og immaterielle eiendeler i forhold til netto driftseiendeler utgjør dermed en større økning i netto arbeidskapital i fremtidsbalansen.

Fremtidige avskrivninger i SpareBank 1 SR-Bank

Avskrivninger er i hovedsak tilknyttet materielle og immaterielle eiendeler, og følgelig kan avskrivningsandelen ses i forhold til de materielle og immaterielle eiendelene. SpareBank 1 SR-Banks historiske avskrivningsandel er beregnet med eq. 6.5, og er gitt i tabell 6.17.

Tabell 6.17: SpareBank 1 SR-Banks historiske avskrivninger

Historiske avskrivninger (mnok)	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Gj.snitt
Avskrivninger	74	80	70	88	77	75	74	77
M&I eiendeler	455	406	401	347	465	584	668	475
Avskrivningsandel	16,26 %	19,70 %	17,46 %	25,36 %	16,56 %	12,84 %	11,08 %	17,04 %

Den historiske andelen gir et gjennomsnitt på 17,04 %, hvor andelen i 2017 er 11,08 %. Videre viser tabell 6.17 at avskrivningene holder seg stabile mellom kr 74 og kr 88. Dersom gjennomsnittet for avskrivningsandelene legges til grunn ved prognosen, vil de fremtidige avskrivningene bli unormalt høye. Dermed estimeres den fremtidige avskrivningsandelen med en økning på 0,10 %, noe som gir en stabil andel under det historiske gjennomsnittet. Selskapets fremtidige avskrivninger er beregnet i tabell 6.18.

Tabell 6.18: SpareBank 1 SR-Banks fremtidige avskrivninger

Frem. avskrivninger (mnok)	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
M&I eiendeler	668	668	673	679	685	689	693	697	598	730	763
Avskrivningsandel	11,08 %	11,2 %	11,3 %	11,4 %	11,5 %	11,6 %	11,7 %	11,8 %	11,9 %	11,9 %	11,9 %
Fremtidige avskrivninger	74	75	76	77	79	80	81	82	71	87	91

Fremtidig netto finansiell gjeld i SpareBank 1 SR-Bank

Netto finansiell gjeld er gitt differansen mellom selskapets finansielle eiendeler og gjeld. Finansielle eiendeler og finansiell gjeld kan begge estimeres som en andel av netto driftseiendeler. SpareBank 1 SR-Banks andel av finansielle eiendeler tar utgangspunkt i eq. 6.6, og er oppgitt i tabell 6.19.

Tabell 6.19: SpareBank 1 SR-Banks historiske finansielle eiendelsandel

Historisk finansiell eiendelsandel (mnok)	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Gj.snitt
Finansielle eiendeler	5 190	6 456	7 234	10 245	9 763	9 467	8 066	8 060
Netto driftseiendeler	12 062	13 161	12 819	15 288	15 496	14 388	18 347	14 509
Finansiell eiendelsandel	43,03 %	49,05 %	56,43 %	67,01 %	63,00 %	65,80 %	43,96 %	55,47 %

Tabellen viser en eiendelsandel på 43,96 % i 2017 og et gjennomsnitt på 55,47 % for hele analyseperioden. Da selskapets planlagte investeringer forutsettes i hovedsak å påvirke driftsrelaterte eiendeler fremfor finansielle eiendeler, vil det i prognosen benyttes en lavere stabil andel enn det historiske gjennomsnittet. Likevel økes andelen da det forutsettes at blant annet postene finansielle derivater og utlån til og fordringer på kredittinstitusjoner øker på bakgrunn av de planlagte investeringene. Selskapets fremtidige finansielle eiendeler er prognostisert i tabell 6.20.

Tabell 6.20: SpareBank 1 SR-Banks fremtidige finansielle eiendeler

Frem. finansielle eiendeler (mnok)	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Netto driftseiendeler	18 347	18 553	18 866	19 233	19 658	20 061	20 520	21 033	21 521	22 502	23 526
Eiendelsandel	43,96 %	45 %	46 %	47 %	48 %	49 %	50 %	51 %	52 %	52 %	52 %
Fremtidige finansielle eiendeler	8 066	8 349	8 678	9 040	9 436	9 830	10 260	10 727	11 191	11 701	12 234

Den finansielle gjeldsandelen estimeres på tilsvarende måte som eiendelsandelen. SpareBank 1 SR-Banks andel av finansiell gjeld er vist i tabell 6.21.

Tabell 6.21: SpareBank 1 SR-Banks historiske finansielle gjeldsandel

Historisk finansiell gjeldsandel (mnok)	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Gj.snitt
Finansiell gjeld	7 495	6 980	5 997	10 130	8 345	5 567	6 524	7 291
Netto driftseiendeler	12 062	13 161	12 819	15 288	15 496	14 388	18 347	14 509
Finansiell gjeldsandel	62,14 %	53,04 %	46,78 %	66,26 %	53,85 %	38,69 %	35,56 %	50,90 %

Gjeldsandelen utgjør 35,56 % i 2017 og gir et gjennomsnitt på 50,90 % i hele analyseperioden. Den prognostiserte andelen har en lineær økning på 1,5 % frem til selskapet når en stabil tilstand med en andel på 47,50 %. Denne andelen er noe under gjennomsnittet da det forutsettes at den finansielle gjelden ikke blir sterkt påvirket av de planlagte investeringene. Likevel påvirkes blant annet gjeld til kredittinstitusjoner og finansielle derivater, noe som gir en økning i fremtidig finansiell gjeld. Den prognostiserte finansielle gjelden er estimert i tabell 6.22.

Tabell 6.22: SpareBank 1 SR-Banks fremtidige finansielle gjeld

Frem. finansiell gjeld (mnok)	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Netto driftseiendeler	18 347	18 553	18 866	19 233	19 658	20 061	20 520	21 033	21 521	22 502	23 526
Gjeldsandel	35,56 %	37,0 %	38,5 %	40,0 %	41,5 %	43,0 %	44,5 %	46,0 %	47,5 %	47,5 %	47,5 %
Fremtidig finansiell gjeld	6 524	6 865	7 263	7 693	8 158	8 626	9 131	9 675	10 222	10 688	11 175

De fremtidige finansielle eiendelene og den finansielle gjelden danner fremtidige netto finansiell gjeld i tabell 6.23.

Tabell 6.23: SpareBank 1 SR-Banks fremtidige netto finansielle eiendeler

Frem. netto finansiell gjeld (mnok)	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Fremtidig finansiell gjeld	6 524	6 865	7 263	7 693	8 158	8 626	9 131	9 675	10 222	10 688	11 175
Fremtidige finansielle eiendeler	-8 066	-8 349	-8 678	-9 040	-9 436	-9 830	-10 260	-10 727	-11 191	-11 701	-12 234
Fremtidig netto finansiell gjeld	-1 542	-1 484	-1 415	-1 346	-1 278	-1 204	-1 129	-1 052	-968	-1 013	-1 059

Ettersom netto finansiell gjeld er et negativt beløp i SpareBank 1 SR-Bank sitt tilfelle, vil dette tilsvare at selskapet har et positivt beløp av netto finansielle eiendeler.

Fremtidige finansinntekter og kostnader i SpareBank 1 SR-Bank

Finansinntektene og kostnadene til SpareBank 1 SR-Bank estimeres som en prosentandel av henholdsvis finansielle eiendeler og finansiell gjeld. Den historiske finansinntektsandelen er utregnet i tabell 6.24 med grunnlag i eq. 6.7.

Tabell 6.24: SpareBank 1 SR-Banks historiske finansinntektsandel

Historisk finansinntektssandel (mnok)	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Gj.snitt
Finansielle eiendeler	5 190	6 456	7 234	10 245	9 763	9 467	8 066	8 060
Finansinntekter	96	119	206	320	243	315	207	215
Finansinntektsandel	1,85 %	1,84 %	2,85 %	3,12 %	2,49 %	3,33 %	2,57 %	2,58 %

Selskapets gjennomsnittlige historiske finansinntektsandel er 2,58 %, mens andelen i 2017 er 2,57 %. Da finansinntektene genereres av de finansielle eiendelene forutsettes det en lineær økning frem til andelen når det historiske gjennomsnittet. De fremtidige finansinntektene er gitt i tabell 6.25.

Tabell 6.25: SpareBank 1 SR-Banks fremtidige finansinntekter

Frem. finansinntekter (mnok)	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Finansielle eiendeler	8 066	8 349	8 678	9 040	9 436	9 830	10 260	10 727	11 191	11 701	12 234
Finansinntektsandel	2,57 %	2,57 %	2,57 %	2,57 %	2,57 %	2,57 %	2,58 %	2,58 %	2,58 %	2,58 %	2,58 %
Fremtidige finansinntekter	207	214	223	232	243	253	264	276	289	302	315

Selskapets historiske finanskostnadsandel estimeres som forholdet mellom finanskostnader og finansiell gjeld, og er estimert i tabell 6.26.

Tabell 6.26: SpareBank 1 SR-Banks historiske finanskostnadsandel

Historisk finanskostnadsandel (mnok)	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Gj.snitt
Finansiell gjeld	7 495	6 980	5 997	10 130	8 345	5 567	6 524	7 291
Finanskostnader	129	399	635	654	592	821	967	600
Finanskostnadsandel	1,72 %	5,72 %	10,59 %	6,46 %	7,09 %	14,75 %	14,82 %	8,74 %

Tabell 6.26 viser en finanskostnadsandel på 14,82 % i 2017, og et gjennomsnitt på 8,74 %. Den fremtidige andelen har en svak økning på 0,15 % frem til det historiske gjennomsnittet. Fremtidige finanskostnader er opplyst i tabell 6.27.

Tabell 6.27: SpareBank 1 SR-Banks fremtidige finanskostnader

Frem. finanskostnader (mnok)	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Finansiell gjeld	6 524	6 865	7 263	7 693	8 158	8 626	9 131	9 675	10 222	10 688	11 175
Finanskostnadsandel	14,82 %	14,1 %	13,3 %	12,5 %	11,8 %	11,0 %	10,3 %	9,5 %	8,7 %	8,7 %	8,7 %
Fremtidige finanskostnader	967	965	966	965	961	951	937	919	893	934	977

Regnskap, balanse og fri kontantstrøm for SpareBank 1 SR-Bank

De prognostiserte postene overfor danner SpareBank 1 SR-Banks fremtidsregnskap i tabell 6.28, fremtidsbalanse i tabell 6.29 og fri kontantstrøm i tabell 6.30.

Tabell 6.28: SpareBank 1 SR-Banks fremtidsregnskap

Fremtidsregnskap (mnok)	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Driftsinntekter	7 221	7 421	7 735	8 078	8 453	8 827	9 234	9 675	10 115	10 576	11 057
Driftskostnader	-3 394	-3 562	-3 790	-4 039	-4 311	-4 590	-4 894	-5 224	-5 563	-5 817	-6 081
EBITDA	3 827	3 859	3 945	4 039	4 142	4 237	4 340	4 451	4 552	4 759	4 976
Avskrivninger	-74	-75	-76	-77	-79	-80	-81	-82	-71	-87	-91
EBIT	3 753	3 784	3 869	3 962	4 063	4 157	4 259	4 369	4 481	4 672	4 885
Driftsskatt	-811	-816	-852	-892	-935	-979	-1 027	-1 079	-1 143	-1 182	-1 236
NOPAT	2 942	2 968	3 017	3 070	3 128	3 178	3 232	3 290	3 338	3 490	3 649
Finansinntekter	207	214	223	232	243	253	264	276	289	302	315
Skatt på finansinntekter	-33	-33	-34	-36	-37	-39	-40	-42	-44	-46	-48
Finanskostnader	-967	-965	-966	-965	-961	-951	-937	-919	-893	-934	-977
Skatt på finanskostnader	232	222	222	222	221	219	216	211	205	215	225
<i>Finansresultat</i>	<i>-561</i>	<i>-562</i>	<i>-555</i>	<i>-547</i>	<i>-534</i>	<i>-518</i>	<i>-498</i>	<i>-474</i>	<i>-443</i>	<i>-463</i>	<i>-486</i>
Årsresultat	2 381	2 406	2 462	2 523	2 594	2 660	2 734	2 816	2 895	3 027	3 163
Utbytte	-	2 200	2 149	2 156	2 169	2 257	2 275	2 303	2 407	2 046	2 093
Endring i egenkapital	1 601	206	313	367	425	403	459	513	488	981	1 070

Tabell 6.29: SpareBank 1 SR-Banks fremtidsbalanse

Fremtidsbalanse (mnok)	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
M&I eiendeler	668	668	673	679	685	689	693	697	698	730	763
Netto arbeidskapital	17 679	17 885	18 193	18 554	18 973	19 372	19 827	20 336	20 823	21 772	22 763
Netto driftseiendeler	18 347	18 553	18 866	19 233	19 658	20 061	20 520	21 033	21 521	22 502	23 526
Egenkapital	19 889	20 037	20 281	20 579	20 936	21 265	21 649	22 085	22 487	23 515	24 585
Netto finansiell gjeld	-1 542	-1 484	-1 415	-1 346	-1 278	-1 204	-1 129	-1 052	-966	-1 013	-1 059
Investert kapital	18 347	18 553	18 866	19 233	19 658	20 061	20 520	21 033	21 521	22 502	23 526

Tabell 6.30: SpareBank 1 SR-Banks frie kontantstrøm

Fri kontantstrøm (mnok)	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
NOPAT	2 968	3 017	3 070	3 128	3 178	3 232	3 290	3 338	3 490	3 649
Avskrivninger	75	76	77	79	80	81	82	71	87	91
Netto arbeidskapital	-206	-308	-361	-419	-399	-455	-509	-487	-949	-991
Netto investeringer	-75	-81	-83	-85	-84	-85	-86	-72	-119	-124
FCFF	2 762	2 704	2 703	2 703	2 775	2 773	2 777	2 850	2 509	2 625
Endring i netto finansiell gjeld	148	244	298	357	329	384	436	402	1 028	1 070
Netto finanskostnader	-562	-555	-547	-534	-518	-498	-474	-443	-463	-486
FCFE	2 348	2 393	2 454	2 526	2 586	2 659	2 739	2 809	3 074	3 209

6.2.2 Fremtidsregnskap for Hydro

Fremtidige driftsinntekter i Hydro

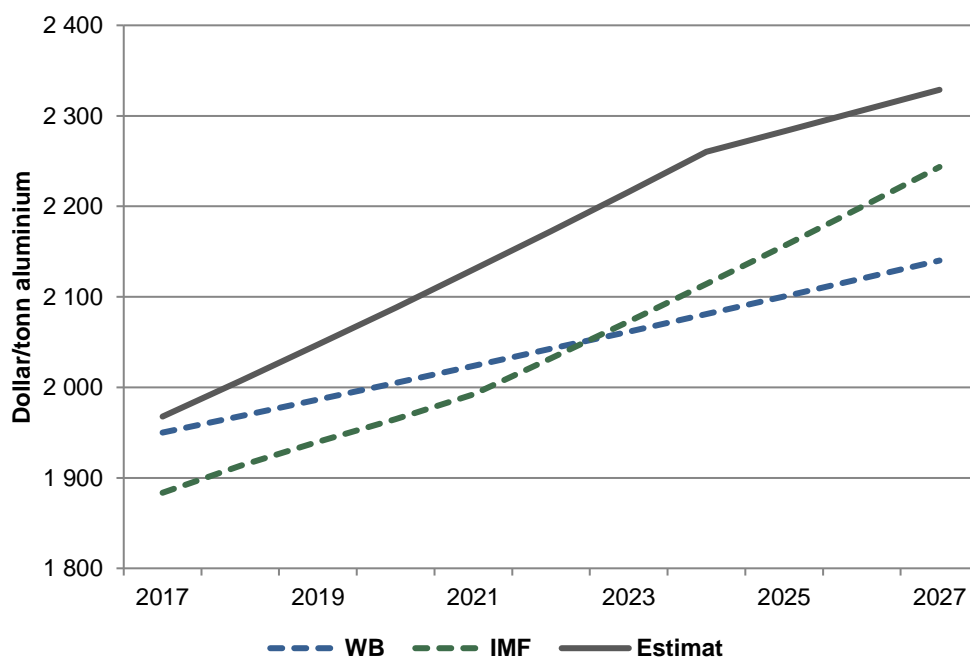
Driftsinntekter i aluminiumsbransjen er først og fremst påvirket av aluminiumsprisen og produksjonsvolumet. Videre er det viktig å basere den fremtidige driftsinntektsprognosen på en analyse av etterspørsel og tilbud av aluminium. Disse komponentene påvirker selskapets historiske utvikling, og vil ligge til grunn for prognosen.

Ettersom aluminiumsselskaper operer innenfor en syklisk bransje, vil etterspørselen etter aluminium være sterkt preget av den økonomiske utviklingen. Det vil si at perioder hvor markedsøkonomien er preget av nedgang eller usikkerhet medfører sterke svingninger i markedsprisene på aluminium. Til tross for ustabile økonomiske forhold er etterspørselen på aluminium fortsatt sterk. Dette kan skyldes økt forbruk av aluminium samt utskiftninger av andre konkurrerende produkter og materialer med aluminium. Overskuddsproduksjon av aluminium i markedet, samt høyt lagernivå, har de siste årene bidratt til å redusere prisene opplyst på London Metal Exchange (LME). I løpet av 2015 og inn i 2016 ble markedsforholdene svakere enn tidligere, da overskuddet i Kina ga økt eksport av primærmessall (Norsk Hydro ASA, 2017).

En innstramning av markedsbalansen samt økende priser på alumina og energi har bidratt til økt prisstigning i 2017. Videre hevder konsernsjef Brandtzæg (i Hovland, 2017b) at markedet vil bli strammere i 2018, noe som teoretisk sett bidrar til høyere priser. Selv om markedet vil bli strammere, hevder konsernsjefen at tilbud og etterspørsel stort sett vil bli balansert. Videre kunngjorde USA 01.03.2018 en økning i tollavgiften for aluminium på 10 %, og det kan knyttes stor usikkerhet til de langsiktige effektene som dette vil skape. Likevel hevder Hydros pressetalsperson Molland (i NTB, 2018) at denne innføringen ikke har en direkte effekt på Hydro ettersom selskapet ikke eksporterer til USA.

Figur 6.1 viser prognosene på fremtidig prisvekst på aluminium i perioden 2017-2027 fra The World Bank (WB) og International Monetary Fund (IMF). I tillegg til disse prognosene viser den grå grafen også estimatet i denne avhandlingen.

Figur 6.1: Prognose på fremtidig prisvekst på aluminium



Figur 6.1 viser at WB og IMF forventer en gradvis økning i aluminiumsprisen. WB har en estimert aluminiumspris i 2018 på \$ 1 968 per tonn, og IMF oppgir i samme periode en aluminiumspris på \$ 1 913 per tonn. Etersom prognosene til WB og IMF begynte i henholdsvis 2014 og 2010, avviker avhandlingens estimat allerede fra 2017. Dette er grunnet at aluminiumsprisen oppgitt i LME var høyere i 2017 enn den prognostiserte prisen til WB og IMF. Per 03.04.2018 er prisen på aluminium \$ 1 997 per tonn, og på bakgrunn av denne økningen antas det i denne avhandlingen at fremtidig aluminiumspris vil øke med 2 % frem til den når en stabil vekst på 1 % i 2025.

De historiske driftsinntektene til Hydro består av blant annet inntekter fra bauksitt og alumina, primærmetall, valsede produkter og energi. Det forutsettes at selskapet vil fortsette å produsere tilsvarende produkter i fremtiden. Siden dette er tilfellet, burde den forventede prisveksten vektet etter de ulike produktkategoriene. Hovedproduktene til Hydro antas å være metall, valsede produkter og energi, noe som danner de ulike produktkategoriene. Vektingen er beregnet i tabell 6.31. Da de ulike kategoriene i tabellen består av forskjellige

Tabell 6.31: Hydros vekting

Vekting (mnok)	2017	Vekt
Bauksitt og alumina	15 188	0,139
Primærmetall	7 578	0,069
Metallmarked	44 264	0,405
Metall	67 030	0,614
Valsede produkter	25 538	0,234
Ekstruderte løsninger	14 083	0,129
Valsede produkter	39 621	0,363
Energi	2 550	0,023
Øvrige aktiviteter	19	0,000
Energi	2 569	0,024
Driftsinntekter	109 220	1,000

materialer, forutsettes det at ikke alle produktene er fullstendig avhengig av veksten i aluminiumsprisen, men også av inflasjonen. Metall består i hovedsak av aluminium, og dermed forventes det at denne prisen er 100 % avhengig av aluminiumsprisen. Valsede produkter antas derimot å være 50 % avhengig av aluminiumsprisen og 50 % avhengig av inflasjonen. Til slutt er energi 100 % avhengig av inflasjonen. Veksten i aluminiumsprisen er allerede beregnet, og inflasjonen forutsettes å forbli uendret fra det langsiktige målet på 2 % i hele prognoseperioden. Hydros vektete prisvekst estimeres ved å multiplisere vektingen av de ulike produktene med aluminiumsprisveksten og inflasjonen, som vist i tabell 6.32.

Tabell 6.32: Hydros vektete prisvekst

Prisvekst	Vekt	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Metall	0,614	1,23 %	1,23 %	1,23 %	1,23 %	1,23 %	1,23 %	1,23 %	0,61 %	0,61 %	0,61 %
Valsede produkter	0,363	0,73 %	0,73 %	0,73 %	0,73 %	0,73 %	0,73 %	0,73 %	0,54 %	0,54 %	0,54 %
Energi	0,024	0,05 %	0,05 %	0,05 %	0,05 %	0,05 %	0,05 %	0,05 %	0,05 %	0,05 %	0,05 %
Vektet prisvekst	1	2,00 %	2,00 %	2,00 %	2,00 %	2,00 %	2,00 %	2,00 %	1,21 %	1,21 %	1,21 %

Den samlede prisveksten holder seg stabil på 2 % i perioden 2018 til 2024, frem til selskapet når en stabil tilstand med 1,21 % prisvekst. I tillegg til den vektete prisveksten er økningen i driftsinntektene til Hydro også avhengig av produksjonsvolumet. Dette volumet avhenger av den fremtidige etterspørselen etter aluminium. I 2017 økte den globale etterspørselen etter aluminium med 5,8 %, og den forventes ifølge Hydro (2018a) å øke med 4-5 % i 2018. I slutten av 2017 la også Hydro frem et anslag om at veksten i etterspørselen vil øke med 2-3 % de neste ti årene (Hovland, 2017a). Produksjonsveksten i prognoseperioden forventes å være 2 %, som er lik den langsiktige veksten som Hydro forventer.

Hydros fremtidige driftsinntektsvekst beregnes som summen av den vektete prisveksten fra tabell 6.32 og veksten i produksjonsvolumet. Samlet sett vil de fremtidige driftsinntektene årlig øke med 4 % frem til selskapet når en stabil tilstand. Etter dette tidspunktet vil selskapets vekst stabilisere seg og gi en konstant vekst på 3,21 %. De fremtidige driftsinntektene er beregnet i tabell 6.33.

Tabell 6.33: Hydros fremtidige driftsinntekter

Driftsinntekter (mnok)	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Driftsinntektsvekst	-	4,00 %	4,00 %	4,00 %	4,00 %	4,00 %	4,00 %	4,00 %	3,21 %	3,21 %	3,21 %
Fremtidige driftsinntekter	109 220	113 591	118 137	122 865	127 782	132 896	138 214	143 745	148 355	153 112	158 021

Fremtidig EBITDA-margin i Hydro

Selskapets EBITDA-margin estimeres som forholdet mellom EBITDA og driftsinntekter. Den fremtidige marginen baseres på den historiske marginen, og må ses i sammenheng med de prognostiserte driftsinntektene. Den historiske EBITDA-marginen er beregnet med eq. 6.1, og er vist i tabell 6.34.

Tabell 6.34: Hydros historiske EBITDA-margin

Historisk EBITDA-margin (mnok)	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Gj.snitt
Driftsinntekter	91 444	64 181	64 880	77 907	87 694	81 953	109 220	82 468
EBITDA	11 484	6 687	6 807	11 006	13 913	12 416	16 803	11 302
EBITDA-margin	12,56 %	10,42 %	10,49 %	14,13 %	15,87 %	15,15 %	15,38 %	13,43 %

Tabell 6.34 viser en gjennomsnittlig EBITDA-margin på 13,43 %, hvor den i 2017 er 15,38 %. Gjennomsnittet er lavere enn marginen de siste årene da marginen er lav i perioden 2011 til 2013 i forhold til de påfølgende årene. Etersom Hydro har oppnådd en høyere driftsmargin de siste fire årene, anses gjennomsnittet som forholdsvis lavt for fremtiden. Dersom det i tillegg medregnes den gjennomsnittlige positive endringen, forventes det at Hydro vil opprettholde en høyere fremtidig driftsmargin enn gjennomsnittet. På bakgrunn av dette forventes det at selskapet vil oppnå en årlig effektivitetsforbedring på 0,20 % frem til veksten stabiliseres på 16,98 % i 2025. Hydros fremtidige EBITDA er prognostisert i tabell 6.35.

Tabell 6.35: Hydros fremtidige EBITDA

Frem. EBITDA (mnok)	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Driftsinntekt	109 220	113 591	118 137	122 865	127 782	132 896	138 214	143 745	148 355	153 112	158 021
Driftsmargin	15,38 %	15,58 %	15,78 %	15,98 %	16,18 %	16,38 %	16,58 %	16,78 %	16,98 %	16,98 %	16,98 %
Fremtidig EBITDA	16 803	17 697	18 642	19 634	20 675	21 768	22 916	24 120	25 191	25 998	26 832

Fremtidig driftsmargin i Hydro

Hydros driftsmargin er gitt forholdet mellom NOPAT og driftsinntekter. Den fremtidige marginen estimeres på bakgrunn av forutsetningene som er benyttet ved prognostiseringen av EBITDA-marginen. Den historiske driftsmarginen er oppgitt i tabell 6.36, og tar utgangspunkt i eq. 6.2.

Tabell 6.36: Hydros historiske driftsmargin

Historisk driftsmargin (mnok)	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Gj.snitt
Driftsinntekter	91 444	64 181	64 880	77 907	87 694	81 953	109 220	82 468
NOPAT	4 716	1 614	1 808	4 633	6 394	5 305	7 659	4 590
Driftsmargin	5,16 %	2,51 %	2,79 %	5,95 %	7,29 %	6,47 %	7,01 %	5,31 %

Hydro har hatt en gjennomsnittlig driftsmargin på 5,31 %, noe som er sterkt påvirket av de avvikende driftsmarginene i 2012 og 2013. Ettersom Hydro har oppnådd en driftsmargin på 7,01 % i 2017, anses den gjennomsnittlige driftsmarginen å være et lavt mål for fremtiden. Denne veksten vil i tillegg gi et lavt fremtidig driftsresultat sammenlignet med den økningen Hydro har oppnådd de siste fire årene. Slik som med EBITDA-marginen, forutsettes det at selskapet vil oppnå en årlig økning på 0,20 % frem til selskapet når en stabil tilstand. Hydros fremtidige driftsresultat er estimert i tabell 6.37.

Tabell 6.37: Hydros fremtidige driftsresultat

Frem. NOPAT (mnok)	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Driftsinntekt	109 220	113 591	118 137	122 865	127 782	132 896	138 214	143 745	148 355	153 112	158 021
Driftsmargin	7,01 %	7,20 %	7,40 %	7,60 %	7,80 %	8,00 %	8,20 %	8,40 %	8,60 %	8,60 %	8,60 %
Fremtidig NOPAT	7 659	8 179	8 742	9 338	9 967	10 632	11 334	12 075	12 759	13 168	13 590

Fremtidige netto driftseiendeler i Hydro

Hydros fremtidige netto driftseiendeler kan prognostiseres ved å ta utgangspunkt i omløpshastigheten til netto driftseiendeler, som gir en antydning på hvilke eiendeler som kreves for å opprettholde de prognostiserte driftsinntektene. Her er det nødvendig med kunnskap om blant annet selskapets planlagte investeringer. Hydro gjennomfører betydelige oppkjøp og investeringer som en del av sin forretningsutvikling (Norsk Hydro ASA, 2017). I 2016 gjennomførte selskapet et oppkjøp av alle aksjene i Mineração Paragominas S.A. Videre har Hydro investert i svensk vindkraft i 2017, og de har inngått en avtale om å kjøpe det islandske aluminiumsanlegget til Rio Tinto, noe som vil tre i kraft fra andre kvartal i 2018. Samtidig med denne avtalen ble også andre kjøpskontrakter undertegnet, blant annet for det nederlandske anodeanlegget Aluchemie og det svenske aluminiumflourideanlegget Alufleur. I tillegg til å investere i anlegg har Hydro også investert i en ny produksjonslinje for å øke sin produksjonskapasitet på valsede produkter.

Hydro ønsker å bli større og har et mål om å forbedre sin posisjon i bransjen. Dette gjennomføres ved å blant annet investere i en oppgradert produktportefølje. For å nå målet vil de i tillegg fjerne flaskehals, øke kapasiteten og styrke resirkuleringskapasiteten for å øke produksjonen av alumina og primærmetall. I tillegg har selskapet en målsetning om å øke produksjonen i eksisterende aluminiumsverk med 200 000 tonn i årene frem til 2025. Videre ønsker selskapet å øke produksjonen av bauksitt med 19 millioner tonn i året, noe som vil kreve betydelige investeringer fra selskapet. Til slutt har selskapet et mål om å øke kapasiteten til å resirkulere brukt skrapmetall inntil 250 000 tonn i året frem til 2020. I tillegg

til disse fremtidsplanene, vises det hensyn til den historiske omløpshastigheten til netto driftseiendeler. Denne omløpshastigheten beregnes ved hjelp av eq. 6.3, og er vist i tabell 6.38.

Tabell 6.38: Hydros omløpshastighet til netto driftseiendeler

Omløpshastighet (mnok)	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Gj.snitt
Driftsinntekter	91 444	64 181	64 880	77 907	87 694	81 953	109 220	82 468
Netto driftseiendeler	90 761	72 238	80 140	90 106	84 603	89 056	105 099	87 429
Omløpshastighet	1,01	0,89	0,81	0,86	1,04	0,92	1,04	0,94

Hydro har hatt en gjennomsnittlig omløpshastighet på 0,94, der hastigheten har vært stabil gjennom analyseårene. Dersom gjennomsnittet benyttes for å prognostisere omløpshastigheten, vil dette gi en unormal lav andel av netto driftseiendeler i forhold til det som er nødvendig for å opprettholde de fremtidige driftsinntektene. Ettersom hastigheten utgjør 1,04 i 2017, og den gjennomsnittlige historiske endringen er 0,01 forutsettes det dermed en økning i omløpshastigheten på 0,01 frem til selskapet når en stabil tilstand. Hydros fremtidige netto driftseiendeler er beregnet i tabell 6.39.

Tabell 6.39: Hydros fremtidige netto driftseiendeler

Netto driftseiendeler (mnok)	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Driftsinntekter	109 220	113 591	118 137	122 865	127 782	132 896	138 214	143 745	148 355	153 112	158 021
Omløpshastighet	1,04	1,05	1,06	1,07	1,08	1,09	1,10	1,10	1,12	1,12	1,12
Frem. netto driftseiendeler	105 099	108 182	111 450	114 827	118 317	121 923	125 649	130 677	132 460	136 707	141 090

Fremtidige materielle og immaterielle eiendeler i Hydro

De fremtidige materielle og immaterielle eiendelene prognostiseres ved å ta utgangspunkt i den fremtidige andelen som disse eiendelene utgjør av Hydros driftsinntekter. Denne andelen fremskrives på bakgrunn av de historiske andelene som er utregnet med eq. 6.4, og er angitt i tabell 6.40.

Tabell 6.40: Hydros materielle og immaterielle andel

M&I andel (mnok)	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Gj.snitt
Driftsinntekter	91 444	64 181	64 880	77 907	87 694	81 953	109 220	78 010
M&I eiendeler	72 122	57 924	56 226	61 667	56 295	64 545	85 732	76 494
M&I andel	78,87 %	90,25 %	86,66 %	79,15 %	64,19 %	78,76 %	78,49 %	79,48 %

M&I = materiell og immateriell

Hydro hadde i perioden 2011 til 2017 en relativt høy verdi på de materielle og immaterielle eiendelene i forhold til driftsinntektene, noe som gir en gjennomsnittlig andel på 79,48 %. Videre hadde Hydro i 2017 en høy økning i både driftsinntektene og eiendelene, noe som

bidro til at de opprettholdt andelen fra fjoråret med 78,49 %. Det forventes at Hydros materielle og immaterielle andel øker med 0,10 % frem til andelen oppnår en konstant vekst på 79,30 %. Dette er grunnet at Hydro har opprettholdt en høy andel de siste årene, samt at de planlagte investeringene i netto driftseiendeler i hovedsak knytter seg til materielle eiendeler. De fremtidige materielle og immaterielle eiendelene er prognostisert i tabell 6.41.

Tabell 6.41: Hydro fremtidige materielle og immaterielle eiendeler

M&I eiendeler (mnok)	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Driftsinntekter	109 220	113 591	118 137	122 865	127 782	132 896	138 214	143 745	148 355	153 112	158 021
M&I andel	78,49 %	78,60 %	78,70 %	78,80 %	78,90 %	79,00 %	79,10 %	79,20 %	79,30 %	79,30 %	79,30 %
Frem. M&I eiendeler	85 732	89 283	92 974	96 818	100 820	104 988	109 327	113 846	117 646	121 418	125 311

Fremtidige avskrivninger i Hydro

Fremtidige avskrivninger prognostiseres ved å ta utgangspunkt i en fremskrevet avskrivningsandel. Denne andelen angir forholdet mellom avskrivningene og de tilhørende materielle og immaterielle eiendelene. De historiske andelene er estimert i tabell 6.42, og beregnes med eq. 6.5.

Tabell 6.42: Hydros historiske avskrivninger

Historiske avskrivninger (mnok)	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Gj.snitt
Avskrivninger	4 928	4 443	4 292	4 565	5 024	5 041	6 156	4 921
M&I eiendeler	72 122	57 924	56 226	61 667	56 295	64 545	85 732	64 930
Avskrivningsandel	6,83 %	7,67 %	7,63 %	7,40 %	8,92 %	7,81 %	7,18 %	7,64 %

Tabellen viser en avskrivningsandel i 2017 på 7,18 %, og gjennomsnittet for analyseperioden er 7,64 %. Basert på de planlagte investeringene i forhold til netto driftseiendeler, og spesielt materielle eiendeler, antas det at Hydros avskrivninger vil øke i fremtiden. Avskrivningsandelen øker dermed med 0,05 % frem til selskapet når en stabil tilstand, som er prognostisert i tabell 6.43.

Tabell 6.43: Hydros fremtidige avskrivninger

Frem. avskrivninger (mnok)	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
M&I eiendeler	85 732	89 283	92 974	96 818	100 820	104 988	109 327	113 846	117 646	121 418	125 311
Avskrivningsandel	7,18 %	7,25 %	7,30 %	7,35 %	7,40 %	7,45 %	7,50 %	7,55 %	7,60 %	7,60 %	7,60 %
Fremtidige avskrivninger	6 156	6 473	6 787	7 116	7 461	7 822	8 200	8 595	8 941	9 228	9 524

Fremtidig netto finansiell gjeld i Hydro

Hydros fremtidige netto finansielle gjeld beregnes ved å prognostisere selskapets finansielle eiendeler og finansiell gjeld separat i prognoseperioden. Disse prognosene baseres på en fremskrevet andel som angir forholdet mellom finansielle eiendeler eller gjeld og netto

driftseiendeler. De historiske finansielle eiendelsandelene er estimert med utgangspunkt i eq. 6.6, og er gitt i tabell 6.44.

Tabell 6.44: Hydros historiske finansielle eiendelsandel

Historisk finansiell eiendelsandel (mnok)	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Gj.snitt
Finansielle eiendeler	15 666	25 715	17 048	16 984	19 186	19 728	22 223	19 507
Netto driftseiendeler	90 761	72 238	80 140	90 106	84 603	89 056	105 099	87 429
Finansiell eiendelsandel	17,26 %	35,60 %	21,27 %	18,85 %	22,68 %	22,15 %	21,14 %	22,71 %

Hydros gjennomsnittlige historiske finansielle eiendelsandel er estimert til 22,71 %. I 2017 hadde selskapet en andel på 21,14 %, hvor andelen har vært noe ustabil i analyseperioden. Ved å legge gjennomsnittsverdien til grunn i prognostiseringen, vil andelen øke lineært mot gjennomsnittet i perioden 2018 til 2025, frem til den når en konstant vekst på 22,70 %. Fremtidige finansielle eiendeler prognostiseres i tabell 6.45.

Tabell 6.45: Hydros fremtidige finansielle eiendeler

Finansielle eiendeler (mnok)	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Netto driftseiendeler	105 099	108 182	111 450	114 827	118 317	121 923	125 649	130 677	132 460	136 707	141 090
Eiendelsandel	21,15 %	21,3 %	21,5 %	21,7 %	21,9 %	22,1 %	22,3 %	22,5 %	22,7 %	22,7 %	22,7 %
Frem. finansielle eiendeler	22 223	23 043	23 962	24 917	25 911	26 945	28 020	29 402	30 068	31 032	32 027

Den fremtidige finansielle gjeldsandelen estimeres på tilsvarende måte som den finansielle eiendelsandelen. Den historiske andelen er oppgitt i tabell 6.46.

Tabell 6.46: Hydros historiske finansielle gjeldsandel

Historisk finansiell gjeldsandel (mnok)	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Gj.snitt
Finansiell gjeld	21 259	24 110	21 933	27 149	24 460	21 144	35 071	25 018
Netto driftseiendeler	90 761	72 238	80 140	90 106	84 603	89 056	105 099	87 429
Finansiell gjeldsandel	23,42 %	33,38 %	27,37 %	30,13 %	28,91 %	23,74 %	33,37 %	28,62 %

Historisk har Hydro hatt en gjennomsnittlig finansiell gjeldsandel på 28,62 %, som har vært ustabil gjennom hele analyseperioden. Det siste året hadde selskapet en gjeldsandel på 33,37 %, noe som kan være grunnet at Hydro har gjennomført nye investeringer. På lengre sikt forutsettes det at selskapets gjeldsandel gradvis vil reduseres nærmere gjennomsnittet. Andelen reduseres dermed årlig med 0,50 %, til den når en stabil kapitalstruktur i 2025. Fremtidig finansiell gjeld er estimert i tabell 6.47.

Tabell 6.47: Hydros fremtidige finansielle gjeld

Finansiell gjeld (mnok)	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Netto driftseiendeler	105 099	108 182	111 450	114 827	118 317	121 923	125 649	130 677	132 460	136 707	141 090
Gjeldsandel	33,37 %	33,0 %	32,5 %	32,0 %	31,5 %	31,0 %	30,5 %	30,0 %	29,5 %	29,5 %	29,5 %
Fremtidig finansiell gjeld	35 071	35 700	36 221	36 745	37 270	37 796	38 323	39 203	39 076	40 329	41 622

De fremtidige finansielle eiendelene og fremtidig finansiell gjeld danner netto finansiell gjeld i tabell 6.48.

Tabell 6.48: Hydros fremtidige netto finansielle gjeld

Netto finansiell gjeld (mnok)	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Finansiell gjeld	35 071	35 700	36 221	36 745	37 270	37 796	38 323	39 203	39 076	40 329	41 622
Finansielle eiendeler	-22 223	-23 043	-23 962	-24 917	-25 911	-26 945	-28 020	-29 402	-30 068	-31 032	-32 027
Frem. netto finansiell gjeld	12 848	12 657	12 260	11 827	11 358	10 851	10 303	9 801	9 007	9 296	9 594

Fremtidige finansinntekter og kostnader i Hydro

Fremtidige finansinntekter prognostiseres ved å ta utgangspunkt i de prognostiserte finansielle eiendelene, samt en fremskrevet finansinntektsandel som baseres på de historiske andelene i tabell 6.49 som beregnes ved hjelp av eq. 6.7.

Tabell 6.49: Hydros historiske finansinntektsandel

Historisk finansinntektsandel (mnok)	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Gj.snitt
Finansielle eiendeler	15 666	25 715	17 048	16 984	19 186	19 728	22 223	19 507
Finansinntekter	263	285	235	276	279	469	322	304
Finansinntektsandel	1,68 %	1,11 %	1,38 %	1,63 %	1,45 %	2,38 %	1,45 %	1,58 %

Tabell 6.49 viser at Hydro i 2017 har en finansinntektsandel på 1,45 %, der gjennomsnittet viser en andel på 1,58 %. Andelen for hele prognoseperioden er forholdsvis stabil, da den ligger mellom 1,11 % og 2,38 %. Etersom andelen har vært stabil, forutsettes det at den øker lineært med 0,03 % frem til det oppgitte historiske gjennomsnittet. De fremtidige finansinntektene er beregnet i tabell 6.50.

Tabell 6.50: Hydros fremtidige finansinntekter

Frem. finansinntekter (mnok)	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Finansielle eiendeler	22 223	24 841	25 924	27 053	28 228	29 453	30 728	32 056	33 185	34 249	35 347
Finansinntektsandel	1,45 %	1,47 %	1,48 %	1,50 %	1,51 %	1,53 %	1,55 %	1,56 %	1,58 %	1,58 %	1,58 %
Fremtidige finansinntekter	322	364	384	405	427	451	475	501	524	540	558

Fremtidige finanskostnader prognostiseres på tilsvarende måte som finansinntektene. De historiske finanskostnadsandelene er oppgitt i tabell 6.51.

Tabell 6.51: Hydros historiske finanskostnadsandel

Historisk finanskostnadsandel (mnok)	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Gj.snitt
Finansiell gjeld	21 259	24 110	21 933	27 149	24 460	21 144	35 071	25 018
Finanskostnader	1 318	1 065	1 336	1 251	889	1 231	1 380	1 210
Finansiell finanskostnadsandel	6,20 %	4,42 %	6,09 %	4,61 %	3,63 %	5,82 %	3,93 %	4,96 %

Den historiske gjennomsnittlige finanskostnadsandelen var i analyseperioden 4,96 %, hvor andelen i 2017 utgjorde 3,93 %. I forhold til finansinntektsandelen har finanskostnadsandelen vært mer ustabil i analyseperioden. Likevel forutsettes andelen å øke gradvis frem til selskapet når en stabil tilstand som tilsvarer den gjennomsnittlige andelen. De fremtidige finanskostnadene er prognostisert i tabell 6.52.

Tabell 6.52: Hydros fremtidige finanskostnader

Frem. finanskostnader (mnok)	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Finansiell gjeld	35 071	35 700	36 221	36 745	37 270	37 796	38 323	39 203	39 076	40 329	41 662
Finanskostnadsandel	3,93 %	4,06 %	4,19 %	4,32 %	4,45 %	4,58 %	4,71 %	4,84 %	4,97 %	4,97 %	4,97 %
Fremtidige finanskostnader	1 380	1 449	1 518	1 587	1 659	1 731	1 805	1 897	1 942	2 004	2 071

Regnskap, balanse og fri kontantstrøm til Hydro

På bakgrunn av de prognostiserte postene overfor, estimeres Hydros fremtidsregnskap i tabell 6.53, fremtidsbalanse i tabell 6.54 og fri kontantstrøm i tabell 6.55.

Tabell 6.53: Hydros fremtidsregnskap

Frem.regnskap (mnok)	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Driftsinntekter	109 220	113 591	118 137	122 865	127 782	132 896	138 214	143 745	148 355	153 112	158 021
Driftskostnader	-92 417	-95 894	-99 495	-103 231	-107 107	-111 128	-115 298	-119 625	-123 164	-127 114	-131 189
EBITDA	16 803	17 697	18 642	19 634	20 675	21 768	22 916	24 120	25 191	25 998	26 832
Avskrivninger	-6 156	-6 473	-6 787	-7 116	-7 461	-7 822	-8 200	-8 595	-8 941	-9 228	-9 524
EBIT	10 647	11 224	11 855	12 518	13 214	13 946	14 716	15 525	16 250	16 770	17 308
Driftsskatt	-2 988	-3 045	-3 113	-3 180	-3 247	-3 314	-3 382	-3 450	-3 491	-3 602	-3 718
NOPAT	7 659	8 179	8 742	9 338	9 967	10 632	11 334	12 075	12 759	13 168	13 590
Finansinntekter	322	364	384	405	427	451	475	501	524	540	558
Skatt finansinntekter	-52	-56	-59	-62	-65	-69	-73	-77	-80	-83	-86
Finanskostnader	-1 380	-1 449	-1 518	-1 587	-1 659	-1 731	-1 805	-1 897	-1 942	-2 004	-2 071
Skatt finanskostnader	331	333	349	365	382	398	415	436	447	461	476
<i>Finansresultat</i>	<i>-779</i>	<i>-808</i>	<i>-844</i>	<i>-879</i>	<i>-915</i>	<i>-951</i>	<i>-988</i>	<i>-1 037</i>	<i>-1 051</i>	<i>-1 086</i>	<i>-1 123</i>
Årsresultat	6 880	7 371	7 898	8 459	9 052	9 681	10 346	11 038	11 708	12 082	12 467
Utbytte	-	4 097	4 233	4 649	5 093	5 568	6 072	5 508	9 131	8 124	8 382
Endring i egenkapital	8 311	3 274	3 665	3 810	3 959	4 113	4 274	5 530	2 577	3 958	4 085

Tabell 6.54: Hydros fremtidsbalanse

Frem.balanse (mnok)	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
M&I eiendeler	85 732	89 283	92 974	96 818	100 820	104 988	109 327	113 846	117 646	121 418	125 311
Netto arbeidskapital	19 367	18 899	18 476	18 009	17 497	16 935	16 322	16 831	14 814	15 289	15 779
Netto driftseiendeler	105 099	108 182	111 450	114 827	118 317	121 923	125 649	130 677	132 460	136 707	141 090
Egenkapital	92 251	95 525	99 190	103 000	106 959	111 072	115 346	120 876	123 453	127 411	131 496
Netto finansiell gjeld	12 848	12 657	12 260	11 827	11 358	10 851	10 303	9 801	9 007	9 296	9 594
Investert kapital	105 099	108 182	111 450	114 827	118 317	121 923	125 649	130 677	132 460	136 707	141 090

Tabell 6.55: Hydros frie kontantstrøm

Fri kontantstrøm (mnok)	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
NOPAT	8 179	8 742	9 338	9 967	10 632	11 334	12 075	12 759	13 168	13 590
Avskrivninger	6 473	6 787	7 116	7 461	7 822	8 200	8 595	8 941	9 228	9 524
Netto arbeidskapital	468	423	467	512	562	613	-509	2 017	-475	-490
Netto investeringer	-10 024	-10 478	-10 960	-11 463	-11 990	-12 539	-13 114	-12 741	-13 000	-13 417
FCFF	5 096	5 474	5 961	6 477	7 026	7 608	7 047	10 976	8 921	9 207
Endring i netto finansiell gjeld	-191	-397	-433	-469	-507	-548	-502	-794	289	298
Netto finanskostnader	-808	-844	-879	-915	-951	-988	-1 037	-1 051	-1 086	-1 123
FCFE	4 097	4 233	4 649	5 093	5 568	6 072	5 508	9 131	8 124	8 382

7 Avkastningskrav

I dette kapitlet vil avkastningskravet til SpareBank 1 SR-Bank og Hydro utledes, som videre benyttes i den inntjeningsbaserte verdsettelsen for å diskontere de fremtidige prognosene fra fremtidsregnskapet.

Avkastningskravet reflekterer den avkastningen som investorer kan forvente ved å plassere kapital i en investering, sammenlignet med andre investeringer med samme risiko. Fremtidig økonomisk utvikling er avhengig av kapital for å finansiere de investeringene som kreves for å skape utviklingen (Norli, 2011). Eksterne investorer vil bidra med kapital til selskapet så lenge den forventede avkastningen er tilstrekkelig høy. For at investorer skal stille kapital til disposisjon, kreves det normalt at avkastningen er like stor som avkastningen fra en alternativ plassering av kapital. Avkastningskravet fra selskapets ståsted vil dermed være den kostnaden som er forbundet med å skaffe seg nødvendig kapital. For å identifisere avkastningskravet benyttes ofte kapitalverdimodellen og total kapitalverdimodellen.

7.1 Kapitalverdimodellen

Capital Asset Pricing Model (CAPM), eller kapitalverdimodellen, er den mest anvendte modellen i praksis for å beregne risikotillegget og kapitalkostnaden for et selskap. Kapitalkostnaden vil være den avkastningen som en investor kan forvente ved å stille kapital til disposisjon for et selskap. Modellen skiller mellom to typer risiko, gitt systematisk og usystematisk risiko. Systematisk risiko er den usikkerheten i en aksjeavkastning som en investor ikke kan bli kvitt ved å diversifisere, og er tilknyttet usikkerheten i makroforholdene. Diversifisering vil si at en investor sprer risikoen ved å investere i flere selskaper, normalt innenfor ulike markeder som sannsynligvis ikke vil bevege seg i samme retning. Usystematisk risiko vil derimot være knyttet til usikkerheten i den enkelte aksjeavkastningen som investoren kan bli kvitt ved å diversifisere (Bøhren et al., 2017). Denne risikoen vil være spesifikk for en eller bare noen få selskaper, og vil være knyttet til lokale hendelser. Kapitalverdimodellen viser kun hensyn til systematisk risiko, der modellen forutsetter at aksjekursene reflekterer all tilgjengelig informasjon, som vil si at markedet er effisient. Denne modellen benyttes vanligvis for å beregne den delen av avkastningskravet som omhandler egenkapitalen:

$$r_e = r_f + \beta_e \cdot (r_m - r_f) \quad (7.1)$$

r_m = markedsporteføljens avkastning

r_e = egenkapitalkostnad

β_e = egenkapitalbeta

r_f = risikofri rente

Både risikopremien og den risikofrie renten er makro størrelser, som betyr at verdiene er like uansett hvilket selskap det gjelder. Betaværdien vil derimot kunne variere for det enkelte selskapet. CAPM kan også utledes til å omfatte avkastningskravet til eiendelene, som normalt benyttes i verdsettelse ved hjelp av APV-modellen:

$$r_a = r_f + \beta_a \cdot (r_m - r_f) \quad (7.2)$$

r_m = markedsporteføljens avkastning
 r_a = avkastningskrav til eiendeler
 r_f = risikofri rente
 β_a = eiendelsbeta

I en selskapsverdsettelse anvendes kapitalverdimodellen for å estimere den risikjusterte diskonteringsrenten som benyttes for å diskontere fremtidige kontantstrømmer. Hovedproblemet med å estimere avkastningskravet ved hjelp av denne modellen, er at den forutsetter at markedet er fullt effisient, noe som sjeldent er tilfellet i virkeligheten (Dahl, 2011). Det er flere empiriske studier som har konkludert med at modellen ikke stemmer med data fra virkeligheten (Schjølberg, 2009). Det betyr likevel ikke at modellen automatisk er ubrukelig. Modellen benyttes fortsatt i praksis, noe som kan være grunnet at det ikke eksisterer en alternativ modell med de samme teoretiske kvalitetene.

For å utlede egenkapitalavkastningen ved hjelp av kapitalverdimodellen er det nødvendig å identifisere risikofri rente, markedets risikopremie og selskaps beta.

7.1.1 Risikofri rente

Risikofri rente er definert av Kaldestad og Møller (2016, s. 156) som “en hypotetisk avkastning på et verdipapir eller en portefølje av verdipapirer som ikke har konkursrisiko eller misligholdsrisiko”. Den laveste risikofylte renten ifølge denne definisjonen er fra statsobligasjoner, som er obligasjoner med svært lav risiko. Den risikofrie renten vil altså være den laveste renten som en investor garantert kan forvente av alle risikable investeringsprosjekter. En investor vil normalt ikke godta en risikofylt investering så lenge den gir mindre avkastning enn den risikofrie renten. Når man skal bestemme den risikofrie renten anbefaler Boye og Meyer (2008) at man benytter statsobligasjonsrente. Ulike litteraturer kommer frem til forskjellige tidshorisonter på den risikofrie renten, alt fra noen måneder til flere år. Gjesdal og Johnsen (1999) hevder at valg av korte og lange statsrenter kan ha innvirkning på avkastningskravets størrelse. Dersom investeringen er langsiktig anbefales det at man benytter en langsiktig statsobligasjonsrente. Fordelen med langsiktige renter er at de varierer mindre enn de kortsiktige og vil dermed gi et mer stabilt

avkastningskrav. Ulempen er at de både kan inkludere likviditetspremier og inflasjonsrisikopremier, noe som kan medføre at de ikke er fullstendig risikofrie (Kaldestad & Møller, 2016). Likevel er det ifølge Bøhren et al. (2017) normalt å benytte en statsobligasjonsrente med en løpetid på 10 år, som kan være et godt mål på den risikofrie renten. I tillegg er slike statsobligasjoner vanligvis blant de mest likvide i markedet, og kan bidra til at avkastningskravet reflekterer den faktiske forventede avkastningen på verdsettelsestidspunktet (Norli, 2011).

For å få et innblikk i norske aktørers oppfatning av størrelsen på blant annet risikofri rente, gjennomførte PwC i samarbeid med Norske Finansanalytikeres Forening (NFF) en undersøkelse om risikopremien i det norske markedet. Denne undersøkelsen ble gjennomført i 2017, og er basert på svar fra 143 av NFFs 1 166 medlemmer. Ett av spørsmålene i undersøkelsen omhandlet hva som burde benyttes som risikofri rente. Flertallet av respondentene, det vil si 35 %, svarte at det burde benyttes en 10-årig statsobligasjon som risikofri rente i egenkapitalavkastningen for norske selskaper (PwC, 2017b). Statsobligasjoner med 10-års løpetid blir i en rekke land utstedt av myndighetene. For å velge riktige obligasjoner er det viktig å benytte statsobligasjoner som gjengir den samme valutaen som i kontantstrømmen til selskapet som analyseres. I denne avhandlingen benyttes norske statsobligasjoner, da kontantstrømmene til både Hydro og SpareBank 1 SR-Bank er oppgitt i norske kroner. Norges Bank presenterer tre ulike gjennomsnittlige statsobligasjonsrenter med 3, 5 og 10-års løpetid, som vist i tabell 7.1. På bakgrunn av argumentene ovenfor vil det i denne avhandlingen bli benyttes en 10-årig statsobligasjonsrente, som tilsvarer 1,64 %.

Tabell 7.1:
Statsobligasjonsrenter

%	3 år	5 år	10 år
2017	0,77	1,07	1,64
2016	0,61	0,84	1,33
2015	0,76	0,99	1,57
2014	1,52	1,82	2,52
2013	1,63	1,93	2,58

(Norges Bank, 2018b)

7.1.2 Markedets risikopremie

Markedets risikopremie utgjør ifølge Norli (2011) differansen mellom forventet avkastning på markedsporteføljen og den risikofrie renten. Markedsporteføljen er den maksimalt diversifiserte porteføljen som inkluderer alle børsnoterte selskaper (Bøhren et al., 2017). Differansen mellom markedsporteføljens avkastning og den risikofrie renten er ifølge

Kaldestad og Møller (2016) den meravkastningen som investoren i aksjemarkedet kan forvente å få utover risikofri rente. Det finnes ulike metoder for å estimere markedets risikopremie, blant annet kan man benytte historisk risikopremie, implisitt markedspremie eller spørreundersøkelser. Historisk risikopremie er opplagt den mest benyttede metoden i praksis, men likevel kan det eksistere usikkerhet hvorvidt historiske tall er representative for fremtiden. Spørreundersøkelser kan derimot gi et bedre estimat på markedets fremtidige forventninger, gitt at deltakerne i undersøkelsen er representative for markedet.

PwCs undersøkelse (PwC, 2017b) konkluderte med at markedets risikopremie i gjennomsnitt var 4,9 % og at medianen var 5 % i det norske markedet. Annen litteratur hevder også at det normale nivået på risikopremien ligger rundt 5 % over tid (Boye & Meyer, 2008; Gjesdal & Johnsen, 1999; Kaldestad & Møller, 2016; Norli, 2011). Kinserdal (2017a) hevder videre at nyere teori viser at risikopremien varierer over tid, hvor gode tider fører til en lavere risikopremie, og dårlige tider til høyere premie. Etersom den risikofrie renten er historisk lav, argumenterer Kaldestad og Møller (2016) og Kinserdal (2017a) for at risikopremien i dagens marked burde økes til rundt 6-7 %. På bakgrunn av disse argumentene, vil markedsrisikopremien i denne avhandlingen utgjøre 6,5 %. Denne premien benyttes deretter for å estimere forventet avkastning på markedsporteføljen, som er gitt:

$$r_m = 6,5 \% + 1,64 \% = 8,14 \% \quad (7.3)$$

r_m = avkastning på markedsporteføljen

7.1.3 Beta

Beta er et mål på en aksjes systematiske risiko, det vil si den delen av bevegelsene til aksjen som ikke kan diversifiseres (Oslo Børs, 2018a). Den systematiske risikoen varierer fra aksje til aksje, som følge av at noen aksjer reagerer sterkere på generelle endringer enn andre aksjer. Betaverdien representerer dermed hvor følsom en aksje er for markedsendringer. Dersom et selskap har en betaverdi på 1, vil aksjekursen variere i takt med markedet. Betaverdien kan estimeres matematisk ved å dividere kovariansen som indikerer samvariasjonen mellom aksjens og markedets avkastning, med variansen til markedets avkastning:

$$\beta_e = \frac{Kov(r_i, r_m)}{Var(r_m)} \quad (7.4)$$

$Kov(r_i, r_m)$ = kovarians mellom avkastning for selskap i og markedsportefølje
 $Var(r_m)$ = markedsporteføljens varians
 β_e = egenkapitalbeta

I kapitalverdimodellen vil beta fange opp mengden av systematisk risiko som vil påvirke avkastningskravet, noe som medfører at man må bestemme hva som er riktig beta for en gitt kontantstrøm (Norli, 2011). Beta for børsnoterte selskaper vil som regel være oppgitt på diverse nyhetstjenester, men Kaldestad og Møller (2016) hevder at det kan foreligge usikkerhet vedrørende hvordan disse verdiene har blitt estimert. Det finnes ulike metoder for å estimere selskapsbeta, hvor det anbefales at man foretar en regresjonsanalyse eller sammenligner selskapers bransjedata dersom det er mulig (Kaldestad & Møller, 2016). Bakgrunnen for denne anbefalingen er at metoden fremstår som mindre manipulerbar enn andre metoder, da disse krever mer subjektive vurderinger. Den vanligste regresjonen som anvendes for å estimere selskapets egenkapitalbeta er ifølge Koller et al. (2015) følgende:

$$r_i = \alpha + \beta_e \cdot r_m + \varepsilon \quad (7.5)$$

r_m = markedsporteføljens avkastning
 α_i = regresjonens konstantledd
 r_i = avkastning til selskap i
 ε = regresjonens feilterm
 β_e = selskapets råbeta

I praksis er det vanskelig å estimere et perfekt estimat på den virkelige betaverdien da estimatene er svært følsomme for valg av tidsintervall og sammenligningsindeks. Kapitalverdimodellen gir ingen veiledning på hvilket tidsintervall som burde benyttes, men man kan anvende et daglig, ukentlig, månedlig eller årlig intervall som grunnlag for å estimere beta. Norli (2011) hevder at det er vanlig å benytte et månedlig intervall som varierer langs en tidsperiode på 3-5 år. Videre anbefaler Koller et al. (2015) og Bøhren et al. (2017) at regresjonen burde inneholde minst 50-60 daglige eller månedlige observasjoner. Kaldestad og Møller (2016) hevder også at det burde benyttes et langt tidsintervall for regresjonen, ettersom dette kan bidra til å identifisere samvariasjonen mellom indeksen og selskapet i både gode og dårlige tider. Korte tidsintervaller som daglige eller ukentlige avkastninger kan derimot føre til systematiske forstyrrelser som kan påvirke selskapets betaestimat. Med bakgrunn i disse argumentene vil det i denne avhandlingen bli benyttet et månedlig tidsintervall på 5 år som grunnlag for å estimere selskapenes egenkapitalbeta.

Ved gjennomføring av en regresjonsanalyse er det viktig å legge til grunn en sammenligningsindeks som representerer en veldiversifisert markedsportefølje. For norske selskaper er det vanlig å benytte en indeks som er sammensatt av de største selskapene notert på Oslo Børs (Kaldestad & Møller, 2016). Denne indeksen er ifølge Kaldestad og Møller (2016) ikke en god nok sammenligningsindeks, da den ikke representerer en veldiversifisert

markedsportefølje. Bruk av en slik indeks kan gi en skjev vektning, siden den kun inkluderer selskaper som opererer innenfor noen få bransjer. I følge Koller et al. (2015) vil også en beta basert på en lokal indeks ikke måle den markedsmessige systematiske risikoen, men heller selskapets følsomhet for en bestemt bransje. Bøhren et al. (2017) anbefaler dermed å benytte en indeks som er sammensatt av flere selskaper fra hele verden, blant annet S&P500 eller Morgan Stanley World Index.

Dersom egenkapitalbetaen kun estimeres på denne måten, vil verdien ikke være et perfekt estimat på den virkelige betaverdien, og egenkapitalbetaen kan av den grunn virke ufornuftig (Norli, 2011). Videre viser ulike empiriske studier at selskapets beta over tid har en tendens til å bevege seg mot 1, noe som angir den gjennomsnittlige betaverdien. Dette er grunnet at selskaper over tid blir mer diversifiserte i deres produktsammensetning og kundebase ettersom de blir større. Mange analysetjenester vil dermed justere den estimerte egenkapitalbetaen, slik at betaverdien blir nærmere gjennomsnittet av alle selskapene. En måte å gjennomføre dette på er å benytte Bloomberg-formelen, som er gitt:

$$\beta_j = 0,66 \cdot \beta_u + 0,34 \quad (7.6)$$

β_u = ujustert egenkapitalbeta

β_j = justert egenkapitalbeta

Denne formelen vil justerer den estimerte egenkapitalbetaen mot 1. Dersom betaen er under 1, vil justeringen normalt øke betaverdien, og motsatt dersom betaen er over 1. Ettersom APV-modellen benytter et avkastningskrav til eiendelene istedenfor egenkapitalen, må eiendelsbetaen identifiseres. Denne estimeres med utgangspunkt i den justerte egenkapitalbetaen:

$$\beta_a = \frac{\beta_j \cdot D/E}{(1 + D/E)} \quad (7.7)$$

E = markedsverdi på egenkapital

β_j = justert egenkapitalbeta

D = netto finansiell gjeld

β_a = eiendelsbeta

7.2 Totalkapitalverdimodellen

WACC eller totalkapitalkostnaden, representerer selskapets vektete gjennomsnittlige kapitalkostnad. Grunnen til at man estimerer totalkapitalkostnaden er at den frie kontantstrømmen som diskonteres for å estimere selskapsverdien skal betjene alle de ulike finansieringskildene (Kaldestad & Møller, 2016). Dette totalavkastningskravet er ifølge Gjesdal og Johnsen (1999) den avkastningen som et investert beløp må gi fra seg over tid for å betjene det samlede kravet fra eierne og kreditorene. Totalkapitalkostnaden kan defineres som:

$$r_{WACC} = r_e \cdot \frac{E}{E + D} + r_d \cdot (1 - \tau_c) \cdot \frac{D}{E + D} \quad (7.9)$$

r_{WACC} = vektet gjennomsnittlig kapitalkostnad
 E = markedsverdi på egenkapital
 D = netto finansiell gjeld
 r_e = egenkapitalkostnad
 τ_c = marginal skattesats
 r_d = gjeldskostnad

Totalkapitalkostnaden beregnes ved å identifisere egenkapitalens kapitalkostnad, markedsverdien av selskapets egenkapital og gjeld, gjeldskostnaden og selskapets marginale skattesats. Gjeldskostnaden kan beregnes som selskapets lånerente etter et fradrag for tapstillegg (Gjesdal & Johnsen, 1999). Tapstillegget skal dekke forventet årlig tap, og beregnes vanligvis som et vektet gjennomsnitt av mulige tap på renter og avdrag:

$$r_d = y - pL \quad (7.8)$$

p = sannsynlighet for tap
 L = forventet tapsrate
 r_d = gjeldskostnad
 y = lånerente

Gjeldskostnaden er kreditorenes avkastningskrav, som er definert på tilsvarende måte som egenkapitalkravet. Et sentralt spørsmål er om gjeldskostnaden skal bestå av en lånerente og et tapstillegg, eller kun av lånerenten. Den forventede avkastningen på gjeld vil være lik renten som selskapet betaler dersom sannsynligheten for mislighold er lik null. På grunn av praktiske årsaker tilknyttet fastsettelsen av tapstillegget er det dermed ifølge Gjesdal og Johnsen (1999) fornuftig å benytte selskapets lånerente fremfor forventet avkastning på gjeld. Boye og Meyer (2008) hevder også at avkastningskravet som tilhører långiveren er reflektert i lånerenten.

Det finnes ulike innfallsvinkler for å estimere selskapets lånerente, hvor man blant annet kan se på selskapets nåværende rentebetaling. Lånerenten kan være tilgjengelig i notene i regnskapet, og den vil normalt være lik markedsrenten når selskapet tok opp lånet tilbake i tid. Denne renten kan likevel være endret da faktorer som risikofri rente, selskapets risiko og kredittmarginen mest sannsynlig har endret seg etter låneopptaket. Dersom dette er tilfellet, legger man til grunn dagens markedsrente for selskapet, men dersom det ikke eksisterer indikasjoner på endringer kan selskapets nåværende rentebetaling være et brukbart estimat for markedsrenten (Kaldestad & Møller, 2016). Penman (2013) hevder dermed at et godt estimat på gjeldskostnaden vil ta utgangspunkt i et vektet gjennomsnitt av alle finansielle forpliktelser. Selskapenes gjeldskostnad estimeres i denne avhandlingen ved å ta utgangspunkt i deres historiske rentekostnader, samt de tilhørende finansielle forpliktelsene.

Markedsverdien av selskapets egenkapital og gjeld angir vektene i total kapitalverdimodellen, og viser hvor stor andel av selskapet som er finansiert med henholdsvis egenkapital og gjeld. Disse verdiene må estimeres ettersom eierne og kreditorene skal ha en forrentet markedsverdi av egenkapitalen og gjelden. Egenkapitalen inneholder alle finansieringsressurser utenom gjeld. Ved estimering av egenkapitalverdien er det viktig å velge markedsbaserte verdier, noe som er sentralt for å kunne fastsette eiernes formue. Dersom man benytter bokført verdi på egenkapitalen kan dette gi et misvisende bilde av selskapsverdien, da denne verdien gjenspeiler historiske inntjening og utbetalinger ved tidligere anskaffelser. Markedsverdien av egenkapitalen beregnes ved å multiplisere aksjekursen med antall utestående aksjer. Ved estimering av markedsverdien på selskapets gjeld vil man normalt benytte pålydende lånebeløp som markedsverdi. Dette er grunnet at markedsverdien for mange gjeldstyper normalt vil ligge nært opptil den bokførte verdien. Slik er det for all kortsiktig og langsiktig gjeld så lenge renten på lånet justeres når det generelle rentenivået forandrer seg (Bøhren et al., 2017).

7.3 Avkastningskrav for SpareBank 1 SR-Bank

Kapitalverdimodellen benyttes for å estimere SpareBank 1 SR-Banks egenkapitalkostnad. Modellen består, som tidligere nevnt, av risikofri rente, beta og markedsporteføljens avkastning. Den risikofrie renten for selskapet er gitt 1,64 %, mens avkastningen til markedsporteføljen er 8,14 %. Bankens beta er estimert ved å gjennomføre en regresjonsanalyse av selskapets månedlige historiske aksjeavkastning sammenlignet med Oslo Børs' hovedindeks OSEBX fra perioden 2012-2017. OSEBX er valgt som indeks fremfor

S&P500 grunnet at SpareBank 1 SR-Banks aksjekurs oppgis kun i NOK. Ettersom S&P500 oppgis i USD er det større sannsynlighet for feilestimering i beregningen av selskapets betaverdi når valutaen som benyttes ikke er identisk. Videre opererer SpareBank 1 SR-Bank kun i Norge, det vil si at OSEBX kan være et bedre sammenligningsgrunnlag da denne kun består av norske selskaper. Regresjonsanalysen av selskapet og den valgte indeksen gir følgende regresjonsligning fra eq. 7.5:

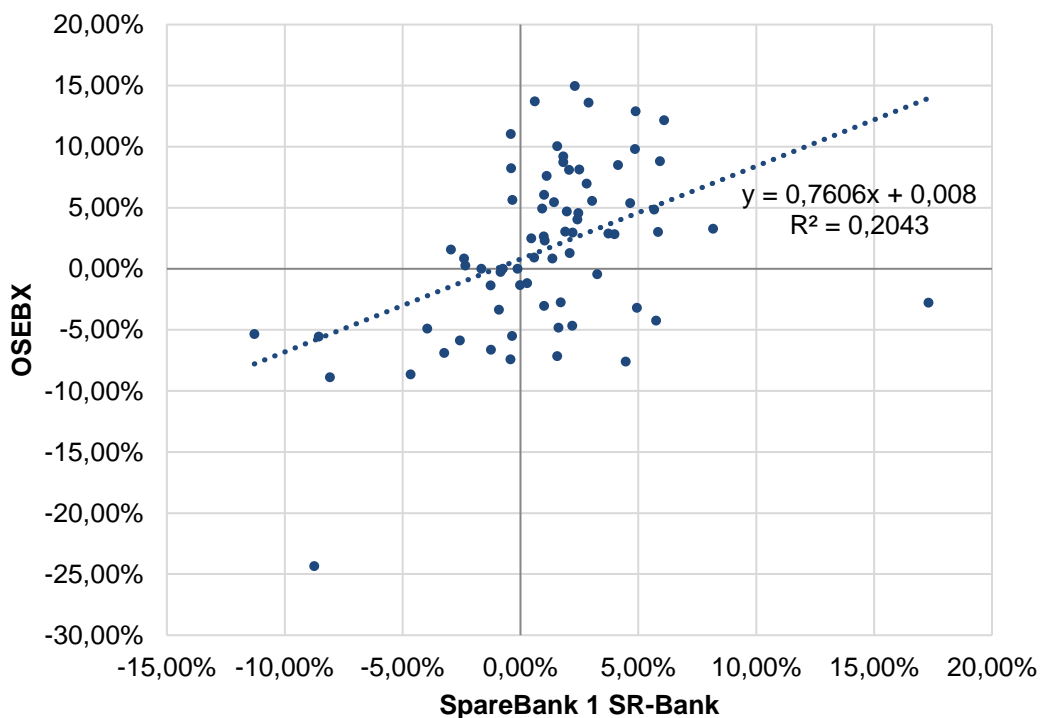
$$r_{\text{SpareBank 1 SR-Bank}} = 0,7606x + 0,008 * r_{\text{OSEBX}} + \varepsilon$$

Denne regresjonen benyttes videre for å estimere selskapets betaverdi fra eq. 7.4:

$$\beta_e = \frac{\text{Kov}(r_{\text{SpareBank 1 SR-Bank}}, r_{\text{OSEBX}})}{\text{Var}(r_{\text{OSEBX}})}$$

Regresjonsanalysens funn er vist i figur 7.1 og tabell 7.2. Denne regresjonsanalysen benytter månedlige historiske aksjeavkastninger i en periode på 5 år innhentet fra Yahoo Finance, som utarbeides ved hjelp av Excel.

Figur 7.1: SpareBank 1 SR-Banks avkastning i perioden 2012-2017



Tabell 7.2: Regresjonsanalyse av SpareBank 1 SR-Bank og OSEBX

Regresjonsstatistikk	
Multipel R	0,452048892
R-kvadrat	0,2043482
Justert R-kvadrat	0,192817015
Standardfeil	0,061328334
Observasjoner	71

Variansanalyse

	fg	SK	GK	F	Signifikans-F
Regresjon	1	0,066652923	0,066652923	17,72135228	7,57603E-05
Residualer	69	0,259520357	0,003761165		
Totalt	70	0,32617328			

	Koeffisienter	Standardfeil	t-Stat	P-verdi	Nederste 95%	Øverste 95%
Skjæringspunkt	0,007967068	0,007543145	1,056199698	0,294561065	-0,007081095	0,02301523
Avkastning OSEBX	0,760648717	0,180690661	4,209673655	7,57603E-05	0,40018071	1,121116723

Regresjonslinjen i figur 7.1 representerer den beste tilpasningen av aksjeavkastningene, og angir hvordan avkastningen til SpareBank 1 SR-Bank varierer med avkastningene til OSEBX. Regresjonsligningen, $y = 0,7606x + 0,008$, viser videre at dersom avkastningen til OSEBX øker med 1 %, øker SpareBank 1 SR-Banks avkastning med 0,76 %. Regresjonen indikerer at modellen forklarer 20,4 % av variasjonen i avkastningen til selskapet, noe som er gitt av R^2 . Regresjonsanalysen gir en betaverdi på 0,76 før justering, det vil at aksjekursen til SpareBank 1 SR-bank varierer mindre enn markedet. Betaverdien har en standardfeil på 0,18, noe som angir feilmarginen i verdiestimatet. Standardavviket og betaestimatet produserer en t-verdi på 4,21 og en p-verdi tilnærmet lik null. Dette fører til at hypotesen om at selskapets sanne beta er lik null, trygt kan forkastes. Kondensintervallet for betaestimatet er mellom 0,4 og 1,12, noe som antyder at det er 95 % sannsynlighet for at selskapets sanne beta befinner seg mellom disse to verdiene (Bodie, Kane, & Marcus, 2011). Da den estimerte egenkapitalbetaen er lavere enn 1, justeres betaverdien ved hjelp av Bloomberg-formelen i eq. 7.6 for å oppnå et betaestimat som er nærmere gjennomsnittet:

$$\beta_j = 0,66 \cdot 0,76 + 0,34 = 0,842$$

Ved hjelp av kapitalverdimodellen gir eq. 7.1 en egenkapitalkostnad på:

$$r_e = 1,64 \% + 0,842 \cdot (8,14 \% - 1,64 \%) = 7,11 \%$$

Egenkapitalkostnaden benyttes for å verdsette selskapet ved hjelp av egenkapitalmodellen, dividendemodellen og RI-modellen. Dersom man benytter totalkapitalmodellen eller EVA-modellen, diskonteres kontantstrømmene over totalkapitalkostnaden. For å estimere WACC er det nødvendig å identifisere egenkapitalkostnaden, gjeldskostnaden, den marginale skattesatsen og markedsverdien på selskapets egenkapital og gjeld. SpareBank 1 SR-Bank sin egenkapitalkostnad er beregnet til 7,11 %, mens den marginale skattesatsen for 2017 var 24 %. Selskapets gjeldskostnad estimeres ved å ta utgangspunkt i de historiske rentekostnadene, samt de tilhørende finansielle forpliktelsene. Opprinnelig benyttes rentekostnadene og de finansielle forpliktelsene fra omgrupperingen i kapittel 5.2.1.1 og 5.2.2.1. Dersom disse verdiene benyttes blir lånerenten, og derav gjeldskostnaden, unormalt høy. Dette er grunnet i at bankens driftsrelaterte verdidrivere er finansielle rentekostnader og finansiell gjeld. På bakgrunn av dette estimeres selskapets gjeldskostnad med utgangspunkt i alle poster som opprinnelig er finansielle. De historiske lånerentene i perioden 2011-2017 er vist i tabell 7.3.

Tabell 7.3: SpareBank 1 SR-Banks gjennomsnittlige lånerente

Historisk lånerente (mnok)	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Gj.snitt
Renter på gjeld kredittinstitusjoner	248	348	530	498	586	678	826	531
Renter på innskudd fra kunder	1 858	1 867	1 728	1 734	1 350	839	830	1 458
Renter på utstedte verdipapirer	1 263	1 115	986	1 224	1 024	969	761	1 049
Renter på ansvarlig lånekapital	162	228	217	213	137	129	103	170
Finanskostnader fra derivater	19	6	4	72	101	39	35	39
Totale rentekostnader	3 550	3 564	3 465	3 741	3 198	2 654	2 555	3 247
Gjeld til kredittinstitusjoner	4 782	4 522	3 742	6 139	5 296	2 674	2 335	4 213
Innskudd fra kunder	64 042	67 594	71 667	81 489	89 444	85 914	95 384	79 362
Gjeld stiftet av verdipapirer	36 338	40 691	52 328	63 253	71 979	79 183	90 497	62 038
Ansvarlig lånekapital	4 975	4 223	4 004	2 964	3 459	2 646	2 764	3 576
Finansielle derivater	2 010	2 282	2 013	3 317	2 786	2 515	3 787	2 673
Total finansiell gjeld	112 147	119 312	133 754	157 162	172 964	172 932	194 767	151 863
Lånerente	3,17 %	2,99 %	2,59 %	2,38 %	1,85 %	1,53 %	1,31 %	2,26 %

Gjennomsnittlig lånerente er estimert til 2,26 %, som i denne avhandling vil angi selskapets gjeldskostnad. Tabellen viser en stabil nedgang i lånerenten gjennom hele analyseperioden. Dette kan skyldes økningen i selskapets finansielle forpliktelser, uten at de tilhørende rentekostnadene har endret seg vesentlig de samme årene. Rentekostnadene har trolig ikke endret seg grunnet andre makroøkonomiske forhold som påvirker lånerenten og selskapet som en helhet.

Aksjekursen til SpareBank 1 SR-Bank var kr 83 per 13.04.2018 (Oslo Børs, 2018c), og antall utestående aksjer utgjorde 255 544 325 per 31.12.2017 (SpareBank 1 SR-Bank ASA, 2018b). Dette gir en markedsverdi av egenkapitalen på $kr\ 83 \cdot 255\ 544\ 325 = kr\ 21\ 210\ 178\ 975$. Markedsverdien på selskapets gjeld er lik netto finansiell gjeld, som i kapittel 5.2.2.1 er gitt kr -1 542 000 000. Markedsverdien på selskapets gjeld er lik netto finansiell gjeld, som i kapittel 5.2.2.1 er gitt kr -1 542 000 000. Totalt gir dette en samlet verdi på $E + D = kr\ 19\ 668\ 178\ 980$. Disse markedsverdiene gir følgende vektor for total kapitalverdimodellen:

$$\frac{E}{E + D} = \frac{21\ 210\ 178\ 975}{19\ 668\ 178\ 980} = 1,08 \text{ og } \frac{D}{E + D} = \frac{-1\ 542\ 000\ 000}{19\ 668\ 178\ 980} = -0,08$$

SpareBank 1 SR-Banks vektete gjennomsnittlige kapitalkostnad blir av eq. 7.9 gitt:

$$r_{WACC} = 7,11\ \% \cdot 1,08 + 2,26\ \% \cdot (1 - 0,24) \cdot (-0,08) = 7,54\ \%$$

APV-modellen benytter et avkastningskrav til eiendelene fremfor egenkapitalen. Dette kravet estimeres også ved hjelp av kapitalverdimodellen, og benytter de samme parameterne, sett bort fra beta. Betaen som benyttes er knyttet til eiendelene, og estimeres ved å ta utgangspunkt i den justerte egenkapitalbetaen. Fra de estimerte markedsverdiene av egenkapital og gjeld, beregnes D/E -forholdet til -0,07. SpareBank 1 SR-Banks eiendelsbeta blir av eq. 7.7 derav:

$$\beta_a = \frac{0,842 \cdot (-0,07)}{(1 - 0,07)} = -0,06$$

Eiendelsbetaen benyttes videre for å estimere avkastningskravet til eiendelene med eq. 7.2:

$$r_a = 1,64\ \% + (-0,06) \cdot (8,14\ \% - 1,64\ \%) = 1,25\ \%$$

7.4 Avkastningskrav for Hydro

Egenkapitalkostnaden til Hydro estimeres ved hjelp av kapitalverdimodellen, der det er nødvendig å identifisere risikofri rente, markedsporteføljens avkastning og beta. Risikofri rente utgjør 1,64 %, og avkastningen til markedsporteføljen er 8,14 %. Selskapets beta er estimert ved hjelp av en regresjonsanalyse som er gjennomført ved hjelp av Excel. Regresjonsanalysen legger til grunn selskapets månedlige historiske avkastninger i perioden 2012 til 2017 som er innhentet fra Yahoo Finance. Avkastningene sammenlignes med hovedindeksen S&P500 i samme periode. Dette gir følgende regresjonsligning av eq. 7.5:

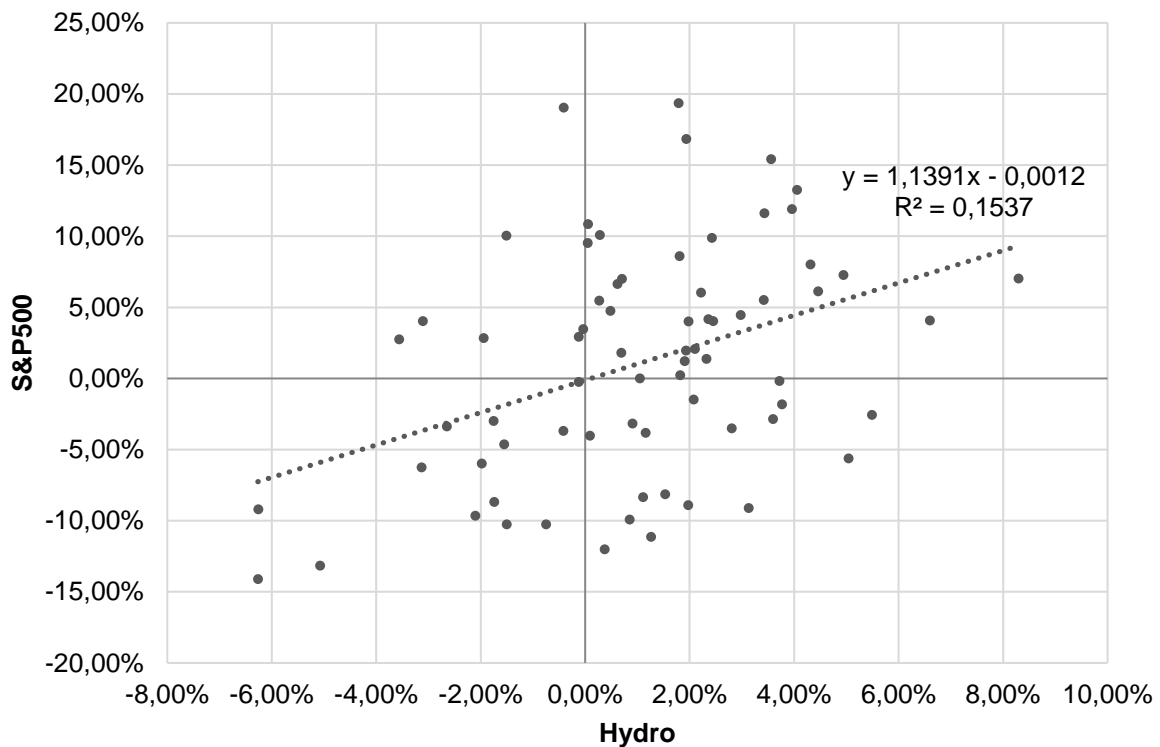
$$r_{Hydro} = 0,0075 + 0,7783 * r_{S\&P500} + \varepsilon$$

Selskapets betaverdi blir av eq. 7.4 dermed:

$$\beta_e = \frac{Kov(r_{Hydro}, r_{S\&P500})}{Var(r_{S\&P500})}$$

Regresjonsanalysens funn er vist i figur 7.2 og tabell 7.4.^[1]_{S&P}

Figur 7.2: Hydros avkastning i perioden 2012-2017



Tabell 7.4: Regresjonsanalyse av Hydro og S&P500

Regresjonsstatistikk	
Multippel R	0,392006595
R-kvadrat	0,15366917
Justert R-kvadrat	0,141403506
Standardfeil	0,074419099
Observasjoner	71

Variansanalyse

	fg	SK	GK	F	Signifikans-F
Regresjon	1	0,069384824	0,069384824	12,52840188	0,000722544
Residualer	69	0,38213596	0,005538202		
Totalt	70	0,451520784			

	Koeffisienter	Standardfeil	t-Stat	P-verdi	Nederste 95%	Øverste 95%
Skjæringspunkt	-0,00119373	0,009450284	-0,126316881	0,899848454	-0,020046532	0,017659071
Avkastning S&P500	1,139103336	0,321821671	3,539548259	0,000722544	0,497086669	1,781120003

Regresjonslinjen i figur 7.2 angir hvordan avkastningen til Hydro varierer med avkastningene til S&P500, noe som representerer den beste tilpasningen av avkastningene. Regresjonslinjen, $y = 1,1391x - 0,0012$, viser at Hydros avkastning øker med 1,14 % dersom avkastningen til S&P500 øker med 1 %. Modellen forklarer også 15,37 % av variasjonen i avkastningen til selskapet, som er gitt av R^2 . Den ujusterte betaverdien er estimert til 1,14, noe som vil si at selskapets aksjekurs varierer mer enn markedet. Videre har denne verdien en feilmargin på 0,322, og dette standardavviket produserer, sammen med betaestimaten, en t-verdi på 3,54. Hypotesen om at selskapets sanne beta er lik null, kan forkastes da t-verdien er høy og p-verdien er tilnærmet lik null. Kondensintervallet for betaverdien er mellom 0,5 og 1,78, noe som vil si at det er 95 % sannsynlighet for at selskapets sanne beta befinner seg mellom dette intervallet (Bodie et al., 2011). Da den estimerte egenkapitalbetaen er mindre enn 1, justeres verdien for å oppnå et estimat som ligger nærmere gjennomsnittet. Dette gjøres ved hjelp av Bloomberg-formelen i eq. 7.6:

$$\beta_j = 0,66 \cdot 1,139 + 0,34 = 1,091$$

Egenkapitalkostnaden blir ved hjelp av eq. 7.1 følgende:

$$r_e = 1,64 \% + 1,091 \cdot (8,14 \% - 1,64 \%) = 8,73 \%$$

For å beregne den vektete gjennomsnittlige kapitalkostnaden for Hydro benyttes det en egenkapitalkostnad på 8,73 %, og en marginal skattesats på 24 %. Videre beregnes gjeldskostnaden ved å ta utgangspunkt i de omgrupperte finanskostnadene og finansielle forpliktelsene fra kapittel 5.2.2.2. De historiske lånerentene i perioden 2011-2017 er vist i tabell 7.5.

Tabell 7.5: Hydros historiske lånerente

Historisk lånerente (mnok)	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Gj.snitt
Finanskostnader	1 318	1 065	1 336	1 251	889	1 231	1 380	1 210
Finansiell gjeld	21 259	24 110	21 933	27 149	24 460	21 144	35 071	25 018
Lånerente	6,20 %	4,42 %	6,09 %	4,61 %	3,63 %	5,82 %	3,93 %	4,96 %

Gjennomsnittet av lånerentene er estimert til 4,96 %, noe som vil utgjøre gjeldskostnaden i denne avhandlingen. Per 13.04.2018 var aksjekursen til Hydro kr 51,46 (Oslo Børs, 2018b) og antall utestående aksjer utgjorde 2 044 697 348 per 31.12.2017 (Norsk Hydro ASA, 2018a). Dette gir en markedsverdi av egenkapitalen på $\text{kr } 51,46 \cdot 2\,044\,697\,348 = \text{kr } 105\,220\,125\,500$. Markedsverdien på selskapets gjeld er lik netto finansiell gjeld, som i kapittel 5.2.2.2 er kr 12 848 000 000. Totalt gir dette en verdi på $E + D = \text{kr } 118\,068\,125\,500$. Disse markedsverdiene gir følgende vektorer i WACC:

$$\frac{E}{E + D} = \frac{105\,220\,125\,500}{118\,068\,125\,500} = 0,89 \text{ og } \frac{D}{E + D} = \frac{12\,848\,000\,000}{118\,068\,125\,500} = 0,11$$

Hydros vektete gjennomsnittlige kapitalkostnad blir av eq. 7.9 derav:

$$r_{WACC} = 8,73 \% \cdot 0,89 + 4,96 \% \cdot (1 - 0,24) \cdot 0,11 = 8,18 \%$$

Kapitalverdimodellen benyttes også for å estimere avkastningskravet til eiendelene, men formelen krever eiendelsbeta fremfor egenkapitalbeta. Ettersom markedsverdien på egenkapitalen og gjelden er estimert, blir D/E -forholdet gitt 0,12. Ved å ta utgangspunkt i dette forholdet og den justerte egenkapitalbetaen, blir eiendelsbetaen ifølge eq. 7.7:

$$\beta_a = \frac{1,091 \cdot 0,12}{1 + 0,12} = 0,12$$

Avkastningskravet til eiendelene blir av eq. 7.2 følgende:

$$r_a = 1,64 \% + 0,12 \cdot (8,14 \% - 1,64 \%) = 2,42 \%$$

8 Inntjeningsbasert verdsettelse

I dette kapitlet vil SpareBank 1 SR-Bank og Hydro verdsettes ved hjelp av de inntjeningsbaserte verdsettelsesmodellene som er nevnt i det teoretiske rammeverket i kapittel 2.1.1. Verdiestimaterne som forekommer fra disse modellen vil gi et anslag på selskapenes egenkapitalverdi per aksje, som vil bygge på de forutsetningene som er lagt til grunn. Egenkapitalverdien beregnes med utgangspunkt i det prognostiserte fremtidsregnskapet i kapittel 6, som diskonteres med de tilhørende avkastningskravene fra kapittel 7. I tillegg til denne nåverdien, estimeres nåverdien av terminalleddet, som er ment å reflektere de fremtidige periodene etter 2027. I dette terminalleddet vil det benyttes en langsiktig vekstrate på 2 % for SpareBank 1 SR-Bank og Hydro. En undersøkelse gjennomført av PwC (2017b) viste at 2 % burde benyttes som en langsiktig vekstrate i terminalleddet, og ettersom Norges Banks inflasjonsmål også er på 2 %, anses denne prosentsetningen som en passende langsiktig vekstrate. De inntjeningsbaserte verdsettelsesmodellene inndeles i kontantstrømmodeller og meravkastningsmodeller, og beregnes med utgangspunkt i eq. 2.3-2.12. Kontantstrømmodellene omfatter egenkapitalmodellen, dividendemodellen, totalkapitalmodellen og APV-modellen, og meravkastningsmodellene inkluderer RI-modellen og EVA-modellen.

8.1 Inntjeningsbasert verdsettelse av SpareBank 1 SR-Bank

Egenkapitalmodellen i SpareBank 1 SR-Bank

Markedsverdien av egenkapitalen til SpareBank 1 SR-Bank estimeres som summen av nåverdien av de fremtidige frie kontantstrømmene til egenkapitalen som ble prognostisert i kapittel 6.2.1, og en estimert terminalverdi. Kontantstrømmene fra 2018-2026 diskonteres med den estimerte egenkapitalkostnaden fra kapittel 7.3 på 7,11 %. Kontantstrømmen fra 2027 danner grunnlaget for nåverdien av terminalleddet, som reflekterer selskapsverdien etter at banken har nådd en stabil tilstand. Her forventes det en konstant vekst på 2 %. Verdien av selskapets egenkapital er estimert med utgangspunkt i eq. 2.4, og er vist i tabell 8.1.

Tabell 8.1: Verdi av SpareBank 1 SR-Bank med egenkapitalmodellen

Egenkapitalmodellen (mnok)	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Fremtidig FCFE	2 348	2 393	2 454	2 526	2 586	2 659	2 739	2 809	3 074	3 209
Egenkapitalkostnad	7,11 %	7,11 %	7,11 %	7,11 %	7,11 %	7,11 %	7,11 %	7,11 %	7,11 %	7,11 %
Nåverdi	2 192	2 086	1 997	1 919	1 834	1 761	1 693	1 621	1 657	

Nåverdi prognoseperiode	16 761
Nåverdi terminalverdi	33 844
Verdi av egenkapital	50 605
Antall utestående aksjer	256
Markedsverdi per aksje	197,68

$$PV_{terminalverdi} = \frac{3\,209}{7,11\% - 2\%} * \frac{1}{(1 + 7,11\%)^9}$$

Verdien av egenkapitalen estimeres til kr 50 605 000 000, noe som fremkommer av nåverdien av prognoseperioden og terminalverdien. For å oppnå et estimat per aksje, divideres verdien med antall utestående aksjer. Dette gir en markedsverdi per aksje på kr 197,68.

Dividendemodellen i SpareBank 1 SR-Bank

Dividendemodellen estimerer markedsverdien av egenkapitalen til SpareBank 1 SR-Bank som summen av nåverdien av de fremtidige dividendene fra fremtidsregnskapet i kapittel 6.2.1 samt en terminalverdi. De fremtidige dividendene diskonteres over egenkapitalkostnaden, der markedsverdien av egenkapitalen er beregnet av eq. 2.5, og er angitt i tabell 8.2.

Tabell 8.2: Verdi av SpareBank 1 SR-Bank med dividendemodellen

Dividendemodellen (mnok)	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Fremtidig dividende	2 200	2 149	2 156	2 169	2 257	2 275	2 303	2 407	2 046	2 093
Egenkapitalkostnad	7,11 %	7,11 %	7,11 %	7,11 %	7,11 %	7,11 %	7,11 %	7,11 %	7,11 %	7,11 %
Nåverdi	2 054	1 873	1 755	1 648	1 601	1 507	1 424	1 389	1 103	

Nåverdi prognoseperiode	14 353
Nåverdi terminalverdi	22 074
Verdi av egenkapital	36 427
Antall utestående aksjer	256
Markedsverdi per aksje	142,29

$$PV_{terminalverdi} = \frac{2\,093}{7,11\% - 2\%} * \frac{1}{(1 + 7,11\%)^9}$$

Modellen gir en markedsverdi på kr 36 427 000 000, noe som tilsvarer en markedsverdi per aksje på kr 142,29.

Totalkapitalmodellen i SpareBank 1 SR-Bank

Totalkapitalmodellen benyttes for å estimere markedsverdien av totalkapitalen til SpareBank 1 SR-Bank, som utgjør summen av nåverdien av selskapets fremtidige frie kontantstrøm fra kapittel 6.2.1, og terminalverdien. De fremtidige frie kontantstrømmene diskonteres over totalkapitalkostnaden, hvor markedsverdien av totalkapitalen i perioden 2018-2027 er estimert på bakgrunn av eq. 2.7, og opplyses i tabell 8.3.

Tabell 8.3: Verdi av SpareBank 1 SR-Bank med totalkapitalmodellen

Totalkapitalmodellen (mnok)	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Fremtidig FCFF	2 762	2 704	2 703	2 703	2 775	2 773	2 777	2 850	2 509	2 625
Totalkapitalkostnad	7,54 %	7,54 %	7,54 %	7,54 %	7,54 %	7,54 %	7,54 %	7,54 %	7,54 %	7,54 %
Nåverdi	2 568	2 338	2 173	2 021	1 929	1 793	1 669	1 593	1 304	

Nåverdi prognoseperiode	17 390
Nåverdi terminalverdi	24 631
Verdi av totalkapital	42 021
Netto finansielle eiendeler	1 542
Verdi av egenkapital	43 563
Antall utestående aksjer	256
Markedsverdi per aksje	170,17

$$PV_{terminalverdi} = \frac{2\,625}{7,54\% - 2\%} * \frac{1}{(1 + 7,54\%)^9}$$

Verdien av totalkapitalen utgjør kr 42 021 000 000, og for å beregne verdien av egenkapitalen må netto finansielle eiendeler legges til dette beløpet. Dette gir en egenkapitalverdi på kr 43 563 000 000 og en markedsverdi per aksje på kr 170,17.

APV-modellen i SpareBank 1 SR-Bank

APV-modellen estimerer markedsverdien av totalkapitalen, men i tillegg til å inkludere selskapets fremtidige frie kontantstrøm omfatter denne modellen også selskapets skatteskjold. Markedsverdien av SpareBank 1 SR-Bank beregnes som summen av nåverdien av disse to komponentene, samt tilhørende terminalverdier fra begge leddene. For å estimere nåverdiene diskonteres den frie kontantstrømmen fra selskapet og skatteskjoldet over eiendelskostnaden. Markedsverdien av totalkapitalen er utregnet i tabell 8.4, som baseres på eq. 2.8.

Tabell 8.4: Verdi av SpareBank 1 SR-Bank med APV-modellen

APV-modellen (mnok)	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Fremtidig FCFF	2 762	2 704	2 703	2 703	2 775	2 773	2 777	2 850	2 509	2 625
Fremtidig skatteskjold	189	188	186	184	180	175	169	161	169	176
Eiendelskostnad	1,25 %	1,25 %	1,25 %	1,25 %	1,25 %	1,25 %	1,25 %	1,25 %	1,25 %	1,25 %
Nåverdi av FCFF	2 728	2 638	2 604	2 572	2 608	2 574	2 546	2 580	2 244	
Nåverdi av skatteskjold	187	183	179	175	169	162	155	146	151	

FCFF

Nåverdi prognoseperiode	23 093
Nåverdi terminalverdi	-312 977
Verdi av total kapital	-289 884

$$PV_{terminalverdi} = \frac{2\,625}{1,25\% - 2\%} * \frac{1}{(1 + 1,25\%)^9}$$

Verdi av egenkapital

Verdi av total kapital	-309 361
Netto finansielle eiendeler	1 542
Verdi av egenkapital	-307 819
Antall utestående aksjer	256
Markedsverdi per aksje	-1 202,42

Skatteskjold

Nåverdi prognoseperiode	1 508
Nåverdi terminalverdi	-20 984
Verdi av total kapital	-19 477

$$PV_{terminalverdi} = \frac{176}{1,25\% - 2\%} * \frac{1}{(1 + 1,25\%)^9}$$

Modellen gir en verdi av total kapitalen på kr -309 361 000 000, som utgjør summen av nåverdiene til selskapets frie kontantstrøm og skatteskjoldet. Dersom netto finansielle eiendeler legges til total kapitalen, blir markedsverdien av egenkapitalen kr -307 819 000 000, og markedsverdien per aksje blir dermed kr -1 202,42.

RI-modellen i SpareBank 1 SR-Bank

Markedsverdien av egenkapitalen estimeres i RI-modellen med utgangspunkt i eq. 2.10, som summen av nåverdien av fremtidig RI og terminalleddet. Fremtidig RI beregnes av eq. 2.9 og er differansen mellom selskapets fremtidige nettoinntekt, eller årsresultat, og egenkapitalkostnaden på 7,11 % multiplisert med bokført egenkapital i begynnelsen av prognoseåret. Beregningen av fremtidig RI er vist i tabell 8.5 og markedsverdien av egenkapitalen er oppgitt i tabell 8.6.

Tabell 8.5: SpareBank 1 SR-Banks fremtidige RI

Fremtidig RI (mnok)	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Årsresultat	2 406	2 462	2 523	2 594	2 660	2 734	2 816	2 895	3 027	3 163
Egenkapitalkostnad	7,11 %	7,11 %	7,11 %	7,11 %	7,11 %	7,11 %	7,11 %	7,11 %	7,11 %	7,11 %
Bokført egenkapital	19 889	20 037	20 281	20 579	20 936	21 265	21 649	22 085	22 487	23 515
Fremtidig RI	992	1 037	1 081	1 131	1 171	1 222	1 277	1 325	1 428	1 491

Tabell 8.6: Verdi av SpareBank 1 SR-Bank med RI-modellen

RI-modellen (mnok)	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Fremtidig RI	992	1 037	1 081	1 131	1 171	1 222	1 277	1 325	1 428	1 491
Egenkapitalkostnad	7,11 %	7,11 %	7,11 %	7,11 %	7,11 %	7,11 %	7,11 %	7,11 %	7,11 %	7,11 %
Nåverdi	926	904	880	859	831	809	789	765	770	

Bokført egenkapital IB	19 889
Nåverdi prognoseperiode	7 533
Nåverdi terminalverdi	15 726
Verdi av egenkapital	43 148
Antall utestående aksjer	256
Markedsverdi per aksje	168,55

$$PV_{terminalverdi} = \frac{1\,491}{7,11\% - 2\%} * \frac{1}{(1 + 7,11\%)^9}$$

For å estimere verdien av egenkapitalen summeres den bokførte egenkapitalen i begynnelsen av 2018 og nåverdien av prognoseperioden samt nåverdien av terminalverdien. Dette gir en egenkapitalverdi på kr 43 148 000 000, og følgelig en markedsverdi per aksje på kr 168,55.

EVA-modellen i SpareBank 1 SR-Bank

EVA-modellen tar utgangspunkt i fremtidig EVA, som er beregnet av eq. 2.11, og er differansen mellom fremtidig NOPAT og totalkapitalkostnaden multiplisert med investert kapital i begynnelsen av prognoseåret, som vist i tabell 8.7. Deretter estimeres markedsverdien av totalkapitalen til SpareBank 1 SR-Bank ved hjelp av eq. 2.12, som utgjør nåverdien av fremtidig EVA og terminalleddet, noe som er estimert i tabell 8.8.

Tabell 8.7: SpareBank 1 SR-Banks fremtidige EVA

Fremtidig EVA (mnok)	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
NOPAT	2 968	3 017	3 070	3 128	3 178	3 232	3 290	3 338	3 490	3 649
Totalkapitalkostnad	7,54 %	7,54 %	7,54 %	7,54 %	7,54 %	7,54 %	7,54 %	7,54 %	7,54 %	7,54 %
Investert kapital	18 347	18 553	18 866	19 233	19 658	20 061	20 520	21 033	21 521	22 502
Fremtidig EVA	1 585	1 618	1 648	1 678	1 696	1 719	1 743	1 752	1 867	1 952

Tabell 8.8: Verdi av SpareBank 1 SR-Bank med EVA-modellen

EVA-modellen (mnok)	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Fremtidig EVA	1 585	1 618	1 648	1 678	1 696	1 719	1 743	1 752	1 867	1 952
Totalkapitalkostnad	7,54 %	7,54 %	7,54 %	7,54 %	7,54 %	7,54 %	7,54 %	7,54 %	7,54 %	7,54 %
Nåverdi	1 474	1 399	1 325	1 254	1 179	1 112	1 048	979	971	

Investert kapital IB	18 347
Nåverdi prognoseperiode	10 740
Nåverdi terminalverdi	18 320
Verdi av totalkapital	47 407
Netto finansielle eiendeler	1 542
Verdi av egenkapital	48 949
Antall utestående aksjer	256
Markedsverdi per aksje	191,21

$$PV_{terminalverdi} = \frac{1952}{7,54\% - 2\%} * \frac{1}{(1 + 7,54\%)^9}$$

Verdien av totalkapitalen er kr 47 407 millioner, som utgjør investert kapital i begynnelsen av 2018, nåverdien av prognoseperioden og terminalverdien. Deretter legges netto finansielle eiendeler til totalkapitalen, som gir en markedsverdi av egenkapitalen på kr 48 949 000 000. Ved å dividere denne verdien på antall utestående aksjer, fremkommer markedsverdien per aksje på kr 191,21.

Gjennomsnitt av verdsettelsesmodellene for SpareBank 1 SR-Bank

Gjennomsnittet av de ulike modellene sammenlignet med aksjekursen er gitt i tabell 8.9.

Tabell 8.9: SpareBank 1 SR-Banks gjennomsnittlige egenkapitalverdi per aksje

Verdsettelsesmodeller	Prognose	Avvik fra aksjekurs	Alternativ prognose	Avvik fra aksjekurs
Egenkapitalmodellen	kr 197,68	138,17 %	kr 144,42	74,00 %
Dividendemodellen	kr 142,29	71,43 %	kr 144,42	74,00 %
Totalkapitalmodellen	kr 170,17	105,02 %	kr 170,17	105,02 %
APV-modellen	kr -1 202,42	-1548,70 %	kr 181,09	118,18 %
RI-modellen	kr 168,55	103,07 %	kr 168,55	103,07 %
EVA-modellen	kr 191,21	130,37 %	kr 191,21	130,37 %
Gjennomsnitt	kr -55,42	-166,77 %	kr 166,64	100,78 %

SpareBank 1 SR-Bank har en oppgitt aksjekurs per 13.04.2018 på kr 83 fra Oslo Børs (2018c). Verdsettelsesmodellene som er benyttet estimerer ulike markedsverdier av selskapet, der totalen gir et gjennomsnitt på kr -55,42. Dette gjennomsnittet avviker med -166,77 % fra aksjekursen, noe som er et betydelig avvik. Dette avviket fremkommer trolig på grunn av vanskelighetene med å separere driftsrelaterte og finansielle elementer både i bankens regnskap og balanse. Ettersom alle modellene tar utgangspunkt i enten verdiene fra det

prognostiserte resultatet eller balansen, kan verdsettelsen bli påvirket av de forutsetningene som er lagt til grunn. I tillegg trekker APV-modellen gjennomsnittet betydelig ned, noe som kan skyldes at eiendelskostnaden er lav i forhold til WACC. Dette er grunnet at SpareBank 1 SR-Bank har negativ netto finansiell gjeld, noe som medfører at D/E-forholdet blir negativt. Dette påvirker eiendelsbetaen, og derav eiendelskostnaden. Dersom WACC benyttes istedenfor eiendelskostnaden, gir APV-modellen et verdiestimat på kr 181,09, som vist i den alternative prognosen i tabell 8.9, noe som ikke avviker like betydelig fra de andre modellene. Til slutt hevder Damodaran (2012) og Beltrame og Previtali (2016) at det er vanskelig å estimere en banks kontantstrøm. Dette er bevist i verdsettelsen av SpareBank 1 SR-Bank, hvor det er knyttet stor usikkerhet til estimeringen og prognostiseringen av selskapets gjeld og reinvesteringer. Denne usikkerheten påvirker også WACC, noe som trolig også er grunnen til at totalkapitalmodellen, APV-modellen og EVA-modellen avviker fra aksjekursen.

Damodaran (2012) hevder at det er enklere å gjennomføre en verdsettelse av en bank ved hjelp av egenkapitalmodellen. Denne modellen tar, som tidligere nevnt i kapittel 2.1.1.1, utgangspunkt i den fremtidige frie kontantstrømmen som er generert av egenkapitalen, og egenkapitalkostnaden. For å estimere SpareBank 1 SR-Banks frie kontantstrøm fra egenkapitalen er eq. 2.3 anvendt. Denne skal i utgangspunktet kunne benyttes ved de fleste verdsettelse, men denne formelen gir i SpareBank 1 SR-Bank en betydelig overvurdering av selskapets egenkapital. Dette kan skyldes at denne fremgangsmåten for å estimere egenkapitalens frie kontantstrøm ikke er like anvendbar i bankbransjen. I et slikt tilfelle argumenterer Damodaran (2012) for at definisjonen på reinvesteringer i en bank burde endres for å kunne estimere den frie kontantstrømmen. For å kunne anvende denne endringen er det ifølge Hoff (1997) og Damodaran (2012) nødvendig å benytte en alternativ metode for å estimere fri kontantstrøm. Denne metoden definerer fri kontantstrøm fra egenkapitalen som differansen mellom nettoinntekt, og endringen i selskapets egenkapital. Dersom denne formuleringen implementeres i verdsettelsen av SpareBank 1 SR-Bank, gir egenkapitalmodellen et verdiestimat på kr 144,42, vist i den alternative prognosen i tabell 8.9. Dette gir et nytt avvik fra aksjekursen på 74 %, som er en vesentlig bedring i forhold til den opprinnelige verdsettelsen. Selv om denne alternative metoden benyttes, eksisterer det likevel en betydelig forskjell i verdiestimatet og aksjekursen, noe som kan være forårsaket av for høye forventninger i fremtidsprognosene. Dersom prognosen endres ved å forutsette kun en vekst i selskapets nettoinntekt med 2 % og en vekst i egenkapitalen på 5,5 %, oppnås det et verdiestimat på kr 83,14, noe som er tilnærmet lik aksjekursen på kr 83.

Beltrame og Previtali (2016) hevder også at modeller som tar utgangspunkt i en forenklet egenkapitalmodell er mye benyttet ved en verdsettelse av banker. Her er spesielt dividendemodellen fremtredende. Denne modellen avviker minst fra aksjekursen i forhold til de andre modellene, noe som kan skyldes at modellen baseres direkte på nettoinntekt og endring i egenkapitalen. Verdiestimatet fra dividendemodellen skal i utgangspunktet være identisk med det som er gitt av egenkapitalmodellen, men dette er ikke tilfellet ved denne verdsettelsen. Damodaran (2012) hevder at dividendemodellen gir likt resultat som egenkapitalmodellen blant annet dersom utbyttet er lik den frie kontantstrømmen til egenkapitalen. Ved å benytte et utbytte i SpareBank 1 SR-Bank som utgjør 100 % av fri kontantstrøm til egenkapitalen, vil dette gi et resultat som er identisk med verdiestimatet fra egenkapitalmodellen, vist i den alternative prognosen i tabell 8.9.

8.2 Inntjeningsbasert verdsettelse av Hydro

Egenkapitalmodellen i Hydro

Markedsverdien av egenkapitalen til Hydro beregnes i egenkapitalmodellen med eq. 2.4, og tar utgangspunkt i den prognostiserte frie kontantstrømmen fra egenkapitalen i kapittel 6.2.2 for perioden 2018-2027. Nåverdien av prognoseperioden fremkommer ved å diskontere den frie kontantstrømmen med egenkapitalkravet fra kapittel 7.4 på 8,73 %. Videre estimeres nåverdien av en terminalverdi, som tar utgangspunkt i Hydros frie kontantstrøm fra siste prognoseår. Denne nåverdien fremkommer ved å diskontere kontantstrømmene med egenkapitalkravet og en konstant vekst på 2 %. Summen av disse to leddene danner markedsverdien av egenkapitalen til Hydro, som vist i tabell 8.10.

Tabell 8.10: Verdi av Hydro med egenkapitalmodellen

Egenkapitalmodellen (mnok)	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Fremtidig FCFE	4 097	4 233	4 649	5 093	5 568	6 072	5 508	9 131	8 124	8 382
Egenkapitalkostnad	8,73 %	8,73 %	8,73 %	8,73 %	8,73 %	8,73 %	8,73 %	8,73 %	8,73 %	8,73 %
Nåverdi	3 768	3 581	3 617	3 644	3 664	3 675	3 066	4 674	3 825	

Nåverdi prognoseperiode	33 513
Nåverdi terminalverdi	58 639
Verdi av egenkapital	92 152
Antall utestående aksjer	2 045
Markedsverdi per aksje	45,06

$$PV_{terminalverdi} = \frac{8\,382}{8,73\% - 2\%} * \frac{1}{(1 + 8,73\%)^9}$$

Egenkapitalmodellen gir en markedsverdi av egenkapitalen på kr 92 152 000 000. Denne verdien divideres med antall utestående aksjer, som gir en markedsverdi per aksje på kr 45,06.

Dividendemodellen i Hydro

Hydros egenkapitalverdi estimeres i dividendemodellen ved å ta utgangspunkt i de prognostiserte dividendene fra fremtidsregnskapet i kapittel 6.2.1. Dividendene diskonteres over egenkapitalkostnaden for å estimere nåverdien av prognoseperioden. Deretter tillegges nåverdien av terminalleddet for å beregne markedsverdien av egenkapitalen ved hjelp av eq. 2.5, som vist i tabell 8.11.

Tabell 8.11: Verdi av Hydro med dividendemodellen

Dividendemodellen (mnok)	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Fremtidig dividende	4 097	4 233	4 649	5 093	5 568	6 072	5 508	9 131	8 124	8 382
Egenkapitalkostnad	8,73 %	8,73 %	8,73 %	8,73 %	8,73 %	8,73 %	8,73 %	8,73 %	8,73 %	8,73 %
Nåverdi	3 768	3 581	3 617	3 644	3 664	3 675	3 066	4 674	3 825	

Nåverdi prognoseperiode	33 513
Nåverdi terminalverdi	58 639
Verdi av egenkapital	92 152
Antall utestående aksjer	2 045
Markedsverdi per aksje	45,06

$$PV_{terminalverdi} = \frac{8\,382}{8,73\% - 2\%} * \frac{1}{(1 + 8,73\%)^9}$$

Tabellen viser at Hydro oppnår en markedsverdi av egenkapitalen på kr 92 152 000 000 ved hjelp av dividendemodellen. Dette gir en markedsverdi per aksje på kr 45,06.

Totalkapitalmodellen i Hydro

Totalkapitalmodellen estimerer verdien av totalkapitalen til Hydro som summen av nåverdien av de prognostiserte frie kontantstrømmene fra selskapet i kapittel 6.2.2 samt et terminalledd. For å oppnå nåverdien diskonteres kontantstrømmene med den estimerte totalkapitalkostnaden på 8,14 %. Markedsverdien er beregnet av eq. 2.7, og er utregnet i tabell 8.12.

Tabell 8.12: Verdi av Hydro med totalkapitalmodellen

Totalkapitalmodellen (mnok)	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Fremtidig FCFF	5 096	5 474	5 961	6 477	7 026	7 608	7 047	10 976	8 921	9 207
Totalkapitalkostnad	8,18 %	8,18 %	8,18 %	8,18 %	8,18 %	8,18 %	8,18 %	8,18 %	8,18 %	8,18 %
Nåverdi	4 711	4 677	4 708	4 729	4 742	4 747	4 064	5 852	4 396	

Nåverdi prognoseperiode	42 627
Nåverdi terminalverdi	73 419
Verdi av totalkapital	116 045
Netto finansiell gjeld	-12 848
Verdi av egenkapital	103 197
Antall utestående aksjer	2 045
Markedsverdi per aksje	50,46

$$PV_{terminalverdi} = \frac{9\,207}{8,18\% - 2\%} * \frac{1}{(1 + 8,18\%)^9}$$

Summen av nåverdien fra prognoseperioden og terminalleddet utgjør kr 116 045 000 000, som tilsvarer Hydros markedsverdi av totalkapitalen. Videre fratrekkes netto finansiell gjeld for 2017 fra totalkapitalen som gir en egenkapitalverdi på kr 103 197 000 000, og en markedsverdi per aksje på kr 50,46.

APV-modellen i Hydro

APV-modellen beregner markedsverdien av totalkapitalen til Hydro som summen av nåverdiene til selskapets frie kontantstrøm, de fremtidige skatteskjoldene og de tilhørende terminalleddene. Disse kontantstrømmene diskonteres over eiendelskostnaden på 2,42 %. Totalkapitalverdien estimeres med eq. 2.8, og angis i tabell 8.13.

Tabell 8.13: Verdi av Hydro med APV-modellen

APV-modellen (mnok)	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Fremtidig FCFF	5 096	5 474	5 961	6 477	7 026	7 608	7 047	10 976	8 921	9 207
Fremtidig skatteskjold	277	290	303	317	329	342	359	367	378	390
Eiendelskostnad	2,42 %	2,42 %	2,42 %	2,42 %	2,42 %	2,42 %	2,42 %	2,42 %	2,42 %	2,42 %
Nåverdi av FCFF	4 976	5 218	5 548	5 886	6 234	6 591	5 961	9 065	7 194	
Nåverdi av skatteskjold	270	276	282	288	292	296	304	303	305	

FCFF

Nåverdi prognoseperiode	56 673
Nåverdi terminalverdi	1 767 689
Verdi av totalkapital	1 824 363

$$PV_{terminalverdi} = \frac{9\,207}{2,42\% - 2\%} * \frac{1}{(1 + 2,42\%)^9}$$

Verdi av egenkapital

Verdi av totalkapital	1 901 857
Netto finansiell gjeld	-12 848
Verdi av egenkapital	1 889 009
Antall utestående aksjer	2 045
Markedsverdi per aksje	923,72

Skatteskjold

Nåverdi prognoseperiode	2 617
Nåverdi terminalverdi	74 878
Verdi av totalkapital	77 494

$$PV_{terminalverdi} = \frac{390}{2,42\% - 2\%} * \frac{1}{(1 + 2,42\%)^9}$$

Verdien av totalkapitalen fra den frie kontantstrømmen er kr 1 824 363 000 000 og verdien fra skatteskjoldet er kr 77 494 000 000. Summert angir disse verdiene en markedsverdi av totalkapitalen til Hydro på kr 1 901 857 000 000. Fratrullet netto finansiell gjeld gir dette en egenkapitalverdi på kr 1 889 009 000 000, og følgelig en markedsverdi per aksje på kr 923,72.

RI-modellen i Hydro

Markedsverdien av egenkapitalen basert på RI-modellen avhenger av Hydros fremtidige årsresultat og bokført egenkapital fra fremtidsregnskapet og fremtidsbalansen. Selskapets fremtidige RI estimeres med eq. 2.9, og tar utgangspunkt i fremtidig årsresultat fratrukket egenkapitalkostnaden multiplisert med bokført egenkapital i begynnelsen av prognoseåret, vist i tabell 8.14. Egenkapitalverdien beregnes ved hjelp av eq. 2.10, som summen av nåverdien av denne fremtidige meravkastningen og terminalverdien, hvor begge diskonteres over egenkapitalkostnaden, som beregnet i tabell 8.15.

Tabell 8.14: Hydros fremtidige RI

Fremtidig RI (mnok)	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Årsresultat	7 371	7 898	8 459	9 052	9 681	10 346	11 038	11 708	12 082	12 467
Egenkapitalkostnad	8,73 %	8,73 %	8,73 %	8,73 %	8,73 %	8,73 %	8,73 %	8,73 %	8,73 %	8,73 %
Bokført egenkapital	92 251	95 525	99 190	103 000	106 959	111 072	115 346	120 876	123 453	127 411
Fremtidig RI	-683	-441	-200	60	343	649	968	1 156	1 305	1 344

Tabell 8.15: Verdi av Hydro med RI-modellen

RI-modellen (mnok)	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Fremtidig RI	-683	-441	-200	60	343	649	968	1 156	1 305	1 344
Egenkapitalkostnad	8,73 %	8,73 %	8,73 %	8,73 %	8,73 %	8,73 %	8,73 %	8,73 %	8,73 %	8,73 %
Nåverdi	-628	-373	-156	43	226	393	539	592	614	

Bokført egenkapital IB	92 251
Nåverdi prognoseperiode	1 250
Nåverdi terminalverdi	9 403
Verdi av egenkapital	102 903
Antall utestående aksjer	2 045
Markedsverdi per aksje	50,32

$$PV_{terminalverdi} = \frac{1\,344}{8,73\% - 2\%} * \frac{1}{(1 + 8,73\%)^9}$$

Summen av bokført egenkapital i begynnelsen av 2018, nåverdien i prognoseperioden og terminalperioden angir en markedsverdi av egenkapitalen på kr 102 903 000 000. Dette gir videre en markedsverdi per aksje på kr 50,32.

EVA-modellen i Hydro

EVA-modellen estimerer selskapsverdien til Hydro med eq. 2.12, og er summen av nåverdiene av fremtidig EVA og terminalleddet. Fremtidig EVA beregnes av 2.11, og utgjør fremtidig NOPAT fratrukket totalkapitalkostnaden multiplisert med investert kapital fra begynnelsen av prognoseåret, som vist i tabell 8.16. For å estimere nåverdien diskonteres meravkastningen over totalkapitalkostnaden, noe som gir en selskapsverdi som vist tabell 8.17.

Tabell 8.16: Hydros fremtidige EVA

Fremtidig EVA (mnok)	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
NOPAT	8 179	8 742	9 338	9 967	10 632	11 334	12 075	12 759	13 168	13 590
Totalkapitalkostnad	8,18 %	8,18 %	8,18 %	8,18 %	8,18 %	8,18 %	8,18 %	8,18 %	8,18 %	8,18 %
Investert kapital	105 099	108 182	111 450	114 827	118 317	121 923	125 649	130 677	132 460	136 707
Fremtidig EVA	-418	-107	221	574	954	1 361	1 797	2 070	2 333	2 407

Tabell 8.17: Verdi av Hydro med EVA-modellen

EVA-modellen (mnok)	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Fremtidig EVA	-418	-107	221	574	954	1 361	1 797	2 070	2 333	2 407
Totalkapitalkostnad	8,18 %	8,18 %	8,18 %	8,18 %	8,18 %	8,18 %	8,18 %	8,18 %	8,18 %	8,18 %
Nåverdi	-386	-92	175	419	644	849	1 036	1 103	1 150	

Investert kapital IB	105 099
Nåverdi prognoseperiode	4 898
Nåverdi terminalverdi	19 197
Verdi av totalkapital	129 194
Netto finansiell gjeld	-12 848
Verdi av egenkapital	116 346
Antall utestående aksjer	2 045
Markedsverdi per aksje	56,89

$$PV_{terminalverdi} = \frac{2\,407}{8,18\% - 2\%} * \frac{1}{(1 + 8,18\%)^9}$$

Investert kapital i begynnelsen av 2018, nåverdien av prognoseperioden og nåverdien av terminalleddet angir en verdi av totalkapitalen på kr 129 194 000 000. Hydros egenkapitalverdi avdekkes ved å trekke netto finansiell gjeld på kr 12 848 000 000 fra verdien av totalkapitalen. Dette gir en egenkapitalverdi på kr 116 346 000 000 som tilsvarer en markedsverdi per aksje på kr 56,89.

Gjennomsnitt av verdsettelsesmodellene i Hydro

Gjennomsnittet av de ulike verdsettelsesmodellene sett opp mot aksjekursen gitt av Oslo Børs (Oslo Børs, 2018b) på kr 51,46 per 13.04.2018 er gitt i tabell 8.18.

Tabell 8.18: Hydros gjennomsnittlige egenkapitalverdi per aksje

Verdsettelsesmodeller	Prognose	Avvik fra aksjekurs	Alternativ prognose	Avvik fra aksjekurs
Egenkapitalmodellen	kr 45,06	-12,44 %	kr 45,06	-12,44 %
Dividendemodellen	kr 45,06	-12,44 %	kr 45,06	-12,44 %
Totalkapitalmodellen	kr 50,46	-1,94 %	kr 50,46	-1,94 %
APV-modellen	kr 923,72	1695,03 %	kr 52,96	2,91 %
RI-modellen	kr 50,32	-2,22 %	kr 50,32	-2,22 %
EVA-modellen	kr 56,89	10,55 %	kr 56,89	10,55 %
Gjennomsnitt	kr 195,25	279,42 %	kr 50,13	-2,59 %

De ulike verdsettelsesmodellene produserer et gjennomsnitt på kr 195,25 per aksje, noe som avviker med 279,42 % fra aksjekursen. Tabellen viser at totalkapitalmodellen fremkommer til et estimat nærmest aksjekursen, noe som kan være grunnet at det er enklere å identifisere finansiell gjeld. APV-modellen avviker derimot mest fra aksjekursen, noe som medfører at gjennomsnittet får et stort avvik fra aksjekursen. Dette skyldes at D/E-forholdet er lavt, noe som påvirker betaestimeringen og derav eiendelskostnaden i kapittel 7.4. Dersom dette forholdet hadde vært høyere, hadde eiendelskostnaden fått en tilsvarende økning, og APV-modellen hadde vist et estimat nærmere aksjekursen. For å teste hvordan modellen påvirkes av avkastningskravet, er modellen gjennomført ved å benytte totalkapitalkostnaden istedenfor eiendelskostnaden. Dette gir et estimat på kr 52,96 og et avvik på 2,91 %, som vist i den alternative prognosen i tabell 8.18.

Dividendemodellen gir et verdiestimat som tilsvarende anslaget fra egenkapitalmodellen, noe som forekommer av at utbyttet er lik den frie kontantstrømmen fra egenkapitalen. Dette resultatet samsvarer med Damodaran (2012) sitt argument om at dividendemodellen og egenkapitalmodellen gir identiske verdiestimater dersom fri kontantstrøm og utbytte er like store. Basert på forutsetningene om at APV-modellen benytter et avkastningskrav tilsvarende totalkapitalkostnaden, gir alle modellene et rimelig verdiestimat på selskapet. Selv om estimatene har ulikt avvik fra aksjekursen, kan de ulike modellene på ulike fremtidige tidspunkter gi en verdi som er nærmere aksjekursen. Dette er grunnet at kursen endres kontinuerlig i løpet av året.

8.3 Inntjeningsbasert verdsettelse i to ulike bransjer

Den inntjeningsbaserte verdsettelsen viser at alle verdsettelsesmodellene er gjennomførbare i både SpareBank 1 SR-Bank og Hydro. Likevel fremkommer modellene til ulike verdierestimater, noe som trolig er forbundet med forutsetningene som er lagt til grunn ved omgrupperingen, fremtidsprognostiseringen og estimeringen av avkastningskravene. Resultatene til de ulike verdsettelsene er tilknyttet høy grad av subjektive vurderinger, som kan forårsake at verdsettelsene avviker fra aksjekursen. Det kan være vanskeligere å definere driftsrelaterte og finansielle elementer i en bank fremfor et aluminiumsselskap, noe som kan være årsaken til at avvikene i SpareBank 1 SR-Bank er betydelig høyere enn for Hydro. Etersom det er enklere å omgruppere årsregnskapet til Hydro, kan fremtidsprognosene resultere i mer reelle verdierestimater i forhold til de som er estimert for SpareBank 1 SR-Bank.

Det kan observeres en direkte sammenheng mellom dividendemodellen og egenkapitalmodellen i både SpareBank 1 SR-Bank og Hydro. For begge selskapene blir verdierestimaterne fra dividendemodellen og egenkapitalmodellen identiske dersom det forutsettes at den fullstendige frie kontantstrømmen fra egenkapitalen utbetales som utbytte. Videre er begge modellene gjennomførbare i begge selskapene, hvor de kan gi reelle estimater på egenkapitalverdi avhengig av forutsetningene og fremtidsprognosene som er lagt til grunn. Dette samsvarer med Foerster og Sapp (2006) sitt argument om at begge modellene er relativt gode til å anslå markedsverdier, selv om det eksisterer forskjeller i hvordan man vurderer fremtidig utbytte i dividendemodellen.

Til tross for at flere forskere hevder at flere av de andre verdsettelsesmodellene skal gi like estimater, kan det ikke vises en direkte sammenheng i denne verdsettelsen. Blant annet tilsier empirien at RI-modellen skal være lik dividendemodellen (Damodaran, 2007; Dechow et al., 1999; Lundholm & O'keefe, 2001; Plenborg, 2002) og at EVA-modellen skal gi ekvivalente verdierestimater med total kapitalmodellen (Fernandez, 2002; Hartman, 2000; Shrieves & Wachowicz Jr, 2001). Selv ved konsekvent bruk av forutsetninger, gir de ulike modellene forskjellige verdierestimater på to selskaper i ulike bransjer. Larkin (2011) hevder at modellene vil gi identiske resultater dersom det benyttes strenge forutsetninger, men dette vil antageligvis ikke være oppfylt i virkeligheten, og dermed vil de ulike modellene gi forskjellige verdierestimater. Blant annet er det vanskelig å forutsi de ulike faktorene som inngår i WACC, noe som kan medføre at modeller som benytter dette avkastningskravet avviker fra modeller som benytter et annet avkastningskrav.

APV-modellen gir et estimat som avviker betydelig fra aksjekursen i både SpareBank 1 SR-Bank og Hydro. Dette skyldes trolig at modellen tar utgangspunkt i eiendelskostnaden, hvor denne er sterkt påvirket av D/E-forholdet. I perioder hvor markedsverdien øker, vil sannsynligvis ikke gjelden øke tilsvarende ettersom det tas utgangspunkt i den bokførte verdien fra årsrapporten. Dette resulterer i et lavt D/E-forhold, som derav gir en lavere eiendelskostnad. I tillegg kan avviket fra aksjekursen være grunnet at det ifølge Gilson et al. (2000) eksisterer et bredt omfang av verdsettelsesfeil, noe som også kan være tilfellet ved denne verdsettelsen. Til slutt hevder Deev (2011) og Baurens (2010) at ingen verdsettelsesmodell burde betraktes som individuelle verdsettelser, men at de burde benyttes samtidig slik at de kan utfylle hverandres funn og estimater.

9 Markedsbasert verdsettelse

I dette kapitlet vil egenkapitalverdien av SpareBank 1 SR-Bank og Hydro estimeres med en markedsbasert verdsettelse som benytter multiplmodellene fra kapittel 2.1.2. Egenkapitalverdien blir i denne modellen beregnet med utgangspunkt i eq. 2.13, og benytter multipler innhentet fra sammenlignbare selskaper for å anslå verdien av begge selskapene. Multiplverdiene estimeres på bakgrunn av eq. 2.14-2.23, som tar grunnlag i de komparative selskapenes årsrapporter, markedsverdier og kritiske ressurser. For at tallene innhentet fra årsrapportene skal kunne sammenlignes med SpareBank 1 SR-Bank og Hydro, omgrupperes resultatet og balansen til de komparative selskapene på tilsvarende måte som i kapittel 5. For å finne selskapsverdien blir gjennomsnittet av de ulike multiplene multiplisert med en tilhørende verdidriver fra SpareBank 1 SR-Bank eller Hydro.

9.1 Markedsbasert verdsettelse av SpareBank 1 SR-Bank

For å kunne identifisere de komparative selskapene til SpareBank 1 SR-Bank, er det hensiktsmessig å se på bankenes forvaltningskapital. Denne kapitalen er gitt summen av egenkapital og gjeld, og det er nødvendig at den er tilnærmet lik i størrelsen for at selskapene skal kunne sammenlignes. I tillegg er det viktig at de valgte selskapene opererer innenfor et avgrenset markedsområde, da SpareBank 1 SR-Bank har den samme avgrensningen. Det utvalgte sammenligningsgrunnlaget for SpareBank 1 SR-Bank er opplyst i tabell 9.1.

Tabell 9.1: SpareBank 1 SR-Banks komparative selskaper basert på forvaltningskapital

Forvaltningskapital (mnok)	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
SpareBank 1 SMN	101 420	107 975	115 360	126 047	131 914	138 080	153 254
Sparebanken Sør	40 511	44 122	45 759	94 062	101 334	105 455	114 345
SpareBank 1 Østlandet	-	-	-	-	-	101 242	108 321
SpareBank 1 Nord-Norge	71 039	75 329	77 520	83 188	85 403	90 501	97 186
SpareBank 1 SR-Bank	131 142	141 543	156 985	174 926	192 049	193 408	216 618

Det er flere lokale sparebanker innenfor og utenfor SpareBank 1-alliansen som har blitt utelukket ettersom disse har for høy eller lav forvaltningskapital i forhold til SpareBank 1 SR-bank, eller at de foreløpig ikke har offentliggjort årsrapporten for 2017. I tillegg har noen selskaper blitt utelukket da de ikke opererer innenfor et avgrenset område.

For å kunne estimere de ulike multiplene er det nødvendig å avdekke de ulike parameterne som danner grunnlaget for verdsettelsen. Det opprinnelige årsregnskapet til de komparative

selskapene er ikke omgruppert, det vil si blant annet at driftsrelaterte og finansielle elementer ikke er skilt fra hverandre, samt at unormale poster ikke er ekskludert fra resultatet. Det er dermed gjennomført en tilsvarende omgruppering for de komparative selskapene som for SpareBank 1 SR-Bank i kapittel 5.2.1.1 og 5.2.2.1. Dette er gjennomført for å kunne sammenligne analysene fra den inntjeningsbaserte og den markedsbaserte verdsettelsen, samt at det reduserer risikoen for feilkilder. Parameterne som er innhentet fra denne omgrupperingen er angitt i tabell 9.2.

Tabell 9.2: SpareBank 1 SR-Banks parametere fra komparative selskaper

Selskap (mnok)	P	NFG	EV	EBIT	EBITDA	E	S	B	A	K
SpareBank 1 Nord-Norge	6 154	-3 429	2 725	1 928	1 993	1 467	3 516	12 299	784 stk	390 000 stk
Sparebanken Sør	1 525	-338	1 187	1 211	1 240	926	3 314	11 108	503 stk	110 000 stk
SpareBank 1 SMN	10 257	2 009	12 266	2 475	2 572	2 064	5 171	17 509	1 399 stk	233 000 stk
SpareBank 1 Østlandet	9 175	-478	8 697	1 424	1 508	1 099	4 277	13 331	1 109 stk	324 000 stk
SpareBank 1 SR-Bank	21 220	-1 542	19 678	3 753	3 827	2 381	7 221	19 889	1 142	333 000

P = markedsverdi av egenkapital, NFG = netto finansiell gjeld, EV = P + NFG, EBIT = driftsresultat etter avskrivninger, E = årsresultat, EBITDA = driftsresultat før avskrivninger, S = driftsinntekt, B = bokført verdi av egenkapital, A = antall ansatte, K = antall kunder

På bakgrunn av parameterne i tabell 9.2 blir de ulike multiplerverdiene for de komparative selskapene og de tilhørende gjennomsnittene beregnet i tabell 9.3.

Tabell 9.3: SpareBank 1 SR-Banks multiplerverdier fra komparative selskaper

Selskap	P/E	EV/EBITDA	EV/EBIT	P/B	EV/B	P/S	EV/S	EV/A	EV/K
SpareBank 1 Nord-Norge	4,20	1,37	1,41	0,50	0,31	1,75	0,78	3,48	0,01
Sparebanken Sør	1,65	0,96	0,98	0,14	0,11	0,46	0,36	2,36	0,01
SpareBank 1 SMN	4,97	4,77	4,96	0,59	0,63	1,98	2,37	8,77	0,05
SpareBank 1 Østlandet	8,35	5,77	6,11	0,69	0,68	2,15	2,03	7,84	0,03
SpareBank 1 SR-Bank	8,91	5,14	5,24	1,07	1,07	2,94	2,73	17,23	0,06
Gjennomsnitt	5,61	3,60	3,74	0,60	0,56	1,86	1,65	7,94	0,03

Tabellen viser at SpareBank 1 SR-Bank har flere multiplerverdier som er høyere i forhold til de komparative selskapene. Dette skyldes trolig at banken har en betydelig høyere markedsverdi av egenkapitalen enn de andre selskapene, noe som derav gir en høyere EV-verdi. Ettersom alle multiplene bygger på disse markedsverdiene, vil SpareBank 1 SR-Bank oppnå en høyere verdi på multiplene. Videre er SpareBank 1 Østlandet det selskapet som har multipler nærmest verdiene til SpareBank 1 SR-Bank, hvor disse selskapene til sammen trekker opp gjennomsnittet. SpareBank 1 SMN og SpareBank 1 Nord-Norge har relativt like multiplerverdier, men verdiene er lavere enn de to selskapene med høyest verdier. Til slutt viser tabellen at Sparebanken Sør har lave verdier i forhold til de andre

komparative selskapene, og trekker derav gjennomsnittet ned. De gjennomsnittlige multiplerverdiene multipliseres deretter med den tilhørende verdidriveren fra SpareBank 1 SR-Bank for å oppnå en selskapsverdi eller egenkapitalverdi. Dersom multiplere er basert på markedsverdien av selskapet, trekkes netto finansiell gjeld normalt fra denne verdien for å oppnå en egenkapitalverdi. Etersom SpareBank 1 SR-Banks netto finansielle gjeld er negativ, det vil si at selskapet har positiv netto finansielle eiendeler, må dette beløpet legges til selskapsverdien. Egenkapitalverdiene er estimert i tabell 9.4.

Tabell 9.4: Verdi av SpareBank 1 SR-Bank med multiplere modellen

Multiplere modellen (mnok)	P/E	EV/EBITDA	EV/EBIT	P/B	EV/B	P/S	EV/S	EV/A	EV/K
SpareBank 1 SR-Bank	2 381	3 827	3 753	19 889	18 347	7 221	7 221	1 142	333 000
Multiplere gjennomsnitt	5,61	3,60	3,74	0,60	0,56	1,86	1,65	7,94	0,03
Selskapsverdi		13 779	14 037		10 256		11 935	9 062	10 414
Netto finansiell gjeld		1 542	1 542		1 542		1 542	1 542	1 542
Egenkapitalverdi	13 368	15 321	15 579	11 849	11 798	13 399	13 477	10 604	11 956
Antall utestående aksjer	256	256	256	256	256	256	256	256	256
Verdi per aksje (kr)	52,22	59,85	60,85	46,28	46,09	52,34	52,64	41,42	46,70

Egenkapitalverdien divideres videre med antall utestående aksjer for å estimere markedsverdien av SpareBank 1 SR-Bank per aksje for de ulike multiplene. Gjennomsnittet av disse verdiene angir egenkapitalverdien av SpareBank 1 SR-Bank og de tilhørende avvikene fra aksjekursen i tabell 9.5.

Multiplere modellen gir en gjennomsnittlig markedsverdi av SpareBank 1 SR-Banks egenkapital på kr 13 039 000 000, og en gjennomsnittlig verdi per aksje på kr 50,93. Aksjekursen av selskapet på Oslo Børs (2018c) per 13.04.2018 var kr 83, noe som tilsvarer et gjennomsnittlig avvik på -38,64 %. Alle multiplene gir et avvik mellom -26,69 % og -50,10 %. Avvikene skyldes trolig at det er vanskelig å definere selskapets gjeld. Damodaran (2012) og Hoff (1997) hevder at P/E og P/B er det mest benyttede multiplene innenfor bankbransjen, noe som trolig skyldes at disse fungerer uavhengig av omgrupperingen. Da det er vanskelig å omgruppere banker vil de fleste trolig velge å benytte slike multiplere.

Tabell 9.5: SpareBank 1 SR-Banks gjennomsnittlige egenkapitalverdi per aksje

Multiplere (kr)	Prognose	Avvik fra aksjekurs
P/E	52,22	-37,08 %
EV/EBITDA	59,85	-27,89 %
EV/EBIT	60,85	-26,69 %
P/B	46,28	-44,24 %
EV/B	46,09	-44,47 %
P/S	52,34	-36,94 %
EV/S	52,64	-36,58 %
EV/A	41,42	-50,10 %
EV/K	46,70	-43,73 %
Gjennomsnitt	50,93	-38,64 %

Multipelmodellen basert på de omgrupperte årsregnskapene viser at det ikke eksisterer en betydelig forskjell mellom multipler basert på EV og P. For å kunne gjennomføre multipelmodellen basert på EV er det dermed nødvendig å omgruppere selskapets årsregnskap for å definere netto finansiell gjeld. EV/EBIT og EV/EBITDA gir estimater nærmest aksjekursen, noe som kan antyde at argumentet til Dyrnes (2004b) om at EV-multipler er bedre enn P-multipler ved en selskapsverdsettelse, ser ut til å være sann. EV/A er derimot den multiplere som har størst avvik fra aksjekursen, noe som kan være forbundet med at de sammenlignbare selskapene har ulikt antall ansatte, og det blir dermed vanskelig å forsvare denne sektorspesifikke multiplere. Dette argumentet kan også gjelde for multiplere EV/K.

9.2 Markedsbasert verdsettelse av Hydro

For Hydro vil de sammenlignbare selskapene innhentes fra aluminiumsbransjen. Sammenligningsgrunnlaget identifiseres på bakgrunn av produsert volum av aluminium. Videre er det viktig at de komparative selskapene benytter samme regnskapsprinsipp som Hydro. Selskapet har både store og små konkurrenter innenfor aluminiumsproduksjon, hvor de ti største er rangert i tabell 9.6.

De fire selskapene som utgjør Hydros^[SEP]sammenligningsgrunnlag er gitt Hongqiao, Rio^[SEP]Tinto, Chalco og Alba. Disse selskapene er^[SEP]valgt på bakgrunn av at alle selskapene benytter^[SEP] IFRS som regnskapsprinsipp, og at de er^[SEP]børsnoterte. De utelukkede selskapene er ikke^[SEP]valgt da de enten fører etter et annet^[SEP]regnskapsprinsipp, ikke er børsnoterte, inngår som et datterselskap i et større konsern, har årsrapporter som ikke eksisterer på engelsk eller som foreløpig ikke er utgitt for 2017. Årsregnskapene fra de komparative selskapene er omgruppert på tilsvarende måte som Hydro i kapittel 5.1.1.2 og 5.2.2.2, der både balansen og resultatet danner grunnlaget for den markedsbaserte verdsettelsen av Hydro. De nødvendige parameterne er vist i tabell 9.7.

Tabell 9.6: Hydros komparative selskaper basert på aluminiumsproduksjon

Aluminiumproduksjon (tonn)	2017	Land
Hongqiao	5 830	Kina
UC Rusal	3 740	Russland
Rio Tinto	3 540	Australia
Xinfa	3 210	Kina
Chalco	2 700	Kina
Alcoa	2 600	USA
SPIC	2 485	Kina
EGA	2 341	UAE
Norsk Hydro	2 100	Norge
Alba	978	Bahrain

Tabell 9.7: Hydros parametere fra komparative selskaper

Selskap (mill)	P	NFG	EV	EBIT	EBITDA	E	S	B	A	V
Chalco	55 114	77 782	132 896	7 610	14 216	1 999	180 081	65 514	65 800 stk	2 700 t
Alba	835	400	1 235	95	113	91	858	478	2 700 stk	978 t
Hongqiao	62 220	28 741	90 961	13 310	21 092	7 172	93 313	53 217	50 500 stk	5 830 t
Rio Tinto	91 780	6 908	98 688	13 748	18 123	8 479	40 030	51 115	46 807 stk	3 540 t
Hydro	105 220	12 848	118 068	10 647	16 803	6 880	109 220	92 251	35 000 stk	2 100 t

P = markedsverdi av egenkapital, NFG = netto finansiell gjeld, EV = P + NFG, EBIT = driftsresultat etter avskrivninger, E = årsresultat, EBITDA = driftsresultat før avskrivninger, S = driftsinntekt, B = bokført verdi av egenkapital, A = antall ansatte, V = produsert volum

De sammenlignbare selskaperes parametere er oppgitt i deres respektive valuta, men dette har ingen virkning for estimeringen av multiplene. Selskapet som har høyest markedsverdi i NOK er Rio Tinto, etterfulgt av Hydro, Hongqiao, Chalco og Alba. Multiplene for de valgte selskapene er estimert i tabell 9.8.

Tabell 9.8: Hydros multippelverdier for komparative selskaper

Selskap	P/E	EV/EBITDA	EV/EBIT	P/B	EV/B	P/S	EV/S	EV/A	EV/V
Chalco	27,57	9,35	17,46	0,84	0,93	0,31	0,74	2,02	49,22
Alba	9,18	10,93	13,00	1,75	1,41	0,97	1,44	0,46	1,26
Hongqiao	8,68	4,31	6,83	1,17	1,11	0,67	0,97	1,80	15,60
Rio Tinto	10,82	5,45	7,18	1,80	1,70	2,29	2,47	2,11	27,88
Hydro	15,29	7,03	11,09	1,14	1,12	0,96	1,08	3,37	56,22
Gjennomsnitt	14,31	7,41	11,11	1,34	1,25	1,04	1,34	1,95	30,04

Tabell 9.8 viser at det eksisterer store variasjoner i multippelverdiene for bransjen, der det er vanskelig å avdekke et selskap som utmerker seg i forhold til de andre. Likevel kan det observeres noen betydelige forskjeller i de enkelte multiplene, blant annet har Chalco et høyt P/E-forhold, noe som er forårsaket av at selskapet har et lavt et lavt årsresultat i forhold til markedsverdien av egenkapitalen. Videre har Rio Tinto et høyt P/S-forhold som trolig er grunnet at selskapet har høy markedsverdi i forhold til salgsinntekter. Til slutt viser tabellen at Hydros multippelverdier er nær gjennomsnittet i bransjen sett bort fra EV/A og EV/V. Multippelverdiene ovenfor multipliseres med de tilhørende verdidriverne til Hydro for å estimere selskapsverdien eller egenkapitalverdien, som estimert i tabell 9.9.

Tabell 9.9: Verdi av Hydro med multippelmodellen

Multippelmodellen (mnok)	P/E	EV/EBITDA	EV/EBIT	P/B	EV/B	P/S	EV/S	EV/A	EV/V
Hydro	6 880	16 803	10 647	92 251	105 099	109 220	109 220	35 000 stk	2 100 t
Multippel gjennomsnitt	14,31	7,41	11,11	1,34	1,25	1,04	1,34	1,95	30,04
Selskapsverdi		124 551	118 320		131 755		146 323	68 321	63 078
Netto finansiell gjeld		-12 848	-12 848		-12 848		-12 848	-12 848	-12 848
Egenkapitalverdi	98 439	111 703	105 472	123 495	118 907	113 637	133 475	55 473	50 230
Antall utestående aksjer	2 045	2 045	2 045	2 045	2 045	2 045	2 045	2 045	2 045
Verdi per aksje (kr)	48,14	54,62	51,58	60,39	58,15	55,57	65,27	27,13	24,56

Egenkapitalverdien beregnes enten direkte for de multiplene som ikke er avhengig av netto finansiell gjeld, eller ved å trekke fra netto finansiell gjeld fra selskapsverdien. Markedsverdien per aksje fremkommer deretter ved å dividere egenkapitalverdien med antall utestående aksjer. Prisen per aksjer for de ulike multiplene og de tilhørende avvikene fra aksjekursen er vist i tabell 9.10.

Tabell 9.10: Hydros gjennomsnittlige egenkapitalverdi per aksje

Multippel	Prognose	Avvik fra aksjekurs
P/E	48,14	-6,45 %
EV/EBITDA	54,62	6,14 %
EV/EBIT	51,58	0,23 %
P/B	60,39	17,35 %
EV/B	58,15	13,00 %
P/S	55,57	7,99 %
EV/S	65,27	26,84 %
EV/A	27,13	-47,28 %
EV/K	24,56	-52,27 %
Gjennomsnitt	49,49	-3,83 %

Gjennomsnittlig egenkapitalverdi for Hydro er kr 101 203 000 000, som gir en markedsverdi per aksje på kr 49,49. Aksjekursen på Oslo børs (2018b) per 13.04.2018 er kr 51,46 og derav avviker den estimerte verdien med -3,83 %. EV/EBITDA og EV/EBIT er de multiplene som gir et estimat nærmest aksjekursen, og EV/A og EV/V gir estimer som avviker mest fra aksjekursen. Fernández (2001) og Damodaran (2012) hevder at de mest benyttede multiplene i praksis innenfor de fleste bransjene er de inntjeningsbaserte multiplene. Resultatene fra multippelmodellen viser i tillegg at de inntjeningsbaserte multiplene P/E, EV/EBIT og EV/EBITDA, trolig også gir et estimat som er nærmest aksjekursen innenfor aluminiumsbransjen. Ser man bort fra EV/A og EV/V viser likevel alle multiplene en verdi som ikke avviker betydelig fra aksjekursen. For å teste om omgrupperingen har en påvirkning på verdiestimatene, er det også gjennomført en multippelverdsettelse basert på tall hentet direkte fra årsrapportene til selskapene. Dette gir en gjennomsnittlig verdi per aksje på kr 56,32 og et avvik fra aksjekursen per 13.04.2018 på 9,44 %. Resultatet viser dermed at det ikke eksisterer en betydelig forskjell selv om årsregnskapet omgrupperes eller ikke. Dette kan være grunnet at årsregnskapene til selskapene innenfor denne bransjen har en klarere

definisjon på gjeld, samt at de allerede har separert flere driftsrelaterte og finansielle elementer fra resultatet og balansen. Til tross for dette resultatet, øker alle multiplene som baseres på EV, sett bort fra EV/A og EV/V. Dette er forårsaket av at gjelden som benyttes er høyere direkte fra årsregnskapet i forhold til omgrupperingen.

9.3 Markedsbasert verdsettelse i to ulike bransjer

Sammenlignes den markedsbaserte verdsettelsen i SpareBank 1 SR-Bank og Hydro observeres det at de inntjeningsbaserte multiplene EV/EBITDA og EV/EBIT er de multiplene som angir et verdiestimat på begge selskapene med minst avvik fra aksjekursen. Dette resultatet samsvarer ikke med Lie og Lie (2002) sitt argument om at balansebaserte multipler generelt vil gi et mer presist estimat i forhold til inntjeningsbaserte multipler. P/E og P/B gir forskjellige avvik i de valgte selskapene, noe som kan skyldes at de komparative selskapene har ulik vekst og risiko. Likevel gir de et rimelig verdiestimat for begge selskapene, noe som bekrefter forskningen til Kaplan og Ruback (1995) og Berkman et al. (2000). Disse multiplene er også konsistente uavhengig av omgrupperingen, noe som kan være en av hovedgrunnene til at disse multiplene blir mye benyttet i praksis. De inntektsbaserte multiplene P/S og EV/S er anbefalt i litteraturen for små eller nyetablerte selskaper med negativ inntjening. Likevel observeres det at slike multipler kan benyttes for å verdsette veletablerte og modne selskaper slik som SpareBank 1 SR-Bank og Hydro, da de ikke avviker betydelig fra de andre multiplerverdiene. De sektorspesifikke multiplene i begge selskapene er basert på antall kunder, ansatte og volum, der disse gir estimater som avviker betydelig fra aksjekursen. Ettersom litteraturen hevder at slike multipler er egnet i enkelte bransjer, kan resultatene fra verdsettelsen antyde at sektorspesifikke multipler ikke er like egnet innenfor bankbransjen og aluminiumsbransjen.

Dyrnes (2004b) hevder også at slike multipler ofte blir benyttet for å verdsette selskaper med negativt resultat. I dette tilfelle har Sparebank 1 SR-Bank og Hydro positive resultater, og kan dermed benytte andre multipler som kan gi et mer realistisk verdiestimat. Videre nevner Damodaran (2012) at slike multipler kan være vanskelig å benytte direkte uten å ta forutsetninger om selskapets drift og vekst. Disse forutsetningene er ikke foretatt for de komparative selskapene og dette kan være en av grunnene til at de sektorspesifikke multiplene avviker fra aksjekursen.

10 Opsjonsbasert verdsettelse

I dette kapitlet vil SpareBank 1 SR-Bank og Hydro verdsettes ved hjelp av en opsjonsbasert verdsettelse som tar utgangspunkt i den estimerte selskapsverdien fra den inntjeningsbaserte verdsettelsen i kapittel 8. Denne verdien tillegges deretter nåverdien av fleksibiliteten som er knyttet til realopsjoner, det vil si muligheten til å utsette, ekspandere eller avhende et prosjekt, som vist i eq. 2.26. For å beregne verdien av en realopsjon blir binomialmodellen og Black-Scholes modellen fra kapittel 2.1.3 anvendt. Binomialmodellen tar utgangspunkt i eq. 2.28 for å estimere verdien av en realopsjon, og Black-Scholes modellen beregner denne verdien fra eq. 2.29. Begge modellene krever at visse parametere identifiseres for å utlede en opsjonsverdi.

10.1 Opsjonsbasert verdsettelse av SpareBank 1 SR-Bank

SpareBank 1 SR-Bank har flere planlagte investeringer der hensikten er å skape et konkurransemessig fortrinn, og for å danne et bedre grunnlag for lønnsom vekst. Blant annet investerer banken i utvikling og innovasjon, samt at de har planlagt å etablere seg i nye markedsområder for å kunne betjene flere kunder og større bedrifter. Allerede har selskapet begynt å utvide sitt markedsområde til å omfatte Østlandet, hvor de nylig har blitt etablert med eget kontor i Oslo. Dette er et eksempel på hvordan banken kan ekspandere til nye markedsområder for å oppnå en større kundeandel. Selskapet har flere muligheter for å ekspandere i Norge, og denne muligheten kan anses som en realopsjon. Denne realopsjonen forutsettes å være en kjøpsopsjon, og kan tilføre verdi til egenkapitalen, spesielt når det tilknyttes stor usikkerhet til eiendelene. Etersom fleksibilitetsverdien av denne muligheten ikke inkluderes i en vanlig kontantstrømbasert verdsettelsesmodell, er det nødvendig å verdsette realopsjonen ved hjelp av en annen modell. Denne verdien tillegges opprinnelig verdien fra den inntjeningsbaserte verdsettelsen av SpareBank 1 SR-Bank. Verdiestimatene fra den inntjeningsbaserte verdsettelsen i kapittel 8.3 avviker betydelig fra aksjekursen gitt på Oslo Børs. Da et tillegg av opsjonsverdien vil medføre et større avvik, vil det tas utgangspunkt i den oppgitte kursen på Oslo Børs per 13.04.2018. For å estimere fleksibilitetsverdien til SpareBank 1 SR-Bank vil binomialmodellen og Black-Scholes-modellen benyttes. Etersom Black-Scholes-modellen forutsetter at en opsjon kun kan innløses på forfallstidspunktet, vil SpareBank 1 SR-Banks mulighet til å ekspandere antas å være en europeisk realopsjon. Videre krever både Black-Scholes-modellen og

binomialmodellen at seks parametere identifiseres for å utlede de tilhørende matematiske beregningene.

Nåverdien av muligheten til å ekspandere tar utgangspunkt i den forventede frie kontantstrømmen som ekspansjonen vil generere. Den underliggende eiendelen som genererer kontantstrømmen er i dette tilfellet den andelen av konsernet som kan etablere seg i ulike regioner i Norge. Denne andelen forutsettes å generere en nåverdi tilsvarende 20 % av den samlede nåverdien til konsernet. For å estimere nåverdien av disse kontantstrømmene tas det dermed utgangspunkt i denne andelen og aksjekursen oppgitt på Oslo Børs (2018b), som per 13.04.2018 var kr 83. Nåverdi av muligheten til å ekspandere utgjør $kr\ 83 \cdot 20\% = kr\ 16,60$.

Kostnaden knyttet til å igangsette ekspansjonen for SpareBank 1 SR-Bank er vanskelig å estimere på bakgrunn av offentlig tilgjengelig informasjon. Den fastsatte kostnaden vil påvirke verdien av opsjonen, hvor en høy kostnad vil resultere i en lavere verdi på ekspansjonen. Likevel antas det at kostnadene forbundet med å utøve opsjonen vil være 10 % høyere enn nåverdien av muligheten til å ekspandere. Dette gir en kostnad på $kr\ 16,60 \cdot 1,10 = kr\ 18,26$.

Gjenværende levetid på opsjonen avhenger av utviklingen og konkurransen i markedet, samt digitaliseringen av bransjen. Det eksisterer stor konkurranse i bankmarkedet i Norge, og muligheten til å ekspandere vil dermed være begrenset. I tillegg opplever bransjen økende digitalisering av banktjenester, blant annet har nettbaserte løsninger medført at bankene kan nå kunder samme hvor de befinner seg. Dette taler for en relativt kort levetid på opsjonen, hvor denne forutsettes å være fem år.

Den risikofrie renten avdekkes på bakgrunn av litteraturen og argumentene i kapittel 7.1.1, som gir en risikofri rente tilsvarende en 10-årig statsobligasjonsrente på 1,64 %.

Standardavviket, eller volatiliteten, til SpareBank 1 SR-Bank estimeres ved å beregne daglig standardavvik og varians fra de historiske aksjesvingningene innhentet fra Yahoo Finance i en periode på 21 dager. For å beregne det årlige standardavviket benyttes den daglige variansen multiplisert med antall handelsdager på børsen i ett år, som i gjennomsnitt ifølge Hull (2015) er 252 dager, deretter estimeres kvadratroten av denne variansen. Det årlige standardavviket gir en volatilitet for opsjonen på 23 %, som indikerer at aksjen er lite risikabel.

Alternativkostnaden ved å ekspandere kan også tilsvare opsjonens utbytteandel. Det forutsettes at opsjonen ikke utbetaler utbytte i løpet av opsjonens levetid, ettersom den opprinnelige Black-Scholes-modellen forutsetter at opsjonen ikke utbetaler dividende.

De ulike opsjonsparameterne for SpareBank 1 SR-Bank er vist i tabell 10.1.

Tabell 10.1: SpareBank 1 SR-Banks opsjonsparametere

Variabel	Realopsjon	SpareBank 1 SR-Bank
S	Nåverdi av opsjon	kr 16,60
K	Kostnad ved igangsetting	kr 18,26
T	Tid til opsjonens utløp	5 år
r_f	Risikofri rente	1,64 %
σ	Standardavvik	23 %
y	Alternativkostnad	0

Binomialmodellen i SpareBank 1 SR-Bank

Binomialmodellen benytter alle parameterne som er estimert, hvor disse videre anvendes for å beregne sannsynligheten for om nåverdien av ekspansjonen økes eller reduseres. Denne sannsynligheten er gitt av eq. 2.27, som gir:

$$u = e^{0,23\sqrt{\frac{5}{5}}} = 1,26$$

$$d = e^{-0,23\sqrt{\frac{5}{5}}} = 0,89$$

Videre anvendes disse faktorene for å beregne opsjonens sannsynligheter:

$$p = \frac{e^{0,0164\frac{5}{5}} - 0,89}{1,26 - 0,89} = 0,35$$

$$1 - p = 1 - 0,35 = 0,65$$

Ettersom alle parameterne er estimert, kan det binomiske treet, og de tilhørende fem forgreningene, konstrueres. Verdien av opsjonen estimeres ved å beregne kjøpsopsjonens verdi ved forfallstidspunktet, samt ved hver forgrening frem til nåverdien av opsjonen. Det binomiske treet er konstruert i figur 10.1.

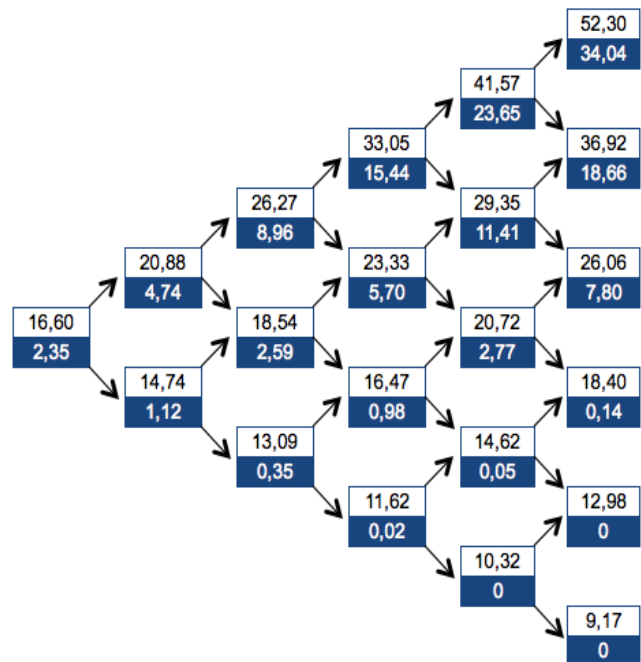
De øverste verdiene i det binomiske treet representerer verdien av den underliggende eiendelen i to mulige utfall for ekspansjonen, hvor nedgang representerer fiasko og oppgang angir suksess. Denne verdien estimeres derav ved å multiplisere nåverdien av muligheten til å ekspandere med faktorene u og d . Blant annet blir verdien i første forgrening lik $\text{kr } 16,60 \cdot 1,26 = \text{kr } 20,88$ dersom verdien øker. De nederste verdiene i det binomiske treet viser realopsjonens verdi ved hvert tidspunkt. Opsjonens nåværende verdi estimeres ved å ta

utgangspunkt i opsjonens verdi i forrige forgrening, der økningen eller reduksjonen multipliseres med den tilhørende sannsynligheten. Dette divideres deretter med den matematiske konstanten e opphøyd i risikofri rente. Verdien av opsjonen blir ved hjelp av eq. 2.28:

$$C_0 = \frac{0,35 \cdot 4,74 + 0,65 \cdot 1,12}{e^{0,0164}} = \text{kr } 2,35$$

Denne fleksibilitetsverdien legges dermed til verdien av SpareBank 1 SR-Bank innhentet fra Oslo Børs per 13.04.2018. Dette gir en verdi per aksje på kr 85,35, og en økning på 2,83 % i forhold til den opprinnelige aksjekursen.

Figur 10.1: SpareBank 1 SR-Banks binomiske tre



Black-Scholes-modellen i SpareBank 1 SR-Bank

Black-Scholes-modellen legger til grunn ^[1]binomialmodellen. Disse anvendes for å estimere faktorene d_1 og d_2 som videre er nødvendig for å identifisere sannsynlighetene $N(d_1)$ og $N(d_2)$. Faktorene er av eq. 2.29 gitt:

$$d_1 = \frac{\ln \left[\frac{16,6}{18,26} \right] + \left(0,0164 + \frac{0,23^2}{2} \right) \cdot 5}{0,23 \cdot \sqrt{5}} = 0,2313$$

$$d_2 = 0,2313 - 0,23 \cdot \sqrt{5} = -0,2830$$

Parameterne gir ifølge Hull (2015) sin normalfordelingstabell i vedlegg 1, følgende sannsynligheter:

$$N(d_1) = N(0,2313) = 0,5915$$

$$N(d_2) = N(-0,2830) = 0,3886$$

Disse sannsynlighetene er også kontrollert ved hjelp av Excel. Muligheten for å ekspandere vil etter Black-Scholes modellen bli:

$$C = \text{kr } 16,6 \cdot 0,5915 - \text{kr } 18,26 \cdot e^{0,0164 \cdot 5} \cdot 0,3886 = \text{kr } 2,12$$

Tillegges denne verdien aksjekursen gitt på Oslo Børs per 13.04.2018, blir verdien av selskapet $\text{kr } 83 + \text{kr } 2,12 = \text{kr } 85,12$. Verdien øker med 2,55 % i forhold til den opprinnelige egenkapitalverdien per aksje.

Sammenligning av binomialmodellen og Black-Scholes-modellen i SpareBank 1 SR-Bank

Binomialmodellen og Black-Scholes-modellen gir et estimat på henholdsvis $\text{kr } 2,35$ og $\text{kr } 2,12$, og en økning på 2,83 % og 2,54 %. På bakgrunn av de forutsetningene som er lagt til grunn, anses begge estimatene som rimelige påslag til egenkapitalverdien. Videre gir estimatene relativt like avvik, men likevel gir de ikke den samme verdien på samme opsjon.

10.2 Opsjonsbasert verdsettelse av Hydro

Hydro har et langsiktig mål om å bli bedre, større og grønnere. Dette planlegger de å oppnå ved å blant annet investere i nye og eksisterende produksjonsanlegg. Selskapet har allerede gjennomført flere slike investeringer i løpet av de siste årene, og det eksisterer også muligheter for dette i fremtiden. Denne muligheten for å ekspandere i ulike deler av verden, men innenfor selskapets eksisterende forretningsområde, kan anses som en realopsjon. Denne opsjonen forutsettes å være en kjøpsopsjon, og verdien av denne opsjonen kan tilføre verdi til egenkapitalen. Den tillegges derav egenkapitalverdien som ble estimert i den alternative prognosen fra kapittel 8.4, for å oppnå et verdiesimat som viser hensyn til fleksibilitetsverdien. Den alternative inntjeningsbaserte verdsettelsen legges til grunn ettersom estimatet regnes som et rimelig mål på verdien av Hydro. Realopsjonsprising ved hjelp av Black-Scholes-modellen forutsetter at opsjonen kun kan utøves på forfallstidspunktet, og dermed anses muligheten til å ekspandere som en europeisk realopsjon. Videre krever binomialmodellen og Black-Scholes-modellen en identifisering av parameterne knyttet til Hydros opsjon.

Nåverdien av muligheten til å ekspandere i ulike deler av verden, er basert på den frie kontantstrømmen som Hydros ekspansjon forventes å generere på et fremtidig tidspunkt. Selskapet har gjennomført flere store investeringer og de utnytter stadig muligheten i det globale markedet. På bakgrunn av dette forutsettes ekspansjonsandelen å oppnå en nåverdi som utgjør 40 % av den samlede nåverdien til konsernet. For å estimere nåverdien av ekspansjonen tas det utgangspunkt i den estimerte egenkapitalverdien per aksje fra den inntjeningsbaserte verdsettelsen, det vil si $\text{kr } 50,13$. Dette gir en nåverdi lik $\text{kr } 50,13 \cdot 40 \% = \text{kr } 20,05$.

Kostnaden knyttet til å igangsette ekspansjonen er utfordrende å estimere, men det forventes at kostnaden forbundet med en slik ekspansjon, spesielt i forhold til kjøp av anlegg, er høyere enn nåverdien av muligheten til å ekspandere. Det antas dermed at kostnaden er 20 % høyere enn denne nåverdien, noe som tilsvarer en kostnad på $\text{kr } 20,05 \cdot 1,20 = \text{kr } 24,06$.

Gjenværende levetid for opsjonen forventes å være fem år, noe som kan tenkes å være en relativt kort levetid. Dette er grunnet at teknologien og samfunnet stadig utvikles, samtidig som konkurransen i det globale markedet øker. Videre forventes den *risikofrie renten* å være lik renten i kapittel 7.1.1, som er 1,64 %. Det daglige *standardavviket* og variansen estimeres på bakgrunn av de historiske svingningene i aksjekursen til Hydro innhentet fra Yahoo Finance gjennom en periode på 21 dager. Ved å multiplisere det daglige estimatet med 252 gjennomsnittlige handelsdager på børsen, fremkommer en årlig varians som derav kvadreres for å identifisere Hydros årlige standardavvik på 20,5 %. Dette historiske målet indikerer at selskapet har lite risikable aksjer. Til slutt forutsettes *alternativkostnaden* å være lik 0. Disse parameterne er oppsummert i tabell 10.2.

Tabell 10.2: Hydros opsjonsparametere

Variabel	Realopsjon	Hydro
S	Nåverdi av opsjon	kr 20,05
K	Kostnad ved igangsetting	kr 24,06
T	Tid til opsjonens utløp	5 år
rf	Risikofri rente	1,64 %
o	Standardavvik	20,5 %
y	Alternativkostnad	0

Binomialmodellen i Hydro

Parameterne benyttes i binomialmodellen for å estimere sannsynligheten for om nåverdien av ekspansjonen økes eller reduseres, hvor eq. 2.27 gir:

$$u = e^{0,205\sqrt{\frac{5}{5}}} = 1,23$$

$$d = e^{-0,205\sqrt{\frac{5}{5}}} = 0,81$$

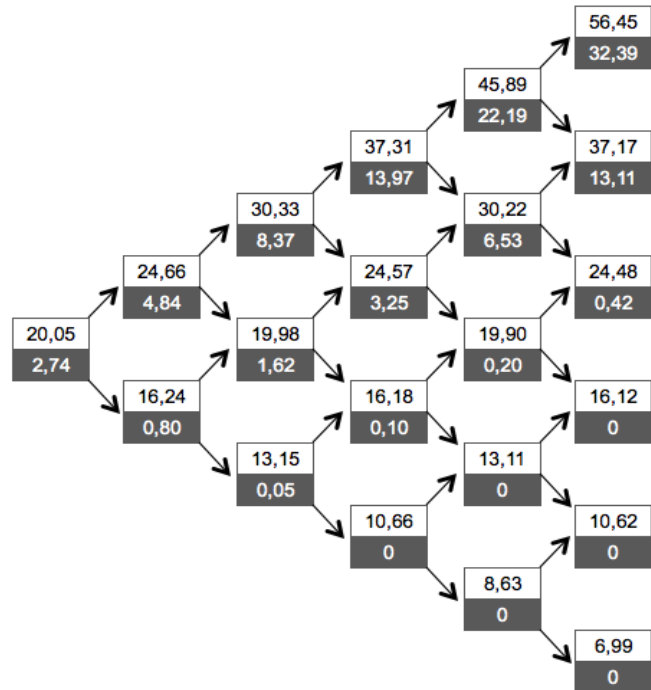
Disse verdiene anvendes videre for å beregne opsjonens sannsynligheter:

$$p = \frac{e^{0,0164\frac{5}{5}} - 0,81}{1,23 - 0,81} = 0,49$$

$$1 - p = 1 - 0,49 = 0,51$$

Det binomiske treet og de fem forgreningene som representerer opsjonens levetid konstrueres på bakgrunn av faktorene overfor. Opsjonens nåværende verdi fremkommer ved å først estimere realopsjonens verdi ved forfallstidspunktet, deretter gjennomføres beregningene på alle de enkelte grenene tilbake til nåværende tid. Det binomiske treet er vist i figur 10.2.

Figur 10.2: Hydros binomiske tre



De øverste verdiene i det binomiske treet representerer verdien av den underliggende eiendelen i to mulige utfall. Denne verdien beregnes ved å multiplisere nåverdien av muligheten til å ekspandere med faktorene u og d . Blant annet blir verdien i første forgrening lik $kr\ 20,05 \cdot 0,81 = kr\ 16,24$ dersom verdien reduseres. De nederste verdiene i det binomiske treet viser realopsjonens verdi ved hvert tidspunkt. Verdien av Hydros realopsjon på dagens tidspunkt beregnes ved å ta utgangspunkt i verdien fra foregående forgrening, multiplisert med den tilhørende sannsynligheten. Videre divideres dette med den matematiske konstanten e opphøyd i risikofri rente, hvor eq. 2.28:

$$C_0 = \frac{0,49 \cdot kr\ 4,84 + 0,51 \cdot kr\ 0,80}{e^{0,0164}} = kr\ 2,74$$

Ved å summere egenkapitalverdien hentet fra den inntjeningsbaserte verdsettelsen og fleksibilitetsverdien av Hydros opsjon, fremkommer et verdiestimat på $kr\ 52,87$, og en økning på $5,47\ \%$.

Black-Scholes-modellen i Hydro

Parameterne som ble benyttet i binomialmodellen anvendes videre for å estimere faktorene d_1 og d_2 , som benyttes for å beregne sannsynlighetene $N(d_1)$ og $N(d_2)$ i Black-Scholes-modellen. Disse blir av eq. 2.29 følgende:

$$d_1 = \frac{\ln \left[\frac{20,05}{24,06} \right] + \left(0,0164 + \frac{0,205^2}{2} \right) \cdot 5}{0,205 \cdot \sqrt{5}} = 0,0103$$
$$d_2 = -0,3161 - 0,205 \cdot \sqrt{5} = -0,4481$$

Følgende sannsynligheter fremkommer av Hull (2015) sin normalfordelingstabell i vedlegg 1:

$$N(d_1) = N(0,0103) = 0,5041$$
$$N(d_2) = N(-0,4481) = 0,3270$$

Disse sannsynlighetene er også kontrollert i Excel. Verdien på muligheten for å ekspandere blir dermed:

$$C = \text{kr } 20,05 \cdot 0,5041 - \text{kr } 24,06 \cdot e^{0,0164 \cdot 5} \cdot 0,3270 = \text{kr } 1,57$$

Tillegges denne fleksibilitetsverdien estimatet fra den inntjeningsbaserte verdsettelsen blir verdien av selskapet $\text{kr } 50,30 + \text{kr } 1,57 = \text{kr } 51,70$, som gir en økning på 3,10 %.

Sammenligning av binomialmodellen og Black-Scholes-modellen i Hydro

For Hydro gir binomialmodellen et estimat på $\text{kr } 52,87$ og en økning på 5,47 % i forhold til den opprinnelige egenkapitalverdien. Black-Scholes-modellen gir derimot et estimat på $\text{kr } 51,70$ og en økning på 3,10 %, noe som er litt lavere enn binomialmodellen. Ut fra forutsetningene som er foretatt, anses begge opsjonsverdiene som rimelige påslag. Videre gir estimatene relativt like avvik, men likevel gir de ikke den samme verdien på samme opsjon.

10.3 Opsjonsbasert verdsettelse i to ulike bransjer

Opsjonsbasert verdsettelse i SpareBank 1 SR-Bank og Hydro gir relativt like resultater både i binomialmodellen og Black-Scholes-modellen. Estimaten viser tegn på at binomialmodellen gir en liten forbedring i opsjonsverdien i forhold til Black-Scholes-modellen i begge selskapene, men differansen er liten. Dette samstemmer med Damodaran (2012) sitt argument om at Black-Scholes-modellen vil gi en lavere verdi på en opsjon sammenlignet med binomialmodellen.

SpareBank 1 SR-Bank og Hydro er preget av muligheter for store teknologiske endringer, samt at Hydro blant annet har en høy andel av immaterielle eiendeler som omfatter utvinningsrettigheter og patenter. Begge modellene som er benyttet fremkommer til estimer som anses som rimelige, og dette kan dermed antyde at begge modellene fungerer for å verdsette selskaper innenfor bankbransjen og aluminiumsbransjen. Dette samstemmer med argumentene til Quigg (1993) og Babbs (2000) om at realopsjoner synes å ha en verdi for selskapet. Likevel er det knyttet stor usikkerhet til forutsetningene som er lagt til grunn ved identifiseringen av parameterne som inngår i begge modellene. Dette omfatter spesielt opsjonens levetid, nåverdien av muligheten for å ekspandere, og den tilhørende kostnaden. Disse parameterne, og den tilhørende usikkerheten, kan påvirke verdiestimatene som oppstår ved en opsjonsbasert verdsettelse. Videre vil økende globalisering, utvikling og innovasjon bidra til flere muligheter og trusler i fremtiden, noe som kan medføre at usikkerheten blir større i begge selskapene. Med andre ord kan realopsjoner bli en viktig del av verdsettelse av banker og aluminiumsselskaper i tiden fremover.

11 Eiendelsbasert verdsettelse

I dette kapitlet vil SpareBank 1 SR-Banks og Hydros egenkapitalverdi estimeres ved hjelp av en eiendelsbasert verdsettelse. Denne verdsettelsen benytter substansverdimodellen fra kapittel 2.1.4, og anslår egenkapitalverdien som differansen mellom markedsverdien av selskapenes eiendeler og netto finansielle gjeld. Eiendelenes markedsverdier baseres på hva de kan selges for på dagens marked, som fortrinnsvis er observerbare priser på identiske eiendeler i et aktivt marked. Virkelig verdi på disse eiendelene avdekkes ved å ta utgangspunkt i de bokførte verdiene innhentet fra det omgrupperte regnskapet og balansen fra kapittel 5. Dersom slike markedspriser ikke kan innhentes, benyttes gjenanskaffelsesverdi. I situasjoner hvor selskapet skal avvikles kan likvidasjonsverdi benyttes for å fastsette eiendelenes verdi.

11.1 Eiendelsbasert verdsettelse av SpareBank 1 SR-Bank

For å verdsette SpareBank 1 SR-Banks eiendeler ved hjelp av substansverdimodellen, anvendes først og fremst markedsverdier på tilsvarende eiendeler. Dersom det ikke eksisterer et aktivt marked for eiendelene, vil gjenanskaffelseskost benyttes. Likvidasjonsverdi vil ikke inkluderes i denne verdsettelsen ettersom det forutsettes at selskapet ikke vil likvideres i nærmeste fremtid. Det vil tas utgangspunkt i bankens bokførte verdier hentet fra regnskapsanalysen i kapittel 5.2.1.1 og 5.2.2.1. Videre korrigeres disse verdiene for forskjeller mellom de bokførte verdiene og markedsverdiene. SpareBank 1 SR-Bank utarbeider regnskapet og balansen etter IFRS, som kjennetegnes av utstrakt bruk av virkelig verdi. Bankens driftsrelaterte og finansielle eiendeler og gjeld, samt deres forutsatte markedsverdier, er oppgitt i tabell 11.1. Substansverdien estimeres ved å identifisere differansen mellom netto driftseiendeler og netto finansiell gjeld.

Tabell 11.1: Verdi av SpareBank 1 SR-Bank med substansverdimodellen

Netto driftseiendeler (mnok)	Virkelig verdi	Bokført verdi	Netto finansiell gjeld (mnok)	Virkelig verdi	Bokført verdi
<i>Driftsrelaterte eiendeler:</i>			<i>Finansiell gjeld:</i>		
Investeringer i TS	100 % 3 953	3 953	Pensjonsforpliktelser	100 % 402	402
Immaterielle eiendeler	0 % 0	96	Gjeld til kredittinstitusjoner	100 % 2 335	2 335
Varige driftsmidler	102 % 585	572	Finansielle derivater	100 % 3 787	3 787
Konter og fordringer	100 % 207	207	Finansiell gjeld	100 % 6 524	6 524
Sertifikater og obligasjoner	100 % 31 909	31 909	<i>Finansielle eiendeler:</i>		
Utlån til kunder	100 % 171 237	171 237	Aksjer	100 % 717	717
Andre eiendeler	100 % 578	578	Kapitalinnskudd	100 % 200	200
Driftsrelaterte eiendeler	99,96 % 208 469	208 552	Finansielle derivater	100 % 5 541	5 541
<i>Driftsrelatert gjeld:</i>			Utlån til kredittinstitusjoner	100 % 1 608	1 608
Innskudd fra kunder	100 % 95 384	95 384	Finansielle eiendeler	100 % 8 066	8 066
Gjeld på verdipapirer	100 % 90 497	90 497	Netto finansiell gjeld	100 % -1 542	-1 542
Utsatt skatteforpliktelse	100 % 393	393	Substansverdi		
Ansvarlig lånekapital	100 % 2 764	2 764		19 806	19 889
Betalbar skatt	100 % 487	487	Utestående aksjer	256	256
Annen gjeld	100 % 680	680	Substansverdi (kr)	77,37	77,69
Driftsrelatert gjeld	100 % 190 205	190 205			
Netto driftseiendeler	99,55 % 18 264	18 347			

IAS 39.43 krever at alle finansielle instrumenter ved første gangs innregning måles til virkelig verdi, hvor denne verdien i noen tilfeller er tillagt transaksjonsutgifter som er direkte tilknyttet anskaffelsen eller utstedelsen av eiendelen eller forpliktelsen. Etterfølgende vurderinger gjennomføres på forskjellige måter avhengig av hvilken type finansiell eiendel eller forpliktelse som skal måles. Her skiller det mellom fire hovedkategorier, hvor det kun er elementer som oppfyller definisjonen av kategorien "en finansiell eiendel eller finansiell forpliktelse til virkelig verdi over resultatet" som føres til virkelig verdi, jf. IAS 39.46. De resterende kategoriene utgjør: "investeringer som holdes til forfall", "utlån og fordringer", og "finansielle eiendeler tilgjengelige for salg", jf. IAS 39.45. Disse kategoriene føres til amortisert kost i etterfølgende vurderinger, som vil si anskaffelseskost fratrukket betalinger mellom to parter og eventuelle verdiendringer. SpareBank 1 SR-Bank består i hovedsak av finansielle instrumenter, men det er kun finansielle derivater som føres fullstendig til virkelig verdi over resultatet. De andre eiendelene og forpliktelsene føres normalt til amortisert kost, likevel eksisterer det enkelte poster som inneholder elementer som føres til virkelig verdi. Ettersom amortisert kost for banken inkluderer avdrag og gebyrer, samt fradrag for eventuelle verdifall eller tap, forutsettes det at de bokførte verdiene reflekterer 100 % av markedsværdien til eiendelene og forpliktelsene.

Flere av de driftsrelaterte postene i SpareBank 1 SR-Bank er opprinnelig finansielle instrumenter som måles til virkelig verdi. De postene som ikke har en finansiell tilknytning er immaterielle eiendeler, varige driftsmidler og andre eiendeler. Bankens immaterielle eiendeler består av goodwill og kundekontrakter, hvor disse verdiene har oppstått på grunn av fordeler i selskapet som ikke kan materialiseres og selges. På bakgrunn av dette forutsettes markedsverdien av immaterielle eiendeler å være 0 % av den bokførte verdien. Andre eiendeler består blant annet av forskuddsbetalte kostnader, kapitalinnskudd og uoppgjorte handler. Da disse elementene er kontraktmessig sikret, antas det at virkelig verdi utgjør 100 % av den bokførte verdien.

Varige driftsmidler separeres i balansen som maskiner og inventar samt bygning og fast eiendom. Det er vanskelig å estimere virkelig verdi på maskiner og inventar ettersom slike eiendeler i en bank hovedsakelig består av brukte teknologiske driftsmidler. Avskrivninger er ment for å reflektere den gjenværende levetiden til anleggsmidlene, der restverdien vanligvis er det beløpet selskapet forventer å selge eiendelen for. For å avdekke markedsverdien av denne posten tas det på bakgrunn av dette utgangspunkt i restverdien til maskinene og inventaret. Likevel beregnes ikke avskrivningene helt avgrenset med det formål om å utvikle en markedsverdi (Kvaal, 2016). Av dette argumentet, samt at teknologien i bankbransjen er i hurtig utvikling, forventes virkelig verdi av maskiner og inventar å utgjøre 90 % av den bokførte verdien. Dette tilsvarer $\text{kr}219 \cdot 90\% = \text{kr } 197$. Bygninger og fast eiendom er bokført til kr 353, men det opplyses i notene at virkelig verdi er kr 399. Det forutsettes derav at denne verdien er en riktig markedspris på denne delen av de varige driftsmidlene. Ettersom virkelig verdi medfører en merverdi, må det estimeres en latent skatt på denne posten. Denne latente skatten estimeres ifølge Kaldestad og Møller (2016) som skatt på differansen mellom virkelig verdi og bokført verdi. Da den marginale skattesatsen for 2017 var 24 %, utgjør den latente skatten på bygning og fast eiendom $24\% \cdot (\text{kr } 399 - \text{kr } 353) = \text{kr } 11$. Denne skatten trekkes deretter fra den opprinnelige virkelige verdien, som blir $\text{kr } 399 - \text{kr } 11 = \text{kr } 388$, og den totale virkelige verdien på varige driftsmidler blir $\text{kr } 388 + \text{kr } 197 = \text{kr } 585$.

Verdien av SpareBank 1 SR-Bank ved hjelp av substansverdimodellen fremkommer dermed til en substansverdi på kr 19 806 000 000, og en tilhørende egenkapitalverdi per aksje på kr 77,37. Dette medfører et avvik fra aksjekursen per 13.04.2018 på -6,78 %. Avviket kan være forbundet med betydelig usikkerhet i estimeringen av virkelig verdi. Videre tar substansverdimodellen utgangspunkt i bokførte verdier, og ettersom virkelige verdier endrer

seg kontinuerlig kan verdiene fra regnskapene være på etterskudd i forhold til dagens markedsverdi.

11.2 Eiendelsbasert verdsettelse av Hydro

Substansverdimodellen benyttes også for å verdsette markedsverdien av egenkapitalen til Hydro, hvor det vil benyttes markedsverdi og gjenanskaffelsesverdi. Det tas utgangspunkt i selskapets bokførte verdier som korrigeres ut fra de forutsetningene som legges til grunn. Årsregnskapet til Hydro utarbeides etter IFRS og selskapet vil derav føre enkelte poster til virkelig verdi. Markedsverdi av Hydros eiendeler og gjeld er oppgitt i tabell 11.2. Substansverdien for Hydro tar utgangspunkt i netto driftseiendeler fratrukket netto finansiell gjeld.

Tabell 11.2: Verdi av Hydro med substansverdimodellen

Netto driftseiendeler (mnok)	Virkelig verdi		Bokført verdi	Netto finansiell gjeld (mnok)	Virkelig verdi		Bokført verdi
<i>Driftsrelaterte eiendeler:</i>				<i>Finansiell gjeld:</i>			
Varige driftsmidler	73 %	53 125	73 020	Langsiktige lån	100 %	9 012	9 012
Immaterielle eiendeler	0 %	0	12 712	Banklån	100 %	8 245	8 245
Investeringer i TS	80 %	8 977	11 221	Pensjonsforpliktelser	100 %	15 118	15 118
Forskuddsbetalt skatt	100 %	1 678	1 678	Annen finansiell gjeld	100 %	2 696	2 696
Utsatt skattefordel	100 %	1 617	1 617	Finansiell gjeld	100 %	35 071	35 071
Fordringer	90 %	17 985	19 983	<i>Finansielle eiendeler:</i>			
Varebeholdning	90 %	18 786	20 873	Andre anleggsmidler	100 %	2 732	2 732
Driftsrelaterte eiendeler	72,41 %	102 167	141 104	Forskuddsbetalt pensjon	100 %	5 750	5 750
<i>Driftsrelatert gjeld:</i>				Kontanter og bankinnskudd	100 %	11 828	11 828
Langsiktige avsetninger	100 %	5 828	5 828	Andre finansielle eiendeler	100 %	1 311	1 311
Kortsiktige avsetninger	100 %	2 296	2 296	Verdipapirer	100 %	602	602
Annen langsiktig gjeld	100 %	2 227	2 227	Finansielle eiendeler	100 %	22 223	22 223
Utsatt skatteforpliktelse	100 %	3 522	3 522	Netto finansiell gjeld	100 %	12 848	12 848
Leverandørgjeld	100 %	19 561	19 561				
Betalbar skatt	100 %	2 570	2 570	Substansverdi		53 315	92 252
Driftsrelatert gjeld	100 %	36 004	36 004	Utestående aksjer		2 045	2 045
Netto driftseiendeler	62,95 %	66 163	105 100	Substansverdi (kr)		26,07	45,11

Normalt vil verdien av gjeld bli anslått med stor grad av nøyaktighet, ettersom virkelig verdi av lån med bevegelige renter er overensstemmende med bokført verdi av gjeld (Boye & Meyer, 2008). For Hydro forutsettes det at renten er bevegelig, og dermed anses virkelig verdi på all finansiell gjeld å utgjøre 100 % av bokført verdi. Videre forutsettes det at virkelig verdi av all driftsrelatert gjeld er 100 % av bokført verdi, siden disse har kort forfallstid. I tillegg er hovedandelen av denne gjelden relativt godt sikret gjennom kontrakter. Dette omfatter også

utsatt skattefordel og forskuddsbetalt skatt på eiendelssiden. Virkelig verdi på alle finansielle eiendeler forutsettes også å utgjøre 100 % av den tilhørende bokførte verdien. Dette er grunnet at de er tilknyttet en kontraktsfestet rett der Hydro enten vil motta kontanter eller andre finansielle eiendeler (Norsk Hydro ASA, 2018a).

Virkelig verdi av fordringer er forutsatt til å utgjøre 90 % av bokført verdi, da det kan eksistere usikre kundefordringer hvor kunden ikke har nok midler til dekke forfalte forpliktelser. Slike situasjoner kan oppstå lettere ettersom Hydro opererer innenfor det globale markedet, dermed nedskrives kundefordringene med 10 %. Selskapet kan også ha varer på lager som er utdaterte, og som ikke kan selges på et aktivt marked til den oppgitte bokførte verdien. Likevel anses aluminium som et holdbart og lett omsettelig produkt, og følgelig vil varebeholdningen kun nedskrives med 10 %. Da Hydro har flere poster i balansen som verdsettes lavere enn den bokførte verdien, forutsettes det at de tilknyttede selskapene også har et relativt likt forhold mellom virkelig verdi og bokført verdi. På bakgrunn av dette forutsettes det at virkelig verdi for investeringer i tilknyttede selskaper er 80 % av bokført verdi.

Immaterielle eiendeler anses å ha en virkelig verdi lik 0 % av bokført verdi, ettersom dette er fordeler for Hydro som ikke kan selges særskilt. Det foreligger ikke markedsverdier for Hydros bygninger, maskiner, inventar og lignende i notene, noe som gjør verdsettelsen svært usikker. Gjenanskaffelsesverdi vil dermed benyttes for å beregne virkelig verdi. De varige driftsmidlene består av tomter, anlegg under oppføring, maskiner og utstyr samt bygninger. Det foretas ikke avskrivninger på tomter og anlegg under oppføring, men ved verdifall nedskrives eiendelen for å reflektere markedsverdien, og det antas dermed at virkelig verdi er lik bokført verdi på disse elementene. Hydro inkluderer finansiell leasing som et moment i maskiner og utstyr, og det opplyses i notene at denne måles til virkelig verdi. Resterende andel av maskiner og utstyr samt bygninger, består sannsynligvis i hovedsak av de ulike anleggene til Hydro. For å estimere den virkelige verdien av disse elementene tas det utgangspunkt i aluminiumsanleggenes kapasitetsutnyttelse. Denne utnyttelsen estimeres ved å se på forholdet mellom årets produksjon av primæraluminium og produksjonskapasiteten til verkene. Det benyttes et utdrag på fem primæraluminiumsverk, som omfatter Høyanger, Karmøy, Husnes, Sunndal og Årdal. Fire av fem verk har en utnyttelse på 100 %, og det resterende verket har en utnyttelse på 49,47 %, som gir et gjennomsnitt på 89,89 %. Siden Hydro operer med flere ulike verk i verden med forskjellig produksjonskapasitet, reduseres

denne utnyttelsen til 70 %. Den virkelige verdien av den resterende andelen av maskiner og utstyr samt bygninger, utgjør dermed kr 46 421 000 000. Posten bygninger, maskiner, inventar og lignende, også betegnet varige driftsmidler, er vist i tabell 11.3.

Tabell 11.3: Hydros virkelige verdi av varige driftsmidler

Varige driftsmidler (mnok)	Virkelig verdi
Tomt	1 882
Anlegg under oppføring	4 083
Finansiell leasing	739
Maskiner og bygninger	46 421
Varige driftsmidler	53 125

Substansverdimodellen gir en egenkapitalverdi av Hydro på kr 53 315 000 000. Med 2 044 697 348 utestående aksjer per 31.12.2017 (Norsk Hydro ASA, 2018a) gir dette et resultat på kr 26,07 per aksje. Dette resulterer i et avvik fra aksjekursen per 13.04.2018 på -49,34 %. Estimater avviker betydelig fra aksjekursen, noe som kan være grunnet at selskapet har flere poster som nedskrives for å reflektere dagens markedsverdi. Blant annet reduseres varige driftsmidler med -27,25 %, noe som gir et betydelig utslag på verdiestimatet. Immaterielle eiendeler påvirker også verdiestimatet da dette utgjør en stor post som nedskrives helt.

11.3 Eiendelsbasert verdsettelse i to ulike bransjer

Substansverdimodellen angir et estimat for SpareBank 1 SR-Bank på kr 77,37, og et avvik fra aksjekursen på -6,78 %. I Hydro er denne verdien estimert til kr 26,07, med et tilsvarende avvik på -49,34 %. Modellen gir betydelige forskjeller i verdiestimatene for de ulike selskapene. Dette skyldes trolig at estimeringen av virkelig verdi for de enkelte postene i balansen baseres på flere subjektive vurderinger. Videre består SpareBank 1 SR-Bank av flere finansielle eiendeler og forpliktelser som i stor grad måles til virkelig verdi, eller som er sikret gjennom en kontrakt. I tillegg viser flere poster hensyn til misligholdssannsynlighet, som er ment å reflektere bankens risiko for tap. Dermed er det lettere å fastsette virkelig verdi fra bokført verdi i SpareBank 1 SR-Bank i forhold til Hydro.

Sammenlignet med SpareBank 1 SR-Bank, er det i Hydro vanskeligere å forutsette virkelig verdi på flere poster i balansen, ettersom det ikke opplyses om virkelig verdi i disse postene. Det gis trolig ikke informasjon om dette siden det ikke eksisterer et like aktivt marked for eiendelene til Hydro som for SpareBank 1 SR-Bank. Dette gjelder spesielt for varige driftsmidler ettersom denne posten i Hydro inkluderer flere spesialtilpassede produksjonsanlegg og bygninger. I slike tilfeller vil bruksverdien være høyere enn salgsverdien da det ikke vil eksistere et aktivt marked for slike eiendeler. Dermed kan

modellen undervurdere verdien av bygninger, maskiner, inventar og lignende. Ettersom det er vanskelig å estimere markedsverdien av slike elementer, anbefales det å benytte en takstmann. Salgstakster kan variere i forhold til hvem som gjennomfører taksten, det vil si at det likevel kan tilknyttes stor usikkerhet til verdiestimatet. Videre ekskluderes immaterielle eiendeler fra substansverdimodellen da de inkluderer momenter som ofte ikke kan materialiseres eller selges på et åpent marked. Selskaper i aluminiumsbransjen har trolig en høy andel av varige driftsmidler og immaterielle eiendeler, og sannsynligheten for at substansverdimodellen undervurder slike selskaper kan dermed være større i aluminiumsbransjen enn bankbransjen.

12 Drøfting av funn og konklusjon

Formålet med avhandlingen er å kartlegge ulike verdsettelsesmodeller, samt å avdekke hvordan modellene fungerer for verdsettelse i ulike bransjer. Med dette formålet er det gjennomført flere verdsettelsener av de valgte selskapene, som baseres på de fire overordnede verdsettelsesmetodene. Resultatene fra disse verdsettelsene blir i denne delen av avhandlingen drøftet og konkludert opp mot det teoretiske rammeverket i kapittel 2.

12.1 Drøfting av funn

De ulike verdsettelsesmodellene måles i forhold til aksjekursen på Oslo Børs per 13.04.2018, for å avdekke hvordan de fungerer i de ulike bransjene. Aksjekursen forutsettes å være priset riktig, men dette er ikke alltid tilfellet. Kursen på et fastsatt tidspunkt kan enten være overvurdert eller undervurdert dersom Oslo Børs ikke er effisient. Det vil si at aksjene på Oslo Børs ikke reflekterer all tilgjengelig informasjon som er relevant for kursen på det bestemte tidspunktet. Ettersom årsrapportene for 2017 til SpareBank 1 SR-Bank og Hydro allerede er publisert, forutsettes det at informasjonen fra disse rapportene, samt nye opplysninger, er hensyntatt i selskapene aksjekurs.

De ulike verdsettelsene av SpareBank 1 SR-Bank og Hydro har gitt forskjellige verdiestimer på bakgrunn av de forutsetningene som er lagt til grunn. Alle verdianslagene fra verdsettelsesmodellene er tilknyttet estimatusikkerhet. Disse estimatene kan ifølge Mamelund (2008) vurderes mot et pålitelighetsintervall mellom +/- 15 % og 50 %. Tabellen viser at alle de inntjeningsbaserte verdsettelsesmodellene og multippelen EV/A for SpareBank 1 SR-Bank ligger utenfor dette intervallet. For Hydro er dette tilfellet for både APV-modellen, og multippelen EV/V. Alle de resterende modellene befinner seg derimot innenfor dette intervallet, men likevel observeres det at flere modeller ligger utenfor minstekravet på +/- 15 %, som vist i tabell 12.1.

Tabell 12.1: Verdsettelse av SpareBank 1 SR-Bank og Hydro

Verdsettelsesmodeller (kr)	SpareBank 1 SR-Bank		Hydro	
	Prognose	Avvik fra aksjekurs	Prognose	Avvik fra aksjekurs
<i>Inntjeningsbasert verdsettelse:</i>				
Egenkapitalmodellen	197,68	138,17 %	45,06	-12,44 %
Dividendemodellen	142,29	71,43 %	45,06	-12,44 %
Totalkapitalmodellen	170,17	105,02 %	50,46	-1,94 %
APV-modellen	-1 202,42	-1548,70 %	923,72	1695,03 %
RI-modellen	168,55	103,07 %	50,32	-2,22 %
EVA-modellen	191,21	130,37 %	56,89	10,55 %
Gjennomsnitt inntjeningsbasert	-55,42	-166,77 %	195,25	279,42 %
Gjennomsnitt uten APV-modellen	173,98	109,61 %	49,56	-3,83 %
<i>Markedsbasert verdsettelse:</i>				
P/E	52,22	-37,08 %	48,14	-6,45 %
EV/EBITDA	59,85	-27,89 %	54,62	6,14 %
EV/EBIT	60,85	-26,69 %	51,58	0,23 %
P/B	46,28	-44,24 %	60,39	17,35 %
EV/B	46,09	-44,47 %	58,15	13,00 %
P/S	52,34	-36,94 %	55,57	7,99 %
EV/S	52,64	-36,58 %	65,27	26,84 %
EV/A	41,42	-50,10 %	27,13	-47,28 %
EV/K	46,70	-43,73 %		
EV/V			24,56	-52,27 %
Gjennomsnitt markedsbasert	50,93	-38,64 %	49,49	-3,98 %
<i>Opsjonsbasert verdsettelse:</i>				
Binomialmodellen	85,35	2,83 %	52,87	2,74 %
Black-Scholes-modellen	85,12	2,55 %	51,70	0,47 %
Gjennomsnitt opsjonsbasert	85,24	2,69 %	52,29	1,60 %
<i>Eiendelsbasert verdsettelse:</i>				
Substansverdimodellen	77,37	-6,78 %	26,07	-49,34 %
Gjennomsnitt eiendelsbasert	77,37	-6,78 %	26,07	-49,34 %
Totalt gjennomsnitt	39,53	-52,37 %	80,77	56,96 %
Gjennomsnitt uten APV-modellen	96,88	16,72 %	44,35	-13,82 %

Ved å ta utgangspunkt i det teoretiske rammeverket for de fire overordnede verdsettelsesmetodene, observeres det at verdierestimatet fra den ^[1]inntjeningsbaserte verdsettelsen gir betydelige avvik fra aksjekursen for både Hydro og SpareBank 1 SR-Bank. Dersom APV-modellen utelukkes i begge selskapene, oppnås det et bedre verdierestimat i Hydro enn i SpareBank 1 SR-Bank. Selv om verdierestimatene fortsatt avviker fra aksjekursen, gir den inntjeningsbaserte verdsettelsen en grundig analyse av selskapene som verdsettes. Dette er på grunn av at prognostiseringene i fremtidsregnskapet krever kunnskap om selskapets strategi og videre drift. Det er i tillegg enklere å ta forutsetninger for

fremtidsregnskapet siden begge selskapene har en lang driftshistorie, og befinner seg i en moden vekstfase. Selv om det er mulig å gjennomføre en inntjeningsbasert verdsettelse av SpareBank 1 SR-Bank, gir alle de inntjeningsbaserte modellene et gjennomsnitt med større avvik fra aksjekursen enn de andre modellene. Dersom APV-modellen utelukkes, gir derimot gjennomsnittet for Hydro et estimat nærmere aksjekursen enn gjennomsnittet fra den markedsbaserte og eiendelsbaserte verdsettelsen.

Det har vist seg at en inntjeningsbasert verdsettelse krever mye tid og ressurser, samt at tilgangen til den nødvendige informasjonen er begrenset. Det har dermed vært mer krevende å gjennomføre en inntjeningsbasert verdsettelse enn en markedsbasert verdsettelse, da denne har vært enklere, raskere og mindre ressurskrevende. Multippelmodellen gir også akseptable verdianslag for SpareBank 1 SR-Bank og Hydro, ettersom den viser hensyn til bransjen. Selv om selskapene i bransjene er preget av ulik kapitalstruktur og vekst, vil gjennomsnittet medføre at alle multiplene balanseres. Dette gir en gjennomsnittlig verdi for SpareBank 1 SR-Bank som er bedre enn den inntjeningsbaserte verdsettelsen, men for Hydro gir verdsettelsen et estimat som er nærmere aksjekursen enn den eiendelsbaserte verdsettelsen.

Innenfor opsjonsbasert verdsettelse gir binomialmodellen og Black-Scholes-modellen relativt like verdier på Hydro og SpareBank 1 SR-Bank. I begge selskapene eksisterer det en mulighet for fremtidig ekspansjon i ulike markeder. Denne muligheten er ikke hensyntatt i den inntjeningsbaserte verdsettelsen, men det viser seg at muligheten har en verdi og kan utnyttes. Sammenlignes den opsjonsbaserte verdsettelsen mot de andre overordnede metodene, gir estimatet fra begge selskapene en verdi nærmest aksjekursen. Dette kan være forårsaket av at binomialmodellen og Black-Scholes-modellen beregner en egenkapitalverdi ved å ta utgangspunkt i aksjekursen for SpareBank 1 SR-Bank, og den alternative prognosen fra den inntjeningsbaserte verdsettelsen for Hydro. Alt tatt i betraktning er egenkapitalverdiene i stor grad preget av subjektive vurderinger og usikkerhet. Dette er grunnet at verdiene er estimert med utgangspunkt i offentlig tilgjengelig informasjon, og det er derav vanskeligere å innhente den nødvendige informasjonen for å beregne opsjonsparameterne.

Den eiendelsbaserte verdsettelsen gir betydelige forskjeller i verdiestimatene mellom Hydro og SpareBank 1 SR-Bank, ettersom det er vanskeligere å avdekke virkelig verdi i et aluminiumsselskap fremfor en bank. Substansverdimodellen vil på bakgrunn av dette fungere bedre for selskaper som gir opplysninger om virkelig verdi. Modellen er enklere å

gjennomføre på begge selskapene i forhold til de andre overordnede metodene, men den inkluderer likevel en høy grad av subjektive vurderinger som skaper usikkerhet i verdiesimatet. Ved å se denne verdsettelsen opp mot de andre metodene, kan det observeres at SpareBank 1 SR-Bank oppnår en gjennomsnittlig egenkapitalverdi nærmere aksjekursen i forhold til den inntjeningsbaserte og markedsbaserte verdsettelsen. Dette er ikke tilfellet for Hydro, da verdiesimatet avviker mest fra aksjekursen sammenlignet med gjennomsnittet fra de tre andre overordnede metodene, forutsatt at APV-modellen utelukkes fra den inntjeningsbaserte verdsettelsen.

12.2 Konklusjon

Problemstillingen i denne avhandlingen er å kartlegge ulike verdsettelsesmodeller for å avgjøre hvilken modell som best reflekterer verdien av et selskap i ulike bransjer. Denne problemstillingen avgrenses til å omfatte bankbransjen og aluminiumsbransjen. SpareBank 1 SR-Bank og Hydro antas som representative for bransjene, og vil benyttes som caser for å besvare avhandlingens problemstilling. Verdiesimatene som oppnås fra de ulike verdsettelsesmodellene i begge selskapene, vurderes mot aksjekursen gitt av Oslo Børs per 13.04.2018 for å avgjøre hvilken modell som best reflekterer verdien av et selskap i ulike bransjer.

Det eksisterer et bredt omfang av verdsettelsesmodeller, hvor disse benytter ulike verdier for å fremkomme til en egenkapitalverdi. De diskonterte kontantstrømmodellene i den inntjeningsbaserte verdsettelsen er de mest benyttede modellene i praksis, men resultatene fra verdsettelsene av SpareBank 1 SR-Bank og Hydro viser at de andre modellene fortjener mer oppmerksomhet.

Den inntjeningsbaserte verdsettelsen fungerer bedre for Hydro enn for SpareBank 1 SR-Bank dersom APV-modellen utelukkes. En mulig årsak er at en bank består i hovedsak av finansielle elementer, og det er dermed vanskeligere å skille mellom driftsrelaterte og finansielle elementer i SpareBank 1 SR-Bank fremfor Hydro. Innenfor denne verdsettelsen er det dividendemodellen som gir det beste estimatet på SpareBank 1 SR-Bank sammenlignet med de andre inntjeningsbaserte verdsettelsesmodellene. For Hydro er det derimot total kapitalmodellen som gir et verdiesimat nærmest aksjekursen, men likevel er alle modellene, sett bort fra APV-modellen, like gode til å reflektere verdien avhengig av når aksjekursen avleses fra Oslo Børs. APV-modellen fungerer like dårlig i begge selskapene,

men dersom eiendelskostnaden er tilsvarende total kapitalkostnaden, gir modellen et estimat nærmere aksjekursen.

Den markedsbaserte verdsettelsen gir et bedre estimat på egenkapitalverdien i forhold til den inntjeningsbaserte verdsettelsen i begge selskapene. En mulig årsak er at disse benytter dagens verdi av sammenlignbare selskaper i verdiberegningen, noe som gjør at de bedre reflekterer markedets oppfatning av selskapsverdien. Multippelmodellen basert på EV/EBITDA og EV/EBIT utmerker seg i forhold til de andre multiplene, hvor de sektorspesifikke multiplene EV/A, EV/V og EV/K avviker betydelig mer enn det totale gjennomsnittet. Selv om de resterende multiplene gir overvurderinger eller undervurderinger av selskapene, fungerer de like godt i forhold til å estimere egenkapitalverdien, men de burde benyttes som sekundære multipler i en verdsettelse.

Den opsjonsbaserte verdsettelsen, og de tilhørende modellene, gir rimelige mål på verdien av SpareBank 1 SR-Bank og Hydro. Årsaken til dette kan være at muligheten til å ekspandere har en verdi i selskaper med store teknologiske skift, samt utvinningsrettigheter og patenter. Binomialmodellen gir den nærmeste verdien for både SpareBank 1 SR-Bank og Hydro, men likevel eksisterer det ikke et betydelig avvik mellom binomialmodellen og Black-Scholes-modellen.

Den eiendelsbaserte verdsettelsen gir et bedre resultat for SpareBank 1 SR-Bank enn for Hydro. Årsaken til dette kan være at det er vanskeligere å kvantifisere virkelig verdi i et aluminiumsselskap fremfor en bank basert på offentlig tilgjengelig informasjon. Likevel fungerer substansverdimodellen for begge selskapene med de forutsetningene som er lagt til grunn.

Det totale gjennomsnittet av alle verdsettelsesmodellene, ekskludert APV-modellen, for SpareBank 1 SR-Bank og Hydro, viser at det kan være nødvendig å benytte flere modeller samtidig slik at resultatet kan vise et helhetlig bilde av selskapets verdi, noe som bekrefter teorien og empirien. Avhandlingens resultat kan gjelde for flere selskaper innenfor bankbransjen og aluminiumsbransjen, men kan ikke bekreftes direkte ettersom enkelte selskaper innenfor disse bransjene kan operere innenfor flere virksomhetsområder og kan ha ulik vekst, risiko og kapitalstruktur.

13 Styrker og svakheter

En undersøkelse kan gjennomføres på ulike måter, men uansett hvordan den gjennomføres, burde den tilfredsstillende to krav. Kravene omhandler at informasjonen som innsamles må være valid og reliabel, det vil si at den er gyldig og pålitelig. Vi skal i de følgende delkapitlene forsøke å evaluere vår undersøkelse mot disse kvalitetskravene.

13.1 Validitet og reliabilitet

Avhandlingens validitet handler om i hvilken grad våre fremgangsmåter og funn reflekterer formålet med undersøkelsen, og representerer virkeligheten. Validiteten blir vurdert i forhold til hvordan intern validitet, ekstern validitet og begrepsvaliditet er tilfredsstillende på en pålitelig måte.

Intern validitet handler om i hvilken grad vi kan begrunne påstanden om at det eksisterer en årsakssammenheng mellom to variabler. Datamaterialet som er innhentet er blant annet avhengig av om vi har funnet de riktige kildene, og om kildene gir riktig informasjon for å kunne besvare problemstillingen. Vi har brukt offentlig tilgjengelige årsrapporter fra to selskaper innenfor to ulike bransjer. Disse kildene er etter vår mening riktig for å kunne besvare problemstillingen. Dette er fordi at det er mulig å innhente tall fra regnskapet og de oppgitte noteopplysningene, som videre benyttes i en verdsettelse. Likevel eksisterer det momenter som ikke like lett kan identifiseres fra rapportene, blant annet virkelig verdi, som er nødvendig for å verdsette et selskap ved hjelp av substansverdimodellen. Resultatene fra analysen har blitt drøftet og begrunnet i alle verdsettelseskapitlene og i kapittel 12, for å kunne si noe om de mulige årsakssammenhengene. Likevel er verdiestimatene tilknyttet flere subjektive vurderinger, noe som vil si at det kan knyttes usikkerhet til resultatene. Da det tilsynelatende ikke eksisterer en like omfattende forskning som er offentlig tilgjengelig, er det vanskelig å si om resultatene kan gjenspeile virkeligheten. Likevel er funnene fra de ulike verdsettelsesmodellene sett opp mot eksisterende forskning på enkelte modeller.

Begrepsvaliditet tar utgangspunkt i hvor godt undersøkelsen måler det den har til hensikt å måle. Denne validiteten er sikret ved at vi har benyttet teori og empiri innenfor økonomi som er direkte relatert til problemstillingen. Videre er datamaterialet i samsvar med det teoretiske rammeverket fra kapittel 2, hvor det i hovedsak ikke er benyttet annet tallmateriale enn det som kreves av de teoretiske verdsettelsesmodellene. Likevel er aksjekursen benyttet for å

verdsette SpareBank 1 SR-Bank med en opsjonsbasert verdsettelse. Denne verdsettelsen krever at resultatet fra den inntjeningsbaserte verdsettelsen benyttes, men anvendes dette estimatet i denne verdsettelsen vil resultatene medføre en urealistisk verdi på selskapet. Til slutt er begrepsvaliditet forsøkt ivaretatt ved å forklare hvordan og hvorfor de ulike resultatene har oppstått.

Ekstern validitet handler om i hvilken grad resultatene fra avhandlingen kan generaliseres. Det kan være utfordrende å vurdere i hvilken grad verdsettelsen av SpareBank 1 SR-Bank og Hydro kan overføres til andre selskaper og sammenhenger enn det som er presentert i denne avhandlingen. Utvalget er representativt for flere aktører i bransjen, samt at de benyttede verdsettelsesmodellene og forutsetningene er grundig beskrevet. Det kan likevel eksistere ulike faktorer som kan påvirke det endelige resultatet for SpareBank 1 SR-Bank og Hydro, hvor disse sannsynligvis ikke vil ha lik innvirkning på andre selskaper innenfor samme bransje. Selv om noen av modellene benytter verdier fra offentlig tilgjengelig informasjon og fra andre sammenlignbare selskaper, kan det være vanskelig å si direkte at resultatene vil gjelde for alle selskaper innenfor bankbransjen og aluminiumsbransjen. Det blir derav vanskeligere å si at ekstern validitet er ivaretatt og at resultatene kan generaliseres til hele populasjonen.

Reliabilitet handler om hvor nøyaktig vi har undersøkt datamaterialet, hvilke data som blir benyttet og hvordan disse er samlet inn og bearbeidet. Med andre ord handler reliabilitet om hvor pålitelig resultatene er. Vi anser datamaterialet som pålitelig da det er innhentet fra årsrapporter som utarbeides etter bestemte krav, samt at de er godkjent av en ekstern revisor. Bearbeidelsen av tallmaterialet som er benyttet i verdsettelsene av SpareBank 1 SR-Bank og Hydro er i denne avhandlingen i hovedsak presentert i enten tekst eller tabeller. Likevel eksisterer det tallmateriale hvor fremgangsmåten ikke direkte er dokumentert i avhandlingen. Dette gjelder blant annet regresjonsutskriften til betaberegningen, omgrupperingene av de komparative selskapene og volatilitetsutskriften som benyttes i den opsjonsbaserte verdsettelsen. Ettersom fremgangsmåten til disse elementene ikke er dokumentert, kan en kritisk leser ikke bli overbevist over beregningene som er gjennomført, og dermed kan rentabiliteten bli svekket. Likevel er fremgangsmåten til disse tallmaterialene forklart i teksten. Videre er det redegjort for de ulike forutsetningene som er lagt til grunn i enhver verdsettelse, samt hvordan verdsettelsen av de valgte selskapene er gjennomført. I denne avhandlingen er det foretatt flere gjennomganger av de ulike verdsettelsene, hvor det har blitt

observert flere slurvefeil som har blitt korrigert. Selv om det er mulig for andre forskere å gjennomføre en tilsvarende undersøkelse på bakgrunn av informasjonen som er oppgitt, kan de likevel komme frem til ulike verdiesestimater dersom de legger ulike forutsetninger til grunn. På bakgrunn av det momentene overfor mener vi at avhandlingens reliabilitet er ivaretatt på en tilfredsstillende måte.

13.2 Videre forskning

Ved videre forskning hadde det vært interessant å se nærmere på flere banker og aluminiumsselskaper på et nasjonalt og internasjonalt nivå, for å se om det eksisterer en sammenheng mellom hvilke verdsettelsesmodeller som utmerker seg. Videre ville vi inkludert selskaper innenfor andre bransjer, slik som eiendomsbransjen. Vi ville fortsatt undersøkt de samme verdsettelsesmodellene, men vi hadde også forsøkt å innhente data fra andre kilder enn offentlig tilgjengelig informasjon. Blant annet hadde det vært mulig å benytte intervju med selskapene for å få mer detaljert informasjon som kan redusere usikkerheten i omgrupperingen og fremtidsregnskapet. Dette intervjuet kunne også blitt benyttet for å bekrefte hvilke verdsettelsesmodeller som blir mest anvendt i praksis i de ulike bransjene.

Vedlegg

Vedlegg 1: Hulls (2015) normalfordelingstabell

x	0.00	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09
0.0	0.5000	0.5040	0.5080	0.5120	0.5160	0.5199	0.5239	0.5279	0.5319	0.5359
0.1	0.5398	0.5438	0.5478	0.5517	0.5557	0.5596	0.5636	0.5675	0.5714	0.5753
0.2	0.5793	0.5832	0.5871	0.5910	0.5948	0.5987	0.6026	0.6064	0.6103	0.6141
0.3	0.6179	0.6217	0.6255	0.6293	0.6331	0.6368	0.6406	0.6443	.6480	0.6517
0.4	0.6554	0.6591	0.6628	0.6664	0.6700	0.6736	0.6772	0.6808	0.6844	0.6879
0.5	0.6915	0.6950	0.6985	0.7019	0.7054	0.7088	0.7123	0.7157	0.7190	0.7224
0.6	0.7257	0.7291	0.7324	0.7357	0.7389	0.7422	0.7454	0.7486	0.7517	0.7549
0.7	0.7580	0.7611	0.7642	0.7673	0.7703	0.7734	0.7764	0.7794	0.7823	0.7852
0.8	0.7881	0.7910	0.7939	0.7967	0.7995	0.8023	0.8051	0.8078	0.8106	0.8133
0.9	0.8159	0.8186	0.8212	0.8238	0.8264	0.8289	0.8315	0.8340	0.8365	0.8389
1.0	0.8413	0.8438	0.8461	0.8485	0.8508	0.8531	0.8554	.8577	.8599	.8621
1.1	0.8643	0.8665	0.8686	0.8708	0.8729	0.8749	0.8770	.8790	.8810	.8830
1.2	0.8849	0.8869	0.8888	0.8907	0.8925	0.8944	0.8962	.8980	.8997	.9015
1.3	0.9032	0.9049	0.9066	0.9082	0.9099	0.9115	0.9131	.9147	.9162	.9177
1.4	0.9192	0.9207	0.9222	0.9236	0.9251	0.9265	0.9279	.9292	.9306	.9319
1.5	0.9332	0.9345	0.9357	0.9370	0.9382	0.9394	0.9406	.9418	.9429	.9441
1.6	0.9452	0.9463	0.9474	0.9484	0.9495	0.9505	0.9515	.9525	.9535	.9545
1.7	0.9554	0.9564	0.9573	0.9582	0.9591	0.9599	0.9608	.9616	.9625	.9633
1.8	0.9641	0.9649	0.9656	0.9664	0.9671	0.9678	0.9686	.9693	.9699	.9706
1.9	0.9713	0.9719	0.9726	0.9732	0.9738	0.9744	0.9750	.9756	.9761	.9767
2.0	.9772	.9778	.9783	.9788	.9793	.9798	.9803	.9808	.9812	.9817
2.1	.9821	.9826	.9830	.9834	.9838	.9842	.9846	.9850	.9854	.9857
2.2	.9861	.9864	.9868	.9871	.9875	.9878	.9881	.9884	.9887	.9890
2.3	.9893	.9896	.9898	.9901	.9904	.9906	.9909	.9911	.9913	.9916
2.4	.9918	.9920	.9922	.9925	.9927	.9929	.9931	.9932	.9934	.9936
2.5	.9938	.9940	.9941	.9943	.9945	.9946	.9948	.9949	.9951	.9952
2.6	.9953	.9955	.9956	.9957	.9959	.9960	.9961	.9962	.9963	.9964
2.7	.9965	.9966	.9967	.9968	.9969	.9970	.9971	.9972	.9973	.9974
2.8	.9974	.9975	.9976	.9977	.9977	.9978	.9979	.9979	.9980	.9981
2.9	.9981	.9982	.9982	.9983	.9984	.9984	.9985	.9985	.9986	.9986
3.0	0.9987	0.9987	0.9987	0.9988	0.9988	0.9989	0.9989	0.9989	0.9990	0.9990
3.1	0.9990	0.9991	0.9991	0.9991	0.9992	0.9992	0.9992	0.9992	0.9993	0.9993
3.2	0.9993	0.9993	0.9994	0.9994	0.9994	0.9994	0.9994	0.9995	0.9995	0.9995
3.3	0.9995	0.9995	0.9995	0.9996	0.9996	0.9996	0.9996	0.9996	0.9996	0.9997
3.4	0.9997	0.9997	0.9997	0.9997	0.9997	0.9997	0.9997	0.9997	0.9997	0.9998
3.5	0.9998	0.9998	0.9998	0.9998	0.9998	0.9998	0.9998	0.9998	0.9998	0.9998
3.6	0.9998	0.9998	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999
3.7	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999
3.8	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999
3.9	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
4.0	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000

x	0.00	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09
-0.0	0.5000	0.4960	0.4920	0.4480	0.4840	0.4801	0.4761	0.4721	0.4681	0.4641
-0.1	0.4602	0.4562	0.4522	0.4483	0.4443	0.4404	0.4364	0.4325	0.4286	0.4247
-0.2	0.4207	0.4168	0.4129	0.4090	0.4052	0.4013	0.3974	0.3936	0.3897	0.3859
-0.3	0.3821	0.3783	0.3745	0.3707	0.3669	0.3632	0.3594	0.3557	0.3520	0.3483
-0.4	0.3446	0.3409	0.3372	0.3336	0.3300	0.3264	0.3228	0.3192	0.3156	0.3121
-0.5	0.3085	0.3050	0.3015	0.2981	0.2946	0.2912	0.2877	0.2843	0.2810	0.2776
-0.6	0.2743	0.2709	0.2676	0.2643	0.2611	0.2578	0.2546	0.2514	0.2483	0.2451
-0.7	0.2420	0.2389	0.2358	0.2327	0.2296	0.2266	0.2236	0.2206	0.2177	0.2148
-0.8	0.2119	0.2090	0.2061	0.2033	0.2005	0.1977	0.1949	0.1922	0.1894	0.1867
-0.9	0.1841	0.1814	0.1788	0.1762	0.1736	0.1711	0.1685	0.1660	0.1635	0.1611
-1.0	0.1587	0.1562	0.1539	0.1515	0.1492	0.1469	0.1446	0.1423	0.1401	0.1379
-1.1	0.1357	0.1335	0.1314	0.1292	0.1271	0.1251	0.1230	0.1210	0.1190	0.1170
-1.2	0.1151	0.1131	0.1112	0.1093	0.1075	0.1056	0.1038	0.1020	0.1003	0.0985
-1.3	0.0968	0.0951	0.0934	0.0918	0.0901	0.0885	0.0869	0.0853	0.0838	0.0823
-1.4	0.0808	0.0793	0.0778	0.0764	0.0749	0.0735	0.0721	0.0708	0.0694	0.0681
-1.5	0.0668	0.0655	0.0643	0.0630	0.0618	0.0606	0.0594	0.0582	0.0571	0.0559
-1.6	0.0548	0.0537	0.0526	0.0516	0.0505	0.0495	0.0485	0.0475	0.0465	0.0455
-1.7	0.0449	0.0436	0.0427	0.0418	0.0409	0.0401	0.0392	0.0384	0.0375	0.0367
-1.8	0.0359	0.0351	0.0344	0.0336	0.0329	0.0322	0.0314	0.0307	0.0301	0.0294
-1.9	0.0287	0.0279	0.0274	0.0268	0.0262	0.0256	0.0250	0.0244	0.0239	0.0233
-2.0	0.0228	0.0222	0.0217	0.0212	0.0207	0.0202	0.0197	0.0192	0.0188	0.0183
-2.1	0.0179	0.0174	0.0170	0.0166	0.0162	0.0158	0.0154	0.0150	0.0146	0.0143
-2.2	0.0139	0.0136	0.0132	0.0126	0.0125	0.0122	0.0119	0.0116	0.0113	0.0110
-2.3	0.0107	0.0104	0.0102	0.0066	0.0096	0.0094	0.0091	0.0089	0.0087	0.0084
-2.4	0.0082	0.0080	0.0078	0.0075	0.0073	0.0071	0.0069	0.0068	0.0066	0.0064
-2.5	0.0062	0.0060	0.0059	0.0057	0.0055	0.0054	0.0052	0.0051	0.0049	0.0048
-2.6	0.0047	0.0045	0.0044	0.0043	0.0041	0.0040	0.0039	0.0038	0.0037	0.0036
-2.7	0.0035	0.0034	0.0033	0.0032	0.0031	0.0030	0.0029	0.0028	0.0027	0.0026
-2.8	0.0026	0.0025	0.0024	0.0023	0.0023	0.0022	0.0021	0.0021	0.0020	0.0019
-2.9	0.0019	0.0018	0.0018	0.0017	0.0016	0.0016	0.0015	0.0015	0.0014	0.0014
-3.0	0.0014	0.0013	0.0013	0.0012	0.0012	0.0011	0.0011	0.0011	0.0010	0.0010
-3.1	0.0010	0.0009	0.0009	0.0009	0.0008	0.0008	0.0008	0.0008	0.0007	0.0007
-3.2	0.0007	0.0007	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.9994	0.0005	0.0005	0.0005
-3.3	0.0005	0.0005	0.0005	0.0004	0.0004	0.0004	0.0004	0.0004	0.0004	0.0003
-3.4	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0002
-3.5	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002
-3.6	0.0001	0.0002	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
-3.7	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
-3.8	0.0000	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
-3.9	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
-4.0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

Litteraturliste

- Aubert, V. (1991). *Det skjulte samfunn*. Oslo: Pax Forlag.
- Babbs, S. (2000). Binomial valuation of lookback options. *Journal of Economic Dynamics and Control*, 24(11), 1499-1525.
- Baurens, S. (2010). Valuation of metals and mining companies.
- Beltrame, F., & Previtali, D. (2016). Valuation in Banking: Issues and Models. I *Valuing Banks* (s. 7-40). Berlin: Springer.
- Berger, P. G., Ofek, E., & Swary, I. (1996). Investor valuation of the abandonment option. *Journal of financial economics*, 42(2), 257-287.
- Berk, J., & DeMarzo, P. M. (2017). *Corporate finance* (4. utg.). Harlow: Pearson.
- Berkman, H., Bradbury, M. E., & Ferguson, J. (2000). The accuracy of Price - Earnings and discounted cash flow methods of IPO equity valuation. *Journal of International Financial Management & Accounting*, 11(2), 71-83.
- Bodie, Z., Kane, A., & Marcus, A. J. (2011). *Investments and portfolio management* (9. utg.). New York: McGraw-Hill.
- Boye, K., & Dahl, G. (1997). Verdsettelsesmodeller. I G. A. Dahl, T. Hansen, R. Hoff, & A. Kinserdal (Red.), *Verdsettelse i teori og praksis* (s. 3-38). Oslo: Cappelen Akademisk Forlag.
- Boye, K., & Meyer, C. B. (2008). *Fusjoner og oppkjøp* (Red.). Oslo: Cappelen akademisk.
- Bøhren, Ø., Michalsen, D., & Norli, Ø. (2017). *Finans: teori og praksis*. Bergen: Fagbokforlaget.
- Cheng, C. S. A., & McNamara, R. (2000). The valuation accuracy of the price-earnings and price-book benchmark valuation methods. *Review of Quantitative Finance and Accounting*, 15(4), 349-370.
- Cobb, B. R., & Charnes, J. M. (2004). Real options volatility estimation with correlated inputs. *The Engineering Economist*, 49(2), 119-137.
- Cox, J. C., Ross, S. A., & Rubinstein, M. (1979). Option pricing: a simplified approach. *Journal of Financial Economics*, 7(3), 229-263.
- Dahl, G. (2010). Verdivurdering gjennom 25 år. *Praktisk økonomi & finans*, 26(3), 37-44.
- Dahl, G. (2011). Oversikt over ulike verdsettelsesmodeller. *Praktisk økonomi & finans*, 27(2), 3-14.
- Damodaran, A. (2007). *Valuation approaches and metrics: a survey of the theory and evidence*. Boston: Now Publisher Inc.
- Damodaran, A. (2012). *Investment Valuation: Tools and Techniques for Determining the Value of Any Asset* (3. utg.). Hoboken: Wiley.
- Dechow, P. M., Hutton, A. P., & Sloan, R. G. (1999). An empirical assessment of the residual income valuation model. *Journal of accounting and economics*, 26(1), 1-34.
- Deev, O. (2011). Methods of Bank Valuation: A Critical Overview. *Financial Assets and Investing*, 3(3), 33-44.
- DeRosa, D. F. (2011). *Options on foreign exchange* (3. utg.). New Jersey: John Wiley & Sons.
- Dyrnes, S. (2004a). Hva er verdi? *Praktisk økonomi & finans*, 21(1), 2.
- Dyrnes, S. (2004b). Verdsettelse med bruk av multiplikatorer. *Praktisk økonomi & finans*, 20(1), 43-52.
- Fernández, P. (2001). Valuation using multiples. How do analysts reach their conclusions? *IESE Business School*, 1-13.
- Fernández, P. (2002). Three residual income valuation methods and discounted cash flow valuation. *Working paper*.

- Finans Norge. (2018). Antall ekspedisjonssteder. Hentet fra <https://www.finansnorge.no/statistikk/bank/antall-ekspedisjonssteder/>
- Flygind, H. B. (2016, 15.08.2016). Utvikling i banknæringen - evolusjon eller revolusjon? [Blogg post]. Hentet fra <http://blogg.pwc.no/finansbloggen/utvikling-i-bankn%C3%A6ringen-evolusjon-eller-revolusjon>
- Foerster, S. R., & Sapp, S. G. (2006). Dividends and stock valuation: a study from the nineteenth to the twenty-first century. *Working paper*.
- Frankel, R., & Lee, C. M. (1998). Accounting valuation, market expectation, and cross-sectional stock returns. *Journal of Accounting and economics*, 25(3), 283-319.
- Gilson, S. C., Hotchkiss, E. S., & Ruback, R. S. (2000). Valuation of bankrupt firms. *The Review of Financial Studies*, 13(1), 43-74.
- Gjesdal, F. (2007). Regnskapsanalyse: Omgruppering av regnskapet for eierkontroll og verdsettelse. *Praktisk økonomi & finans*, 24(2), 3-17.
- Gjesdal, F. (2012). Valg av verdsettelsesmodell. *Magma*, 15(2), 22-23.
- Gjesdal, F., & Johnsen, T. (1999). *Kravsetting, lønnsomhetsmåling og verdivurdering*. Oslo: Cappelen akademisk.
- Gounder, C. G., & Venkateshwarlu, M. (2017). Bank valuation models - A comparative analysis. *Accounting and Finance Research*, 6(3), 116-134.
- Grønmo, S. (2015). *Samfunnsvitenskapelige metoder* (2. utg.). Bergen: Fagbokforlaget.
- Hartman, J. C. (2000). On the equivalence of net present value and market value added as measures of a project's economic worth. *The Engineering Economist*, 45(2), 158-165.
- Hoff, R. (1997). Verdsettelse av banker. I G. A. Dahl, T. Hansen, R. Hoff, & A. Kinsersdal (Red.), *Verdsettelse i teori og praksis* (s. 205-230). Oslo: Cappelen Akademisk Forlag.
- Hovland, K. M. (2017a, 30.11.2017). Hydro satser på «grønt metall». *E24*. Hentet fra <https://e24.no/boers-og-finans/norsk-hydro/hydro-satser-paa-groent-metall/24199374>
- Hovland, K. M. (2017b, 25.10.2017). Hydro-sjefen venter strammere marked: så stor er Kina-effekten. *E24*. Hentet fra <https://e24.no/boers-og-finans/norsk-hydro/hydro-sjefen-venter-strammere-marked-saa-stor-er-kina-effekten/24171473>
- Hull, J. (2015). *Options, futures, and other derivatives* (9. utg.). Boston: Pearson.
- Ildstad, H. (2013, 29.04.2013). Bankbransjen i dramatisk endring. *Computerworld*. Hentet fra <http://www.cw.no/artikkel/bankbransjen-dramatisk-endring>
- Jacobsen, D. I. (2015). *Hvordan gjennomføre undersøkelser: Innføring i samfunnsvitenskapelig Metode* (3. utg.). Oslo: Cappelen Damm Akademisk.
- Johannessen, A., Tufte, P. A., & Christoffersen, L. (2016). *Introduksjon til samfunnsvitenskapelig metode* (5. utg.). Oslo: Abstrakt.
- Kaldestad, Y. (2017). Typiske fallgruver i verdsettelse. *Magma*, 20(3), 20-27.
- Kaldestad, Y., & Møller, B. (2011). Kritisk lys på utarbeidelse av prognoser ved verdsettelse. *Praktisk økonomi & finans*, 28(2), 57-68.
- Kaldestad, Y., & Møller, B. (2016). *Verdivurdering: teoretiske modeller og praktiske teknikker for å verdsette selskaper* (2. utg.). Bergen: Fagbokforlaget.
- Kaplan, S. N., & Ruback, R. S. (1995). The valuation of cash flow forecasts: an empirical analysis. *The Journal of Finance*, 50(4), 1059-1093.
- Kim, M., & Ritter, J. R. (1999). Valuing ipos. *Journal of financial economics*, 53(3), 409-437.
- Kinsersdal, F. (2017a). Hva blir avkastningskrav og vekstforventninger når renten er lav. *Magma*, 20(3), 16-19.
- Kinsersdal, F. (2017b). Verdsettelse: ulike metoder gir samme verdi. *Magma*, 20(3), 54-67.
- Koller, T., Goedhart, M., & Wessels, D. (2015). *Measuring and managing the value of companies* (6. utg.). New Jersey: Wiley.
- Kristiansen, K. A., Nordahl, H. A., & Tesaker, M. (2017). Verdien av å kunne stenge. *Magma*, 20(3), 28-41.

- Kristoffersen, T. (2016). *Årsregnskapet: en grunnleggende innføring* (5. utg.). Bergen: Fagbokforlaget.
- Kvaal, E. (2016). Verdssettelse av enkelteiendeler med utgangspunkt i gjenanskaffelseskost. *Praktisk økonomi & finans*, 32(4), 396-413.
- Lander, D. M., & Pinches, G. E. (1998). Challenges to the practical implementation of modeling and valuing real options. *The quarterly review of economics and finance*, 38(3), 537-567.
- Langli, J. C. (2016). *Årsregnskapet* (10. utg.). Oslo: Gyldendal akademisk.
- Larkin, P. J. (2011). To iterate or not to iterate? Using the WACC in equity valuation. *Journal of Business & Economics Research*, 9(11), 29-34.
- Leknes, S. (2016). *Regionale befolkningsframskrivinger 2016-2040: flytteforutsetninger og resultater*. (Økonomiske analyser 3/2016). Hentet fra <https://www.ssb.no/befolkning/artikler-og-publikasjoner/attachment/270395?ts=1556d68ed68>.
- Lie, E., & Lie, H. J. (2002). Multiples used to estimate corporate value. *Financial Analysts Journal*, 58(2), 44-54.
- Liu, J., Nissim, D., & Thomas, J. (2002). Equity valuation using multiples. *Journal of Accounting Research*, 40(1), 135-172.
- Lundholm, R., & O'keefe, T. (2001). Reconciling value estimates from the discounted cash flow model and the residual income model. *Contemporary Accounting Research*, 18(2), 311-335.
- MacBeth, J. D., & Merville, L. J. (1979). An Empirical Examination of the Black - Scholes Call Option Pricing Model. *The journal of finance*, 34(5), 1173-1186.
- Michaud, R. O., & Davis, P. L. (1982). Valuation model bias and the scale structure of dividend discount returns. *The Journal of Finance*, 37(2), 563-573.
- NAV. (2018). Hovedtall om arbeidsmarkedet februar 2018. Hentet fra <https://www.nav.no/no/NAV+og+samfunn/Statistikk/Arbeidssokere+og+stillinger+-+statistikk/Hovedtall+om+arbeidsmarkedet>
- Nilsen, A. A. (2017, 25.01.2017). Prishopp verdt milliarder for Norsk Hydro. *E24*. Hentet fra <https://e24.no/boers-og-finans/norsk-hydro/prishopp-verdt-milliarder-for-norsk-hydro/23907020>
- Norges Bank. (2018a). *Pengepolitisk rapport*. (1). Hentet fra https://static.norges-bank.no/contentassets/4a558ba8828547af8b2620f144331250/ppr_1_18.pdf?v=03/22/2018091805&ft=.pdf.
- Norges Bank. (2018b). Statsobligasjoner årsgjennomsnitt. Hentet fra <https://www.norges-bank.no/Statistikk/Rentestatistikk/Statsobligasjoner-Rente-Arsgjennomsnitt-av-daglige-noteringer/>
- Norli, Ø. (2011). Praktisk bruk av kapitalverdmodellen. *Praktisk økonomi & finans*, 27(2), 15-21.
- Norsk Hydro ASA. (2012). Annual Report 2011. Hentet fra https://www.hydro.com/globalassets/1-english/investor-relations/annual-report/2011/downloads/01_annual_report_2011.pdf
- Norsk Hydro ASA. (2013). Annual Report 2012. Hentet fra https://www.hydro.com/globalassets/1-english/investor-relations/annual-report/2012/downloads/01_annual_report_2012.pdf
- Norsk Hydro ASA. (2014). Annual Report 2013. Hentet fra <https://www.hydro.com/globalassets/1-english/investor-relations/annual-report/2013/downloads/annual-report-2013.pdf>

- Norsk Hydro ASA. (2015). Annual Report 2014. Hentet fra https://www.hydro.com/globalassets/1-english/investor-relations/annual-report/2014/downloads/01_annual_report_2014.pdf
- Norsk Hydro ASA. (2016a). Annual Report 2015. Hentet fra https://www.hydro.com/globalassets/1-english/investor-relations/annual-report/2015/downloads/01_annual_report_2015.pdf
- Norsk Hydro ASA. (2016b, 11.12.2016). Primærproduksjon. Hentet fra <https://www.hydro.com/no/hydro-i-norge/Om-aluminium/Aluminiumens-livssyklus/Primarproduksjon/>
- Norsk Hydro ASA. (2017). Annual Report 2016. Hentet fra <https://www.hydro.com/globalassets/1-english/investor-relations/annual-report/2016/downloads/annual-report-2016.pdf>
- Norsk Hydro ASA. (2018a). *Annual Report 2017*. Hentet fra <https://www.hydro.com/globalassets/1-english/investor-relations/annual-report/2017/downloads/annual-report-2017.pdf>.
- Norsk Hydro ASA. (2018b). The Hydro Way. Hentet fra <https://www.hydro.com/no/hydro-i-norge/Om-Hydro/The-Hydro-Way/>
- Norsk Hydro ASA. (2018c). Vår historie. Hentet fra <https://www.hydro.com/no/hydro-i-norge/Om-Hydro/Var-historie/>
- Norsk Industri. (2018). Om aluminiumsbransjen. Hentet fra <https://www.norskindustri.no/bransjer/aluminium/om-aluminiumsbransjen/>
- NTB. (2018, 23.03.2018). Hydro rammes ikke direkte av Trump-toll. *Sunnmørsposten*. Hentet fra <http://www.smp.no/ntb/utenriks/2018/03/23/Hydro-rammes-ikke-direkte-av-Trump-toll-16345668.ece>
- Oslo Børs. (2018a). Minileksikon. Hentet fra <https://www.oslobors.no/Oslo-Boers/Om-Oslo-Boers/Minileksikon>
- Oslo Børs. (2018b). Norsk Hydro. Hentet fra <https://www.oslobors.no/markedsaktivitet/-/details/NHY.OSE/overview>
- Oslo Børs. (2018c). SpareBank 1 SR-Bank. Hentet fra <https://www.oslobors.no/markedsaktivitet/-/details/SRBANK.OSE/overview>
- Oslo Børs. (u.å.). *Alt du trenger å vite om opsjoner, forwards & futures*. Hentet fra <https://www.oslobors.no/markedsaktivitet/-/list/derivatives/quotelist/false>.
- Penman, S. H. (2013). *Financial statement analysis and security valuation* (5. utg.). New York: McGraw-Hill.
- Petersen, C. V., Plenborg, T., & Kinserdal, F. (2017). *Financial statement analysis: valuation, credit analysis, performance evaluation*. Bergen: Fagbokforlaget.
- Plenborg, T. (2002). Firm valuation: comparing the residual income and discounted cash flow approaches. *Scandinavian Journal of Management*, 18(3), 303-318.
- PwC. (2017a). Bank og finans. Hentet fra <http://www.pwc.no/no/bransjer/bank-og-finans.html>
- PwC. (2017b). *Risikopremien i det norske markedet*. Hentet fra <https://www.pwc.no/no/publikasjoner/pwc-markedsrisikopremie-2017.pdf>.
- Quigg, L. (1993). Empirical testing of real option - pricing models. *The Journal of Finance*, 48(2), 621-640.
- Regnskapsloven. (1998). Lov om årsregnskap m.v. av 17 juli 1998 nr. 56. Hentet fra <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1998-07-17-56?q=regnskapsloven>
- Riise, K. V. (2017, 16.06.2017). Derfor mener økonomene det blir lav rente i Norge i årevis. *Dagens Næringsliv*. Hentet fra <https://www.dn.no/nyheter/2017/06/16/1150/Makroekonomi/derfor-mener-okonomene-det-blir-lav-rente-i-norge-i-arevis>

- Roberts, C. (2000). The valuation of advanced mining projects and operating mines: market comparable approaches. *Mining Millennium 2000, CIMM. Montreal.*
- Savin-Baden, M., & Major, C. H. (2012). *Qualitative Research: The Essential Guide to Theory and Practice.* Abingdon, Storbritannia: Routledge.
- Schjøelberg, O. (2009). Finanst teori anvendt i praksis: noen grunnleggende problemer illustrert av kapitalverdimodellen. *Magma, 12(8), 55-62.*
- Shleifer, A., & Vishny, R. W. (1992). Liquidation values and debt capacity: A market equilibrium approach. *The Journal of Finance, 47(4), 1343-1366.*
- Shrieves, R. E., & Wachowicz Jr, J. M. (2001). Free Cash Flow (FCF), Economic Value Added (EVA), and Net Present Value (NPV): A reconciliation of variations of Discounted-Cash-Flow (DCF) valuation. *The engineering economist, 46(1), 33-52.*
- Skatteloven. (1999). Lov om skatt av formue og inntekt av 26 mars 1999 nr. 14. Hentet fra <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1999-03-26-14>
- Sorensen, E. H., & Williamson, D. A. (1985). Some evidence on the value of the dividend discount model. *Financial Analysts Journal, 41(6), 60-69.*
- SpareBank 1 SR-Bank ASA. (2012). *Årsrapport 2011.* Hentet fra <https://www.sparebank1.no/content/dam/SB1/bank/sr-bank/om-oss/Investor/Rapporter/2011/arsrapport/%C3%85rsrapport%202011.pdf>
- SpareBank 1 SR-Bank ASA. (2013). *Årsrapport 2012.* Hentet fra https://www.sparebank1.no/content/dam/SB1/bank/sr-bank/om-oss/Investor/Rapporter/2012/arsrapport/%C3%85rsrapport%202012_ny.pdf
- SpareBank 1 SR-Bank ASA. (2014). *Årsrapport 2013.* Hentet fra <https://www.sparebank1.no/content/dam/SB1/bank/sr-bank/om-oss/Investor/Rapporter/2013/arsrapport/Aarsrapport%202013.pdf>
- SpareBank 1 SR-Bank ASA. (2015). *Årsrapport 2014.* Hentet fra <https://www.sparebank1.no/content/dam/SB1/bank/sr-bank/om-oss/Investor/Rapporter/2014/arsrapport/%C3%85rsrapport%202014%20A4%20lett.pdf>
- SpareBank 1 SR-Bank ASA. (2016). *Årsrapport 2015.* Hentet fra <https://www.sparebank1.no/content/dam/SB1/bank/sr-bank/om-oss/Investor/Rapporter/2015/arsrapport/%C3%85rsrapport.pdf>
- SpareBank 1 SR-Bank ASA. (2017). *Årsrapport 2016.* Hentet fra <https://www.sparebank1.no/content/dam/SB1/bank/sr-bank/om-oss/Investor/Rapporter/2016/%C3%85rsrapport%202016.pdf>
- SpareBank 1 SR-Bank ASA. (2018a). *Risiko- og kapitalstyring 2017.* Hentet fra <https://www.sparebank1.no/content/dam/SB1/bank/sr-bank/om-oss/Investor/Rapporter/2017/4-kvartal/RisikoogkapitalstyringPilarIII2017.pdf>.
- SpareBank 1 SR-Bank ASA. (2018b). *Årsrapport 2017.* Hentet fra <https://www.sparebank1.no/content/dam/SB1/bank/sr-bank/om-oss/Investor/Rapporter/2017/arsrapport2017/arsrapport-2017.pdf>.
- SSB. (2018a). Prisindeks for brukte boliger. Hentet fra <https://www.ssb.no/priser-og-prisindekser/statistikker/bpi>
- SSB. (2018b). Prisindeks for nye boliger. Hentet fra <https://www.ssb.no/priser-og-prisindekser/statistikker/nybolig>
- Stavanger Aftenblad. (2017, 04.10.). Boligpris-minus, men bedring i Stavanger og Sandnes.
- Sørensen, R. (1998). Verdivurdering som prosess. *Magma(2).*
- UC Rusal. (2018). How the world aluminium market works. Retrieved from https://aluminiumleader.com/economics/how_aluminium_market_works/
- Yin, R. K. (2014). *Case Study Research Design and Methods* (5. utg.). Thousand Oaks, CA: Sage.