

Verdsettelse av Quantafuel ASA

PETTER EIK
EGIR SKRAM

VEILEDER
Marit Kringlen

Universitetet i Agder, 2021
Fakultet for Handelshøyskolen ved UiA
Institutt for økonomi

Master

Forord

Masteravhandlingen *Verdsettelse av Quantafuel ASA* markerer avslutningen på vårt femårige studium i økonomi og administrasjon ved Universitetet i Agder (UiA).

I arbeidet med verdsettelsen av selskapet har vi kunnet ta i bruk mye av den kunnskapen vi har tilegnet oss fra ulike fag gjennom hele studiet. Valg av selskap falt på det nylig børsnoterte selskapet Quantafuel ASA, som er et ungt selskap i vekst innenfor kjemisk resirkulering av plast. Stor mediedekning rundt selskapet vekket vår interesse, og selskapets korte historie så vi på som en spennende utfordring. I tillegg er økt fokus på bærekraft og miljø et forhold som vi har ønsket å se nærmere på.

Quantafuel ASA har vært et interessant, men samtidig tidkrevende og utfordrende selskap å analysere og verdsette. Selv om det har vært krevende sitter vi likevel igjen med mye ny kunnskap. Vi har blant annet fått bedre analytiske ferdigheter samt mer kunnskap om resirkuleringsbransjen. I tillegg har vi blitt bedre på problemløsninger, da vi har måttet bruke en rekke alternative metoder. Samlet ser vi på dette som nyttige erfaringer som er gode å ha med seg inn i arbeidslivet.

Vi vil rette en stor takk til vår veileder Marit Kringlen for et veldig godt samarbeid, med mange gode innspill og tilbakemeldinger. Støtten vi har fått fra henne har vært veldig viktig for oss, da den har fått oss i riktig retning de gangene vi har stått fast. Vi vil også takke de nærmeste rundt oss for god motivasjon og for positiviteten de har vist oss. Vi vil da spesielt takke Gro Karin Hettervik for korrekturlesning.

Kristiansand, 31.mai 2021



Petter Eik



Egir Skram

Sammendrag

Formålet med denne masteravhandlingen er å gjøre en vurdering av selskapsverdien til Quantafuel ASA. Utgangspunktet for verdivurderingen er fundamental verdsettelse.

Avhandlingen starter med en presentasjon av selskapet og tilhørende bransje. Det er redegjort for teorien som er implementert i verdsettelsen, samt for data og metode som verdsettelsen baseres på. Strategisk analyse gjennom PESTEL-analyse, Porters fem krefter og VRIO-analyse er benyttet til å avdekke interne og eksterne faktorer som kan påvirke selskapets verdi. Denne delen har synliggjort styrker og svakheter ved selskapet samt dets fremtidsutsikter. Analyse av selskapets regnskap har blitt gjort for å få innblikk i selskapets nåværende og historiske økonomiske situasjon. Informasjon som er innhentet fra analysene danner grunnlag for prognosering av selskapets fremtidige kontantstrøm. Disse prognosene er grunnlaget for den underliggende verdien i selskapet, og er benyttet i en diskontert kontantstrømmodell for å estimere endelig verdi og aksjekurs.

Da Quantafuel er et selskap i vekst har det enda til gode å vise til positive resultater. Ettersom markedet har priset inn en inntjening som er relativt usikker medfører det at usikkerheten rundt markedsverdien på selskapet er stor. Resultatet fra verdsettelsen viser en selskapsverdi på NOK 10 910 331 486, noe som gir en aksjekurs på NOK 78,64.

Innholdsfortegnelse

1	INTRODUKSJON.....	1
1.1	MOTIVASJON	1
1.2	PROBLEMSTILLING	2
1.3	STRUKTUR.....	2
2	PRESENTASJON AV SELSKAP OG BRANSJE.....	4
2.1	PRESENTASJON AV QUANTAFUEL.....	4
2.2	PRESENTASJON AV BRANSJEN	6
2.2.1	<i>Kjemisk resirkulering.....</i>	<i>7</i>
3	TEORETISK GRUNNLAG FOR VERDSETTELSE AV VEKSTSELSKAP OG IMPLEMENTERING AV ESG	11
3.1	LIVSSYKLUSTEORI.....	11
3.2	ENVIRONMENTAL, SOCIAL AND GOVERNANCE (ESG).....	14
3.2.1	<i>ESG sin påvirkning på selskaper</i>	<i>17</i>
3.2.2	<i>Implementering av ESG i diskontert kontantstrømsanalyse.....</i>	<i>19</i>
3.2.3	<i>Quantafuel og ESG.....</i>	<i>21</i>
4	DATA OG METODE.....	24
4.1	DATA	24
4.2	VERDSETTELSESMETODER.....	24
4.2.1	<i>Diskontert kontantstrømanalyse.....</i>	<i>25</i>
4.2.2	<i>Relativ verdsettelse.....</i>	<i>28</i>
4.2.3	<i>Opsjonsbasert verdsettelse</i>	<i>29</i>
4.3	VALG AV VERDSETTELSESMETODE	29
5	STRATEGISK ANALYSE.....	31
5.1	PESTEL-ANALYSE.....	31
5.1.1	<i>Teknologiske forhold.....</i>	<i>31</i>
5.1.2	<i>Politiske og juridiske forhold.....</i>	<i>32</i>
5.1.3	<i>Økonomiske forhold</i>	<i>36</i>
5.1.4	<i>Sosiokulturelle forhold.....</i>	<i>37</i>
5.1.5	<i>Miljømessige forhold</i>	<i>38</i>
5.2	PORTERS FEM KREFTER.....	39
5.2.1	<i>Trussel fra inntrengere.....</i>	<i>39</i>
5.2.2	<i>Trussel fra substitutter.....</i>	<i>41</i>
5.2.3	<i>Kundenes forhandlingsstyrke.....</i>	<i>44</i>
5.2.4	<i>Leverandørers forhandlingsstyrke.....</i>	<i>45</i>

5.2.5	<i>Rivalisering blant dagens konkurrenter</i>	46
5.3	OPPSUMMERING AV EKSTERN ANALYSE.....	47
5.4	VRIO-ANALYSE.....	48
5.4.1	<i>Fysiske ressurser</i>	49
5.4.2	<i>Organisatoriske ressurser</i>	50
5.4.3	<i>Menneskelige ressurser</i>	52
5.4.4	<i>Finansielle ressurser</i>	53
5.5	OPPSUMMERING INTERN ANALYSE.....	54
5.6	OPPSUMMERING AV STRATEGISK ANALYSE.....	55
6	REGNSKAPSANALYSE	59
6.1	UTGANGSPUNKT FOR ANALYSEN.....	59
6.2	PRESENTASJON AV RAPPORTERTE REGNSKAPSTALL.....	60
6.3	OMGRUPPERING.....	61
6.3.1	<i>Omgruppering av egenkapital</i>	61
6.3.2	<i>Omgruppering av balanse</i>	63
6.3.3	<i>Omgruppering av resultatregnskap</i>	66
6.4	LØNNSOMHET.....	68
6.4.1	<i>Avkastning på investert kapital (ROC)</i>	69
6.4.2	<i>Driftsmargin</i>	71
6.4.3	<i>Kapitalens omløpshastighet</i>	73
6.4.4	<i>Egenkapitalrentabilitet (ROE)</i>	74
6.5	LIKVIDITET.....	75
6.5.1	<i>Kontantposisjon</i>	76
6.5.2	<i>Likviditetsgrad 1 og 2</i>	78
6.6	SOLIDITET.....	79
6.6.1	<i>Egenkapitalandel</i>	81
6.6.2	<i>Finansieringsgrad 1</i>	82
6.6.3	<i>Rentedekningsgrad</i>	83
6.7	OPPSUMMERING AV REGNSKAPSANALYSE.....	84
7	AVKASTNINGSKRAV	86
7.1	RISIKOFRI RENTE.....	87
7.2	BETAVERDI.....	89
7.3	MARKEDETS RISIKOPREMIE.....	93
7.4	AVKASTNINGSKRAV TIL EGENKAPITAL - CAPM.....	95
7.5	GJELDSKOSTNAD.....	96
7.6	SKATTEKOSTNAD.....	99
7.7	AVKASTNINGSKRAV TIL TOTALKAPITALEN - WACC.....	100
8	FREMTIDSPROGNOSER	101

8.1	FORVENTNINGER TIL FREMTIDIG UTVIKLING.....	101
8.2	DRIFTSINNTEKTER.....	106
8.2.1	<i>Driftsinntekter basert på Quantafuels estimater (metode 1).....</i>	<i>107</i>
8.2.2	<i>Driftsinntekter basert på historisk inntjening (metode 2).....</i>	<i>108</i>
8.2.3	<i>Endelige driftsinntekter.....</i>	<i>109</i>
8.3	DRIFTSMARGIN.....	110
8.4	REINVESTINGER.....	114
9	VERDSETTELSE.....	117
9.1	ENDELIG VERDI.....	117
9.2	AKSJEKURS.....	118
9.3	DISKUSJON AV RESULTAT FRA VERDSETTELSEN.....	118
10	SENSITIVITETSANALYSE.....	120
10.1	SCENARIOANALYSE.....	120
10.1.1	<i>Avkastningskrav.....</i>	<i>120</i>
10.1.2	<i>Driftsmargin mot kapasitet.....</i>	<i>123</i>
10.2	MONTE CARLO -SIMULERING.....	125
11	KONKLUSJON.....	130
12	BEGRENSNINGER OG FREMTIDIG FORSKNING.....	131
13	REFLEKSJON.....	132
14	DISCUSSION PAPER.....	134
15	LITTERATURLISTE.....	146
16	VEDLEGG.....	158

Figurer

FIGUR 2-1: ÅRLIG KOSTNAD FOR PLASTFORURENSNING (FORREST ET AL., 2019)	9
FIGUR 3-1: SELSKAPERS LIVSSYKLUS. OVERSATT FRA (DAMODARAN, 2012).....	12
FIGUR 3-2: FAKTORER I ESG (BRUCE, 2020).....	16
FIGUR 3-3: FORVENTET KONTANTSTRØM OG RISIKOJUSTERT DISKONTERINGSRENTE (BRADFORD, 2020).....	17
FIGUR 3-4: VERDIDRIVERE (BRADFORD, 2020).	18
FIGUR 4-1: UTBYTTEMODELLEN (DAMODARAN, 2012).	26
FIGUR 4-2: FRI KONTANTSTRØM TIL EGENKAPITAL -METODEN (DAMODARAN, 2012).....	27
FIGUR 4-3: FRI KONTANTSTRØM TIL SELSKAP -METODEN (DAMODARAN, 2012).....	27
FIGUR 5-1: RESIRKULERINGSRATE KNYTTET TIL PLASTEMBALLASJE (PLASTICSEUROPE, 2020).....	34
FIGUR 5-2: FNs BÆREKRAFTMÅL SOM QUANTAFUEL JOBBER MOT. TILPASSET FRA (FN-SAMBANDET, 2021).....	35
FIGUR 5-3: HISTORISK PRIS PÅ RÅOLJE (MACROTRENDS, U.Å.).	43
FIGUR 5-4: SWOT-ANALYSE.	58
FIGUR 6-1: TILPASSET DUPONT-MODELL.	69
FIGUR 6-2: AVKASTNING PÅ INVESTERT KAPITAL, 2018-2020.....	70
FIGUR 6-3: DRIFTSMARGIN ETTER SKATT, 2018-2020.	72
FIGUR 6-4: KONTANTFRI EGENKAPITALRENTABILITET, 2018-2020.	75
FIGUR 6-5: KONTANTPOSISJON, 2018-2020.	77
FIGUR 6-6: LIKVIDITETSGRAD 1, 2018-2020.....	78
FIGUR 6-7: EGENKAPITALANDEL, 2018-2020.....	81
FIGUR 6-8: FINANSIERINGSGRAD 1, 2018-2020.	82
FIGUR 6-9: RENTEDEKNINGSGRAD, 2018-2020.	83
FIGUR 7-1: AVKASTNINGSKRAV TIL TOTALKAPITALEN. (KALDESTAD & MØLLER, 2016)	86
FIGUR 7-2: AVKASTNINGSKRAV TIL EGENKAPITALEN. (KALDESTAD & MØLLER, 2016)	87
FIGUR 7-3: PWC-UNDERSØKELSE PÅ VALG AV RISIKOFRI RENTE VED VERDSETTELSE. TILPASSET FRA (PWC, 2020).	88
FIGUR 7-4: RENTEUTVIKLING NORSKE 10-ÅRIGE STATSOBLIGASJONER. DATA HENTET FRA (NORGES BANK, U.Å.- A).....	89
FIGUR 7-5: UTVIKLING I NORSK OG EUROPEISK SELSKAPSSKATT FRA 2011 TIL 2020. (TRADING ECONOMICS, U.Å.) (KPMG, 2021).....	99
FIGUR 10-1: AKSJEKURSENS SENSITIVITET I FORHOLD TIL SENTRALE FAKTORER	123
FIGUR 10-2: FREKVENSVISNING AV MONTE CARLO -SIMULERING	128
FIGUR 10-3: VARIABLENES PÅVIRKNING PÅ AKSJEKURSEN	129

Tabeller

TABELL 5-1: PORTERS FEM KREFTER -ANALYSE.....	48
TABELL 5-2: VRIO-ANALYSE.....	54
TABELL 6-1: QUANTAFUELS KONSERNREGNSKAP (QUANTAFUEL ASA, 2021A).....	61
TABELL 6-2: QUANTAFUELS KONSERNBALANSE (QUANTAFUEL ASA, 2021A).....	61
TABELL 6-3: OMGRUPPERING AV EGENKAPITALEN.....	63
TABELL 6-4: OMGRUPPERT KONSERNBALANSE.....	65
TABELL 6-5: OMGRUPPERT KONSERNREGNSKAP.....	67
TABELL 7-1: BRANSJEBETA FOR KJEMISK OG MILJØ OG AVFALLSHÅNDTERING, 2020. DATA HENTET FRA (DAMODARAN ONLINE, 2020).....	91
TABELL 7-2: SELSKAPSBETA FOR QUANTAFUEL.....	91
TABELL 7-3 REGRESJONSSTATISTIKK FOR QUANTAFUEL.....	92
TABELL 7-4: BEREGNING AV BETAVERDI FRA ÅR 1 TIL TERMINALÅR.....	93
TABELL 7-5: UTVIKLING I OSEBX FRA 2000 TIL 2020.....	94
TABELL 7-6: EGENKAPITALKOSTNAD FRA ÅR 1 TIL TERMINALÅR.....	95
TABELL 7-7: S&P OG MOODY'S RISIKORATINGKARAKTERISTIKKER (S&P GLOBAL RATINGS, U.Å.) (MOODY'S, U.Å.).....	97
TABELL 7-8: ESTIMERT GJELDSKOSTNAD FRA ÅR 1 TIL TERMINALÅR.....	98
TABELL 7-9: ESTIMERT WACC FRA ÅR 1 TIL TERMINALÅR.....	100
TABELL 8-1: ESTIMERT OPPSTART AV PLANLAGTE ANLEGG.....	102
TABELL 8-2: PLANLAGT FREMGANG I DRIFT VED SKIVE-ANLEGGET 2021.....	103
TABELL 8-3: UTVIKLING I TOTALKAPASITET, 2021-2024.....	104
TABELL 8-4: UTVIKLING I KAPASITET, 2024- TERMINALÅR.....	106
TABELL 8-5: ESTIMERTE DRIFTSINNTEKTER, METODE 1.....	108
TABELL 8-6: ESTIMERTE DRIFTSINNTEKTER, METODE 2.....	109
TABELL 8-7: GJENNOMSNIITT AV DRIFTSINNTEKTER FRA METODE 1 OG METODE 2.....	110
TABELL 8-8: ESTIMERT DRIFTSMARGIN.....	112
TABELL 8-9: DRIFTSRESULTAT ETTER SKATT.....	114
TABELL 8-10: ESTIMERT FCFF OG IMPLISERT KAPITALAVKASTNING.....	116
TABELL 9-1: NÅVERDI AV FREMTIDIGE KONTANTSTRØMMER.....	117
TABELL 9-2: ESTIMERT AKSJEKURS.....	118
TABELL 10-1: WACC MOT TERMINALVEKST.....	121
TABELL 10-2: AKSJEKURSENS SENSITIVITET I FORHOLD TIL CAPM.....	122
TABELL 10-3: TOTAL ÅRLIG KAPASITET MOT DRIFTSMARGINER.....	124
TABELL 10-4: STATISTIKK FOR MONTE CARLO -SIMULERING.....	127

1 Introduksjon

I dette kapittelet blir motivasjon, problemstilling og struktur for avhandlingen presentert. Hensikten med kapittelet er å gi en begrunnelse for valgt problemstilling og selskapet som undersøkes. I tillegg gis det en gjennomgang av rapportens oppbygning for å tydeliggjøre avhandlingens innhold og struktur for leseren.

1.1 Motivasjon

Plast kan bruke opp til 500 år på å brytes ned i naturen, og i noen tilfeller kan det gå så mye som 2000 år (Chamas et al., 2020). Plast er en av de største kildene til forurensning, og årlig koster plastavfall verden 2,2 trillioner USD (Forrest et al., 2019). Til sammenligning koster forurensning fra fossilt brennstoff verden 2,9 trillioner USD hvert år (Schleeter, 2020). En av grunnene til at plastproduksjonen er så høy og mye av plastavfallet havner i naturen er at den ofte brukes i engangsprodukter og emballasje som blir kastet rett etter bruk. Dersom plastavfall ikke blir håndtert forsvarlig vil det kunne havne 99 millioner tonn med ukontrollert plastavfall i naturen innen 2030 (Parker, 2020). Dette vil være til stor skade for både planter og dyr, også for menneskene. Det er derfor særlig viktig for naturmangfoldet at produksjon, forbruk og avfallshåndtering av plast skjer ut fra bærekraftige målsettinger og løsninger. Dersom dagens forbruk av plast fortsetter i samme takt vil det innen 2050 være mer plast enn fisk i havet (World Economic Forum, 2016).

Kjemisk resirkulering av plast er et voksende og spennende marked med store muligheter. Quantafuel ASA, heretter kalt Quantafuel, har gjennom det siste året fått mye oppmerksomhet gjennom avisartikler og utsagn som “Englevinger i plast eller latterlig optimistisk?”, “Fortsetter himmelferden etter Sparebank 1-analyse” og “Småsparere i Nordnet går totalt bananas i Quantafuel” (Dagens Næringsliv, 2020; Bjergaard, 2020 og Finansavisen, 2020).

Quantafuel ble børsnotert 22. februar 2020 til en kurs på NOK 20, og opplevde allerede den første måneden en kursnedgang på 46%. Etter nedgangen opplevde selskapet derimot en

vekst på 356% fra NOK 10,78 frem til høyeste kurs i 2020 på NOK 72,90 i september. Det finnes flere sannsynlige faktorer som kan ha utløst denne enorme kursutviklingen. For det første har Quantafuel et tidsaktuelt produkt som skal være med på å bekjempe verdens store plastproblemer. Det er ikke bare Quantafuel som har nytt godt av verdens økte fokus på miljø. Det har generelt vært en stor etterspørsel etter selskaper som opererer innenfor ESG (Environmental, Social and Governance), men mange har opplevd en markant stigning den siste tiden. Det var mange aksjer som fikk en knekk i midten av mars som følge av koronaepidemien. Flere har derimot i ettertid hentet seg godt inn igjen, noe som også gjelder for Quantafuel. I midten av 2020 kunne Finansavisen rapportere at vekstaksjer er blitt investorenes nye favoritt, mens verdiaksjene blir nedprioritert (Finansavisen, 2020a). I samme tidsrom som Quantafuel hadde sin sterke vekst på 356% steg Oslo Børs kun 78%. Det er derfor fornuftig og betimelig å teste om markedets verdiestimat lar seg forsvare i selskapets kvalitative og kvantitative karakteristikk.

1.2 Problemstilling

Målet med oppgaven er å utarbeide et estimat på verdien av Quantafuel basert på fundamental analyse. Problemstillingen for avhandlingen er som følger: «*Hva er estimert aksjekurs for Quantafuel per 31.12.20?*». Konklusjonen sammenlignes videre med markedsprisen på selskapet, for så å komme med en kjøps-, hold- eller salgsanbefaling.

1.3 Struktur

Strukturen på oppgaven tar sikte på å få frem faktorer som gjør selskapet verdifullt i dag, samtidig som det fokuseres på forhold som påvirker fremtidig inntjening og vekst. Oppgaven starter med en gjennomgang av selskapet og tilhørende bransje for å få en forståelse av hva Quantafuel jobber med og hvordan bransjen ser ut. Under data og metode presenteres aktuelle og benyttede metoder, samt hvilke datakilder som er brukt. Deretter gjøres en strategisk analyse, hvor eksterne og interne faktorer som påvirker selskapet og dets fremtid undersøkes. Den nåværende finansielle situasjonen til selskapet vil bli diskutert gjennom en regnskapsanalyse.

Funnene i analysene brukes som grunnlag for fremtidsprognoser for kontantstrømmer. I verdsettelsen estimeres et avkastningskrav som videre brukes i en diskontert kontantstrømanalyse. Avslutningsvis gjennomføres en sensitivitetsanalyse av variablene som er brukt i verdsettelsen for å synliggjøre usikkerhetsmomenter i verdivurderingen. Samlet sett vurderes nevnte undersøkelser og analyser som tilstrekkelige for å kunne besvare problemstillingen for avhandlingen. Alle tall i tabeller og figurer er oppgitt i tusen NOK.

2 Presentasjon av selskap og bransje

Under dette kapitlet vil Quantafuel bli presentert i tillegg til bransjen som selskapet opererer innenfor. Det blir gjennomført en nærmere undersøkelse av hva som gjør Quantafuel unik, og hva som gjør bransjen Quantafuel opererer i interessant.

2.1 Presentasjon av Quantafuel

Quantafuel er et selskap som gjennom egenutviklet teknologi driver med kjemisk resirkulering av plastavfall. Selskapet startet utviklingen av teknologien i 2007, og etablerte sitt første testanlegg i Mexico i 2014. I februar 2020 ble selskapet notert på Merkur Markets (nå Euronext Growth), og driver i dag et fullt operasjonelt anlegg i Skive i Danmark. Innenfor dette anlegget gjennomføres hele prosessen med kjemisk gjenvinning av plast, samt produksjon av petrokjemiske produkter som kan brukes i ny plastproduksjon eller som drivstoff (Quantafuel ASA, u.å.).

Selskapets visjon er å bidra til å løse det globale problemet med plastavfall. Teknologien deres bruker plastavfall som råstoff i produksjon av petrokjemiske produkter (Quantafuel ASA, 2020b). Petrokjemiske produkter er produkter som kan bli utvunnet fra råolje gjennom raffinering. Da størstedelen av produktene deres er Nafta, som er øremerket “råstoff til produksjon av ny plast”, bidrar selskapet dermed til en sirkulær økonomi (Quantafuel ASA, 2021c). I utgangspunktet var formålet med resirkuleringen i hovedsak å produsere drivstoff ut av prosessen, men etter at fokuset på bærekraft og sirkulær økonomi har økt de siste årene har deres hovedprodukt blitt endret til råstoff for ny plast (Finansavisen, 2020b).

Forretningsmodellen til Quantafuel gir rom for å bruke et avfallsprodukt som en ressurs i sin produksjon. Dette gjør at de får betalt for både å ta imot produksjonsråvarer og for det ferdige produktet de produserer. Dette er en spennende modell som kan føre til et nytt skifte innen plastgjenvinning, og som har skapt et grunnlag for en helt ny bransje som kan bidra til å løse verdens økende utfordringer i forhold til plastavfall.

Gjennom økt fokus på bærekraft har ESG-faktorer i senere tid blitt en målestokk for hvor grønt og bærekraftig et selskap er (Nordea, 2020). I 2020 utførte banken Nordea studien “The Guide to Sustainable Investing”, hvor de så på forskjellige tilnærminger til bærekraftsløsninger og deres forventede påvirkning på prestasjon. Studien viser at selskaper med høy ESG-score gir bedre muligheter for avkastning som er lik eller bedre enn avkastningen i markedet, enn det selskaper med lav ESG-score har. Forretningsmodellen til Quantafuel er tett knyttet opp mot bærekraft og sirkulærøkonomi, samtidig som selskapet uttrykker en sterk ESG profil. Dette gjør de ved å jobbe for å imøtekomme flere av FNs globale bærekraftsmål om klimautslipp. Quantafuels mål er å bygge en bærekraftig industri, opprette grønne arbeidsplasser og bidra til en sirkulær økonomi (Quantafuel ASA, 2020b).

For at Quantafuel skal oppnå ønsket vekst har det vært viktig for dem å inngå strategiske partnerskap, i tillegg til å foreta oppkjøp av selskaper i verdikjeden. I 2018 inngikk Quantafuel partnerskap med det nederlandske energi- og råvareselskapet Vitol, og i 2019 med det tyske kjemiselskapet BASF (Quantafuel ASA, 2020b). Sammen har de en strategi om å bli størst i verden på plastgjenvinning, og de skal i løpet av de neste årene starte opp flere anlegg i Europa som har en betraktelig større skala enn dagens danske anlegg i Skive. I 2019 inngikk selskapet en kontrakt med Geminor om å få levert 20 000 tonn plast i året til deres anlegg i Skive, og i 2020 signerte de kontrakt med Grønt Punkt om levering av opp til 10 000 tonn plast i året.

Quantafuel er fremdeles et ungt selskap med lite driftsinntekter å vise til, men fremtidsplanene legger til rette for at selskapet kan nå målet om å bli størst på gjenvinning av plast. Selskapet kjøpte opp 49% av Replast sitt anlegg i Kristiansund i 2020, og planen er å få til kjemisk resirkulering ved siden av dagens mekaniske resirkulering i løpet av 2021. Foruten anleggene i Skive og Kristiansund har de planer om fremtidige anlegg i Esbjerg i Danmark (2022), Antwerpen i Belgia (2022/2023), Amsterdam i Nederland (2022/2023) og Ludwigshafen i Tyskland (2023) (Quantafuel ASA, 2020b).

Ut fra Quantafuel sitt fokus på de dagsaktuelle temaene sirkulær økonomi og ESG, et løfte om å bli størst i verden på kjemisk gjenvinning av plast samt flere store planlagte prosjekter de neste årene, er dette et selskap som kan være spennende å følge med på fremover.

2.2 Presentasjon av bransjen

Quantafuel opererer innenfor en internasjonal bransje hvor kjemisk resirkulering av plast er under kraftig utvikling. Kjemisk resirkulering har oppstått som følge av økt fokus på plastgjenvinning fra kunder, bedrifter og regjeringer verden over (European Commission, u.å). EU har satt seg som mål at 50% av all plastemballasje skal resirkuleres innen 2025. I tillegg ønsker EU å innføre en skatt på all plast som ikke er resirkulert (Frisvold, 2020). Ekspertene mener at målene ikke kan nås med kun mekanisk resirkulering, da det er mange typer plast som ikke kan resirkuleres på denne måten (Tullo, 2020). Kjemisk resirkulering kan derimot ta mange av plasttypene som mekanisk resirkulering ikke kan prosessere. Dette er tiltak som kan føre til at kjemisk resirkulering raskt vil bli sett på som et godt alternativ til avfallsdeponier og forbrenning av plast.

I den kjemiske bransjen er det flere konkurrenter som er i oppstartsfasen. Plastic Energy sine to anlegg i Spania har en total kapasitet på 7000 tonn i året. Videre planlegger de å bygge et 15 000 tonns anlegg i Frankrike i løpet av 2023 (Barrett, 2019). ReOil holder til i Østerrike og er et samarbeid mellom OMV og Borealis. Til nå har de kun et pilotanlegg som kan ta 100 kg i timen. Selskapet har ikke oppgitt hvor mye plast de kan ta på ett år, men hvis det antas 12 timers drift med 310¹ operasjonelle dager vil omfanget kunne økes til 372 tonn årlig. Målet er å nå industriell skala innen 2025 (OMV Group, u.å.). Fuenix Ecology Group holder til i Nederland og er en annen konkurrent som sammen med den kjemiske produsenten Dow ønsker å kunne tilby 100 000 tonn resirkulert plast innen 2025 (Sandoval, 2019). I tillegg ønsker LyondellBasell & KIT fra Nederland å starte opp med kjemisk resirkulering av plast, men foreløpig er selskapet tidlig i utviklingsprosessen og klarer bare å prosessere 5-10 kg i

¹ Quantafuel har estimert at de vil ha 310 operasjonelle dager i året, noe som brukes som sammenligning Norheim, A. (2017). Quantafuel BtL Jetfuel fra norsk biomasse - Pilotskala og verifisering. <http://nobio.no/wp-content/uploads/2018/01/Arnstein-Norheim-Jetfuel-fra-norsk-biomasse.pdf> .

timen (Lyondellbasell, 2020). Med samme antagelse for produksjon som ved ReOil vil det tilsvare 19-37 tonn årlig. Felles for alle selskapene er at de driver med kjemisk resirkulering av råvarer. Forskjellen er at Quantafuel har kommet lengre på det industrielle planet enn sine konkurrenter. Selskapet har et mål om å nå full produksjon på 20 000 tonn i året ved Skive-anlegget i løpet av 2021, et volum som er mye høyere enn konkurrentene (Quantafuel ASA, 2021a). I tillegg har Quantafuel sikret seg partnerskap med store aktører som BASF og Vitol, noe som også kan sikre selskapet videre vekst.

Kjemisk resirkulering er en kapitalintensiv bransje, hvor det kreves store investeringer i spesialisert utstyr for å kunne starte opp. Potensialet ligger i at det kan bli økt etterspørsel etter kjemisk resirkulerte produkter dersom det viser seg at bransjen har lavere CO₂ utslipp enn mekanisk resirkulering, samt lavere enn avfallsdeponier og forbrenning. Det er enda usikkert hvor stort karbonavtrykket fra kjemisk resirkulering er, men Quantafuel skal i samarbeid med BASF lage en livssyklus rapport hvor de skal se på hvor ressurseffektive de er og hvor stort karbonavtrykk som kommer fra driften (Quantafuel ASA, 2020).

2.2.1 Kjemisk resirkulering

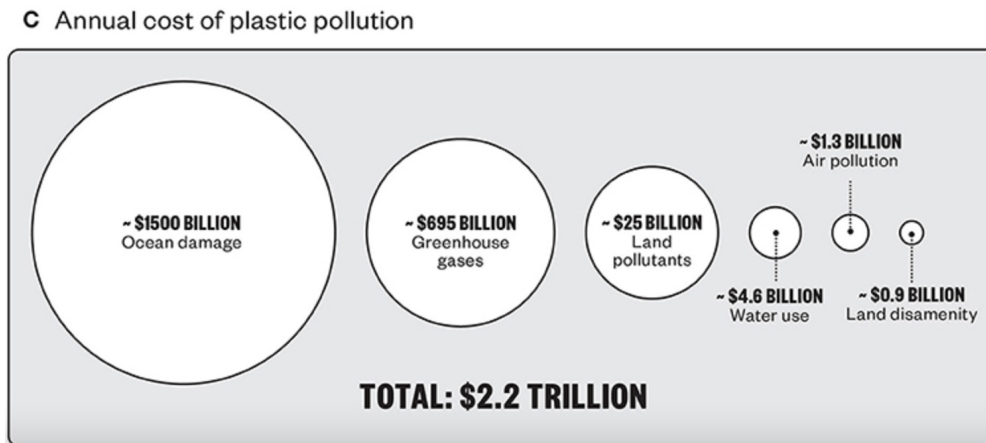
Plast er et syntetisk materiale som blir laget gjennom polymerisering. Polymerisering er en prosess hvor flere enkle molekyler sammen danner en kjemisk reaksjon som foregår under høyt trykk og høye temperaturer (Britannica, u.å.). Quantafuels teknologi baserer seg på denne kjemiske reaksjonen ved å reversere prosessen. Plasten blir varmet opp til 400 grader i en pyrolysereaktor, for så å gå gjennom katalysatorer som transformerer molekylerne til alkaner (Quantafuel ASA, 2020b). Urenheter som svovel og klor blir rensset vekk før resten blir destillert til lette, medium og tunge destillater. Disse blir så sendt til deres partner BASF som til slutt produserer ny resirkulert plast.

Plast kan deles inn i syv kategorier ut ifra dens struktur og sammensetning. Basert på hvilken kategori plasten hører til vil noe av plasten kunne resirkuleres mekanisk, mens resten må gjennom en kjemisk resirkulering. Mekanisk resirkulering er i dag den mest brukte resirkuleringsmetoden. Ved mekanisk resirkulering blir plasten kvernet og vasket, varmet og filtrert, før den blir omgjort til pellets som igjen blir brukt til å lage nye plastprodukter

(Ragaert et al., 2017). I mekanisk resirkulering er det mye plast som ikke kan resirkuleres, da store mengder er forurenset og gammel plast. I tillegg svekkes kvaliteten på plasten over tid, noe som gjør at den ikke kan gjenvinnes uendelig (Franzefoss, 2020). Plast som ikke kan resirkuleres mekanisk blir forbrent eller dumpet på avfallsdeponier, noe som gir negative konsekvenser for miljøet.

Ved å bruke kjemisk resirkulering blir plasten omgjort til flytende petrokjemikalier som kan brukes til å lage nye plastprodukter, substanser eller andre kjemikalier (Quantafuel ASA, 2020b). Kjemisk plastgjenvinning gjør at det kan gjenvinnes tre til åtte ganger mer plast, men målet er å få til en sirkulær økonomi hvor all plast kan brukes på nytt, i teorien uendelig. Det finnes ulike kjemiske prosesser som kan benyttes til å bryte ned plasten, blant annet forgasning, væskekatalysert sprekking, hydrokraking og pyrolyse (Ragaert et al., 2017). Quantafuel benytter seg av sistnevnte prosess, pyrolyse, som er en prosess hvor molekylene i polymeren blir smeltet sammen til en mindre kompleks substans. Det gjøres med høye temperaturer, samt med et stort trykk hvor oksygen ikke slipper til (Shafferina Dayana Anuar Sharuddin, 2016). Quantafuel benytter plasttypene PP, PE-LD, PE-HD samt PS som råstoff i den kjemiske gjenvinningsprosessen. Totalt dekker disse plasttypene 55% av Europas etterspørsel etter resirkulering av plast (Quantafuel ASA, 2020b). Det er forventet at årlig etterspørsel etter polymer vil vokse med 4% i årene som kommer (Quantafuel ASA, 2020b).

Verdens plastproduksjon var i 2017 på 335 millioner tonn, noe som forventes vil bli doblet i løpet av de neste 20 årene (Pazienza & De Lucia, 2020). Plast koster verden 2,2 trillioner USD hvert år i miljømessige skader. 1,5 trillioner USD av de miljømessige skadene er knyttet til havet. Havets kapasitet til å gi oss sjømat, oksygen, rent vann, fritidsaktiviteter og kulturelle opplevelser blir hvert år redusert som følge av skadene som påføres (Forrest et al., 2019). I tillegg koster produksjon og forbrenning av plast verden ca. 700 milliarder USD per år i form av utslipp av klimagasser.



Figur 2-1: Årlig kostnad for plastforurensning (Forrest et al., 2019)

Som vist i figur 2-1 utgjør skadene på havet samt klimagasser mesteparten av kostnadene knyttet til plastforurensning. Det er estimert at bruken av engangsplast vil øke med 5,5% ut 2021 som følge av Covid-19 -pandemien (Adyel, 2020). Adyel (2020) mener at dette vil kunne øke presset på å få gjennom flere regulatoriske praksiser for å resirkulere plastavfall. Bare det at 1% av alle munnbind blir kastet feil vil føre til at over 10 millioner munnbind havner i naturen.

Kritikere mener at kjemisk resirkulering aldri vil klare å komme seg opp på et høyt nok nivå til å utgjøre en forskjell (Tullo, 2019). Ett av problemene som er knyttet til kjemisk resirkulering av plast er at det kreves store og kostbare anlegg. I tillegg stilles det krav til avansert teknologi (Ragaert et., 2017). Det gjør at polymeren som blir produsert fra kjemisk resirkulering koster mer enn det jomfruelig polymer gjør. Selv om polymeren blir dyrere enn jomfruelig polymer vil dette kun påvirke en liten del av prosessen til selskapene. Selskapene får hovedsakelig betalt for å motta plastavfall som skal resirkuleres. I tillegg vil de kunne selge den resirkulerte polymeren til en potensiell premium pris som er høyere enn prisen på jomfruelig polymer (Quantafuel ASA, 2020b). Dette grunnet et lavere karbonavtrykk på den resirkulerte plasten (Tullo, 2019).

McKinsey & Company har gjort en studie på hvordan plastavfall kan transformere kjemiindustrien. Her ser de for seg en økning i mengde innsamlet plast for resirkulering fra 16% av total produksjon i 2016 opp til 50% i 2030 (Hundertmark et al., 2018). Økningen

ligger hovedsakelig i å hindre at plast ender opp i naturen, samt en sterk reduksjon av plast som leveres til avfallsdeponier. Under denne økningen av plastinnsamling vil kjemisk resirkulering utgjøre en total økning i global årlig EBITDA på 25 milliarder dollar i den petrokjemiske industrien. Quantafuel estimerer at det adresserbare markedet for dem er på 10 millioner tonn plast per år (Quantafuel ASA, 2020b). Dette tilsvarer 100 av Quantafuels største anlegg, hvor deres estimerte EBITDA for et slikt anlegg ligger på 50 millioner dollar i året. Per dags dato har Quantafuel planlagt tre slike anlegg i løpet av de neste to årene.

Kjemisk resirkulering har et stort potensial som en alternativ resirkuleringsmetode, ettersom det finnes få gode alternativer til å få redusert den økende mengden plastavfall. I tillegg kan bransjen ta flere plasttyper enn hva mekanisk resirkulering kan, med mulighet til å behandle tre til åtte ganger mer plast (Quantafuel ASA, 2020b). Et generelt økt fokus rundt plastgjenvinning kombinert med økt plastforbruk under pandemien kan være et godt utgangspunkt for at kjemisk resirkulering vil bli prioritert i større grad fremover. Ulike tiltak og krav som gradvis tvinger seg frem vil kunne påvirke bransjen positivt, og gi grunnlag for interessante betraktninger i tiden fremover.

3 Teoretisk grunnlag for verdsettelse av vekstselskap og implementering av ESG

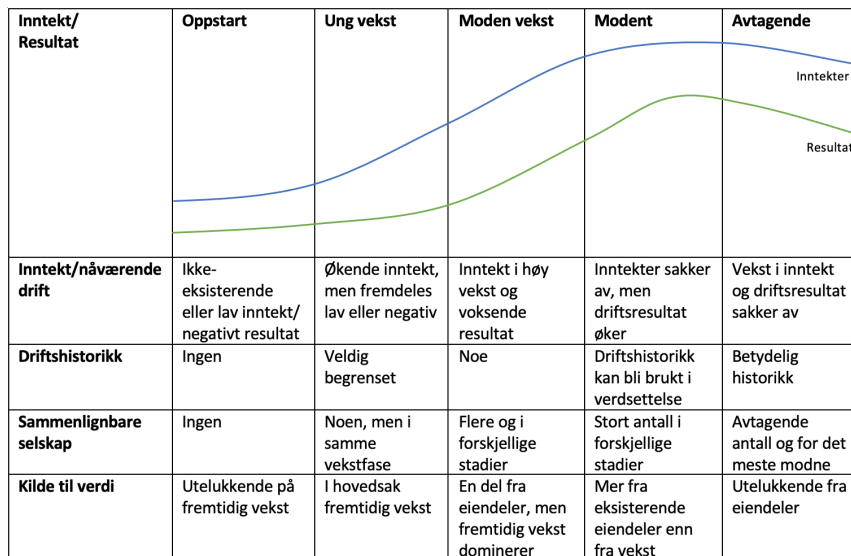
Hensikten med dette kapittelet er å undersøke nærmere hvordan Environmental, Social and Governance (ESG) vil påvirke selskapsverdien, samt hvordan selskapets stadium i livssyklusen tas hensyn til under verdsettelsen. Dette blir gjennomført ved å gjøre rede for relevant teori og forskning på bedrifters livssyklus og implementering av ESG i verdsettelsen.

3.1 Livssyklusteori

Teorien om at bedrifter utvikler seg gjennom fem ulike stadier ble først introdusert av Hanks i 1990 (Lester Donald et al., 2003). I utgangspunktet gjaldt denne teorien for alle typer bedrifter, uavhengig av størrelse, bransje, tid eller sted. Fra den tiden da modellen først ble introdusert har den frem til i dag blitt videreutviklet av mange, men selve stadiene har for det meste vært sterkt knyttet opp til Hanks originale stadier. Senere modeller er gjerne mindre generaliserte og mer rettet mot for eksempel større selskaper, eller med et spesielt formål som for eksempel verdsettelse. De fem stadiene Hanks først tok for seg i forbindelse med en bedrifts utvikling/livssyklus var oppstart, ekspandering, konsolidering, diversifisering og nedgang (Lester Donald et al., 2003).

I arbeidet med å verdsette vekstselskap er en undersøkelse av selskapets stadium i livssyklusen nyttig, ettersom dette kan påvirke verdsettelsen og sørge for et godt grunnlag for å kunne estimere fremtidig fri kontantstrøm og residualverdi (Corbey et al., 2019).

Livssyklusteori blir også brukt internt av bedrifter i forbindelse med strategiske formål (Johnson et al., 2017). Ved å finne selskapets fase/stadium i livssyklusen kan selskapet utvikle ulike strategiske tiltak. Dette kan være verdifullt i en verdsettelse, ettersom ledelsens strategi er en avgjørende faktor for fremtidig vekst og inntjening.



Figur 3-1: Selskapers livssyklus. Oversatt fra (Damodaran, 2012).

Damodaran (2012) har utarbeidet en oversikt som sammenstiller de tradisjonelle stadiene i livssyklusteorien med typiske karaktertrekk fra verdsettelsesteorien. Figur 3-1 beskriver forskjellige karakteristikk til en bedrifts livssyklus på fire ulike områder. Disse områdene/stegene er inntekt/nåværende drift, driftshistorikk, sammenlignbare selskaper og kilde til verdi.

Quantafuel har fremdeles negativt driftsresultat, kort driftshistorikk, konkurrenter på samme stadiet som seg selv, samt en verdi som hovedsakelig er basert på fremtidig vekst. Det er derfor tydelig at Quantafuel hører under kategorien ung vekst i livssyklusmodellen presentert av Damodaran (2012), ettersom de treffer på alle karakteristikkene. For verdsettelsen av Quantafuel vil dette innebære at man kan forvente en økt fremtidig vekst.

Johnson et al. (2017) benytter livssyklusanalyse til å fastsette best mulig strategi for selskapet ut ifra hvilket stadium det befinner seg i. Modellen er nokså lik figur 3-1, utarbeidet av Damodaran (2012), men tar utgangspunkt i stadiene utvikling, vekst, "rist-av", modent og avtagende. Modellen setter strategiske tiltak for hver av fasene, og har en tilnærming som er mer rettet mot selskapsstyring og ledelse. Damodaran (2012) benytter en fase til å beskrive et mellomsteg mellom utvikling og vekst, mens Johnson et al. (2017) benytter en fase til å beskrive steget fra vekst til et modent selskap. Under hver av disse stadiene i den strategiske modellen til Johnson et al. (2017) defineres det en sterk konkurransemessig situasjon. I utviklingsfasen tilsier dette rask vekst. Karakteristiske trekk i vekstfasen er det å oppnå

kostnadslederskap samt å differensiere og utvide omfang. “Rist-av”-fasen sikter til å forsterke kostnadslederskap og differensiering, samt drive ut svakere konkurrenter gjennom pris og oppkjøp. Når selskapet når den modne fasen tilsier det en sterk strategi om å konsolidere industri gjennom oppkjøp, fjerne svake aktiviteter og kutte unødvendige kostnader. I det avtagende stadiet gjelder det å konkurrere ut de som er igjen av konkurrenter, utnytte markedsmakt og kutte unødvendige kostnader.

I tabell 3-1 benyttes fasene oppstart, vekst, modent og avtagende til å beskrive selskapets økonomiske gjennomførbarhet i de forskjellige fasene (Johnson et al., 2017). Et oppstartsselskap er preget av betydelige finansieringskostnader og risiko i motsetning til modne selskap som opererer med lave/medium finansieringskostnader og risiko. En verdsettelsesmodell er i stor grad preget av faktorene som er undersøkt i figuren, og det vil derfor være nyttig å ta hensyn til forandringene som skjer i de ulike fasene.

Fase i livssyklusen	Finansieringsbehov	Kapitalkostnad	Selskapsrisiko	Sannsynlige finansieringskilder	Dividende
Oppstart	Høy	Høy	Høy	Personlig gjeld og egenkapital	Ingen
Vekst	Høy	Medium	Høy	Obligasjoner og egenkapital	Marginalt
Modent	Lav/medium	Lav/medium	Lav/medium	Gjeld, egenkapital og tilbakeholdt inntjening	Høy
Avtagende	Lav/negativ	Medium/høy	Medium	Gjeld og tilbakeholdt inntjening	Høy

Tabell 3-1: Fase i livssyklusen (Johnson et al., 2017).

I modellen til Johnson et al. (2017) passer Quantafuel inn under fasen “oppstart”. Fra et verdsettelsesperspektiv kan analysen utarbeidet av Johnson et al. (2017) benyttes til å finne ut om ledelsen utnytter bedriftens nåværende posisjon til å gjøre de best mulige strategiske valgene for å oppnå konkurransefortrinn. I verdsettelsen er det derfor verdifullt å ta i betraktning Quantafuels strategi når det kommer til kostnadslederskap, differensiering og utvidelse av omfang, samt økonomisk gjennomførbarhet.

Lewis & Churchill (1987) benytter stadiene eksistens, overlevelse, suksess, “take-off” og ressursmodenhet i sin modell over vekststadier. Hun introduserer muligheten for at et selskap kan være på to forskjellige stadier samtidig med hensyn til forskjellige faktorer som undersøkes. Hun trekker frem “high-tech”-selskaper som typiske eksempler på dette. Disse har en tendens til å gå på børs eller tiltrekke seg større investorer fra starten av. Dette vil da

kunne medføre at kontantbeholdning i tillegg til planlegging- og driftssystemer trekkes inn fra et selskap i fase tre eller fire til et selskap som selv er i fase en eller to. Selskap som er i vekstfasen vil også i noen tilfeller prøve seg på oppkjøp av mindre bedrifter for å vokse, som oftest innenfor samme industri. Dette gir samtidig selskapet en mulighet til å bli bedre diversifisert (Miller & Friesen, 1984).

Corbey et al. (2019) har konkludert med at det å hensynta selskapets stadium i livssyklusen påvirker kvaliteten på verdsettelsen positivt. En får blant annet et bedre analysegrunnlag for å kunne foreta gode forankrede beslutninger samt forbedrede prognoser for fremtidig kontantstrøm. For unge vekstselskaper er konklusjonen fra studiet at det er en rekke faktorer som må tas med i verdsettelsesprosessen. Under verdsettelse av oppstartsselskaper må man se etter ikke-finansielle faktorer for å kunne forutsi fremtidig kontantstrøm. I tillegg må estimat av fremtidig kontantstrøm skje på grunnlag av en kombinasjon av flere kilder og metoder. Man må ta i betraktning at det ofte er substansiell mangel på informasjon fra selskapet, at det vil bli foretatt store investeringer fremover, og at det må regnes med at vekstrate ikke er konsistent.

3.2 Environmental, Social and Governance (ESG)

Økt fokus fra media og investorer på miljø og bærekraft har gjort at mange bedrifter føler et større press på å ta samfunnsansvar. Det har blant annet ført til at interessen for Environmental, Social and Governance (ESG) har økt kraftig de siste årene. Bedre tilgang på data om ESG har i de senere årene gjort det enklere for investorer å investere i ESG (Townsend, 2020). Bloomberg rapporterte i 2019 at bare i Europa er det investert rundt 12 trillioner USD i bærekraftige tiltak, og at det globalt er nærmere 30 trillioner USD i bærekraftige eiendeler (Bradford & Damodaran, 2020). Bare i perioden fra 2014 til 2018 har det vært en økning på 68% i forvaltningen av ESG-eiendeler globalt (fra 18,3 trillioner USD til 30,7 trillioner USD) (Grim & Berkowitz, 2020).

ESG deles normalt inn i tre kategorier: miljøfaktorer (environmental), sosiale faktorer (social) og selskapsstyringsfaktorer (governance). Det er mange ulike definisjoner av ESG. MSCI (u.å.) definerer miljøfaktoren til å omhandle klimaendringer, naturreserver, forurensning og karbon. Miljøfaktoren tar altså for seg hvor godt en bedrift tar hensyn til klimaendringene,




hvordan naturreservene brukes, om bedriften tar hensyn til forurensning og om bedriften etterlater seg et stort karbonavtrykk.

Hanson & Fraser (2013) mener at E'en i ESG også kan bety effektivitet og energiintensitet i tillegg til at den står for miljø. Analytikere som mener at miljø ikke påvirker bedriften har en tendens til å mene at miljøet er en eksternalitet som bedriftsleder ikke behøver å ta hensyn til. Milton Friedman (1970) argumenterer for at bedriftsledere ikke skal bry seg om miljø mer enn minimumskravet. Hovedfokuset deres skal være å oppnå maksimal profitt og lønnsomhet for bedriften. Bakgrunnen for påstanden er at Friedman mener det kun er mennesker som kan føle ansvar. Miljørelaterte poster er derfor ikke et selskaps ansvar, da det vil påvirke selskapets lønnsomhet negativt. Hanson & Fraser (2013) argumenterer derimot for at lønnsomhet og søkelys på miljø ikke trenger å utelukke hverandre, da blant annet redusert energiforbruk vil føre til lavere kostnader. Videre konkluderes det med at et konkurransemessig fortrinn vil oppstå dersom bedriften klarer å være produktiv i energiintensiteten og oppnå stordriftsfordeler, eller gjennom god operasjonell drift.

Den sosiale faktoren omhandler menneskelig kapital, produktansvar, interessedisparitet og sosiale muligheter (MSCI, u.å.). Med det menes hvor godt en bedrift behandler sine ansatte og andre tilknyttet bedriften, hvilken kvalitet og sikkerhet produktene har, forholdet til personvern og datasikkerhet, om bedriften foretar kontroversielle innkjøp samt om bedriften benytter seg av tilgjengelige helsetjenester, finansiering og kommunikasjonsmuligheter. Hanson & Fraser (2013) mener at S'en i ESG ikke bare står for sosial men også for «Stakeholders», «Safety», «Social Contract», «Symmetry» og «Scuttlebutt». Sosiale forhold handler om hvor positivt en bedrift blir oppfattet av samfunnet. Den viser til hvor godt forhold bedriften har til sine aksjonærer, til samfunnet bedriften opererer i og til sine leverandører, kunder, samt ansatte. En måte å evaluere bedriftens sosiale verdi på er å bruke en tilnærming som blir kalt scuttlebutt-forskning. Metoden ble introdusert av Phil Fisher (1958), og går ut på å finne bedriftens fire største konkurrenter for så å få ansatte og ledelse til å gjøre en vurdering av konkurrentenes styrker og svakheter. På den måten kan man få et inntrykk av hvordan alle fem bedriftene presterer.

Selskapsstyringsfaktoren omhandler selskapsstyring og selskapsledelse (MSCI, u.å.). Den tar for seg styrets mangfold, ledernes lønninger, hvordan kontrollen og eierskapet i bedriften fordeles, og hvordan etikk, korrupsjon og skatt behandles i bedriften. Samtidig som

miljøfaktoren og den sosiale faktoren har forbedret seg veldig de siste tiårene mener Hanson & Fraser (2013) at selskapsstyringen fortsatt henger etter. Deres oppfatning om at det ikke har kommet noen forbedringer når det gjelder selskapsstyring støtter seg på tidligere litteratur skrevet av Graham & Dodd (1934) og Phil Fisher (1958). Townsend (2020) hevder at dårlig selskapsstyring og økt risiko knyttet til klimaendringene har vært med på å styrke veksten av investeringer i ESG. Historisk er det selskapsstyringen som påvirker en bedrifts finansielle resultater størst, mens den sosiale faktoren har minst påvirkning (Lee et al., 2020). I Vanguard sin definisjon av ESG inngår det flere faktorer under hver kategori (Bruce, 2020).

Environmental 	Air emissions and air quality	Fossil fuels	Occupational health and safety
	Biodiversity protection	Hazardous materials use	Renewable energy sources
	Community health, safety, and security	Land contamination	Waste generation
	Energy conservation	Natural resource preservation	Water use and conservation
Social 	Adequate housing	Consumer privacy	Opioids
	Abortion providers	Employment of minorities and women	Religious values
	Adult entertainment	Human rights standards	Tobacco
	Alcohol	Income inequality	Union relationships
	Animal testing	Manufacturers of birth control products	Weapons
	Casinos and gambling equipment	Obesity	Workforce exploitation
Governance 	Antitrust violations	Consumer fraud	Political contributions
	Auditor independence	Disclosure of material risks	Reporting transparency
	Board independence and elections	Executive compensation	Short-term focus
	Board diversity	Oversight of strategy	Voting rights

Source: Vanguard.

Figur 3-2: Faktorer i ESG (Bruce, 2020).

Det har tidligere blitt gjort mange studier på om ESG påvirker den finansielle situasjonen til et selskap. Det er utarbeidet over 1000 forskningsrapporter rundt temaet, og konklusjonene har vært delte. Artikkene har funnet både positiv og negativ korrelasjon, samt noen funn av at det ikke er noen korrelasjon i det hele tatt. Majoriteten har likevel funnet en positiv korrelasjon (Giese et al., 2017). Selv om de fleste forskningsrapportene viser en positiv korrelasjon har forskningen slitt med å finne hvilken faktor som gjør at ESG påvirker den finansielle prestasjonen positivt. Det vil videre bli sett på to tilnærminger til hvordan ESG kan påvirke verdsettelsen av et selskap.

3.2.1 ESG sin påvirkning på selskaper

Bradford og Damodaran (2020) stiller seg kritiske til hvordan man skal implementere ESG i verdsettelsen, da mange bruker ulike definisjoner og faktorer i sine estimater av ESG-rater. Et firma kan score høyt hos én leverandør samtidig som det scorer lavt hos en annen. Et eksempel er Facebook, hvor selskapet scoret blant de verste på miljø hos Sustainalytics, mens de scoret blant de beste på miljø hos MSCI. På den sosiale faktoren var ratingen for Facebook omvendt, hvor Sustainalytics plasserte de på bunnen mens MSCI rangerte de blant de beste (Dimson et al., 2020).

Bradford og Damodaran (2020) utviklet en metode som skulle se på sammenhengen mellom en bedrifts selskapsverdi og bedriftens samfunnsansvar. Bradford og Damodaran (2020) definerer en bedrifts verdi som fremtidige kontantstrømmer diskontert til nåtiden med en risikojustert diskonteringsrente, hvor $E(KS)$ står for forventet kontantstrøm og r står for diskonteringsrenten.

Forventet kontantstrøm og risikojustert diskonteringsrente

Forventet kontantstrøm i tidsperiode

$$Verdi = \frac{E(KS_1)}{(1+r)^1} + \frac{E(KS_2)}{(1+r)^2} + \dots + \frac{E(KS_n)}{(1+r)^n}$$

Risikojustert diskonteringsrente

Figur 3-3: Forventet kontantstrøm og risikojustert diskonteringsrente (Bradford, 2020).

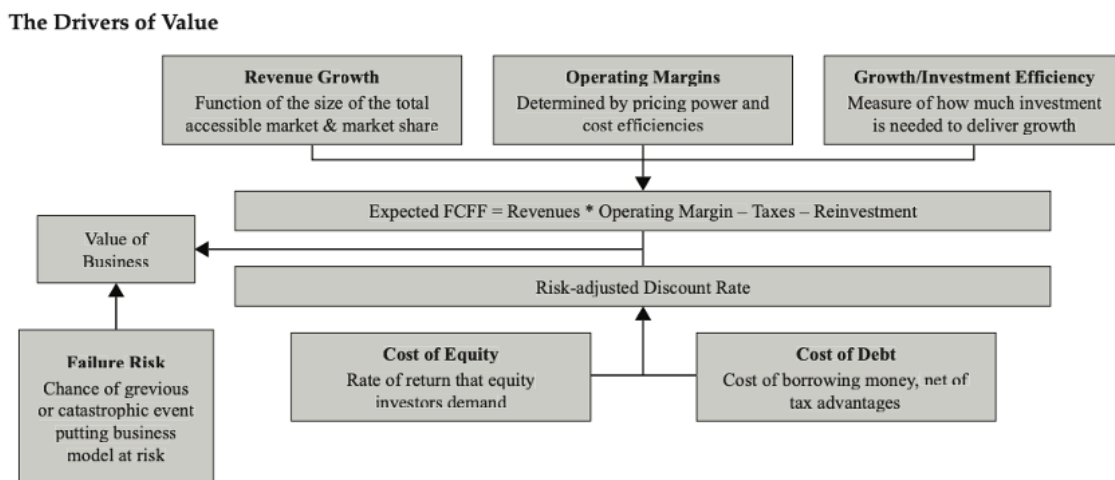
Bradford og Damodaran (2020) ser på følgende fire «drivere» som kan påvirke en bedrifts verdi: vekstutnyttelse, lønnsomhetsutnyttelse, investeringseffektivitetsutnyttelse og risikoutnyttelse.

Selskaper som kan oppnå vekst vil lettere kunne utvide og, som følge av oppskaleringen, oppnå større driftsinntekter. Vekstutnyttelsen ser på veksten i inntektene, da den viser til hvor godt bedriften klarer å selge produktene sine. Økt vekst i inntektene kan komme av at hele markedet vokser, eller at bedriften tar til seg større markedsandeler. For at veksten til en bedrift skal være begrunnet må bedriften på sikt kunne oppnå lønnsomhet med bakgrunn i denne oppskaleringen. Lønnsomhetsutnyttelse ser på bedriftens driftsresultatsmargin, som er

driftsresultat etter skatt delt på inntekter. Grunnen til å velge driftsinntekter over nettoinntekter er for å unngå å ta med finansielle midler, noe som gir et klarere bilde på hva bedriften faktisk tjener.

For at bedriften skal kunne oppnå økt vekst i inntektene vil det være nødvendig å reinvestere i bedriften. Reinvestering tar for seg investeringer i anlegg og utstyr, arbeidskapital, forskning, utvikling, samt eventuelle oppkjøp. Effektiviteten blir målt ut ifra hvor mye reinvestering som kreves for å kunne oppnå ønsket vekst i inntekt. Bradford og Damodaran (2020) argumenterer for at risiko kan oppstå på to måter. Den første formen for risiko er risikoen knyttet til usikker fremtidig driftsinntekt. Risikoen blir gjenspeilet som en høyere egenkapitalkostnad, som igjen vil føre til lavere selskapsverdi. Den andre formen for risiko er at bedriften kan gå konkurs som følge av at bedriften er i oppstartsfasen (to av tre bedrifter går konkurs i oppstartsfasen).

I figur 3-4 fremgår det hvordan de ulike faktorene påvirker selskapsverdien.



Figur 3-4: Verdidrivere (Bradford, 2020).

Tanken til Bradford og Damodaran (2020) er at en ved å bruke denne modellen får avdekket om en bedrift tar samfunnsansvar. De fant at for at ESG skal ha en påvirkning på et selskap må det enten føre til økte kontantstrømmer eller lavere risiko (uttrykt i en lavere diskonteringsfaktor). Studiet fant at bedrifter med gode ESG-verdier ikke nødvendigvis ville få økt selskapsverdi, og at det i noen tilfeller kan føre til lavere selskapsverdi som følge av flere driftskostnader. Selv når det er en positiv kobling mellom høye ESG-scorer og profitt vil

spørsmålet om kausalitet måtte stilles. En bedrift som gjør det bra har mer kapital som kan brukes på å være sosialt ansvarlig. Bradford og Damodaran mener derfor at ESG i noen tilfeller kan bli sett på som et gode som suksessfulle bedrifter kan bruke penger på for å fremstå bedre. Dette vil igjen føre til lavere meravkastning. Dette er i kontrast med investeringsselskapet Blackrock's CEO Larry Fink sitt syn på bærekraft. Fink (2020) begrunner bedrifters satsing på miljø og bærekraftige portefolier med at det vil kunne gi høyere risikojustert avkastning til bedriftenes investorer.

Bradford og Damodaran (2020) fant i sin studie at gode selskaper har lettere for å tilegne seg kapital enn dårlige selskaper. Det var også større sannsynlighet for at det å ikke være ESG-orientert hadde negativ påvirkning på bedrifter enn sannsynligheten for at implementering av ESG påvirket en bedrift positivt. Fulton et al. (2012) fant i sin studie at bedrifter med en sterk ESG-profil ofte vil nyte godt finansielt, samtidig som bedriften vil ha lavere risiko knyttet til egenkapitalkostnad og gjeld på kort sikt. Denne fordelene kan føre til at bedriften kan opparbeide seg en "first mover"-fordel som kan dras nytte av i lang tid før en skikkelig risiko for avkastningslikevekt er etablert.

3.2.2 Implementering av ESG i diskontert kontantstrømsanalyse

El Ghoul et al. (2011) og Gregory et al. (2014) mener det er viktig å skille mellom systematisk risiko og idiosynkratisk risiko med aksjer. Idiosynkratisk risiko er risiko som er spesifikt knyttet til en bedrift, og kan diversifiseres vekk hos et selskap (Giese et al., 2017). Det vil derfor være den systematiske risikoen som bestemmer aksjonærenes ønskede avkastningskrav. Systematisk risiko er markedsrisiko, en risiko som alle bedrifter er utsatt for. Eksempler på systematisk risiko er endringer i makroøkonomien, renter, inflasjon og finanskriser. Risikoen kan også være industrispesifikk, som lovendringer og teknologiske utviklinger (Gregory et al., 2014).

Idiosynkratisk risikooverføringskanal

Påvirkningen av ESG-faktorer på bedriftsspesifikk risiko kan deles inn i kontantstrømoverføring og idiosynkratisk risikooverføring. I en diskontert kontantstrøm vil idiosynkratisk risiko påvirke telleren, altså fremtidige kontantstrømmer.

Den første selskapsspesifikke overføringskanalen er bedriftens kontantstrømmer. Bedrifter som er sterkt eksponert innen ESG har et konkurransefortrinn overfor sine konkurrenter som følge av bedre bruk av ressursene sine, bedre utvikling av kompetanse hos de ansatte og bedre innovasjonsledelse (Gregory et al., 2014). Dette vil igjen føre til at bedriften kan bruke sine konkurransefortrinn til å frembringe større inntekter, som igjen vil føre til økt lønnsomhet innad i bedriften. Den ekstra profitten de oppnår kan enten reinvesteres i bedriften eller utbetales til aksjonærer som utbytte. I en verdsettelsessammenheng vil økt reinvestering føre til økt vekst og høyere firmaverdi. Giese et al. (2017) fant lignende resultat som Gregory et al. (2014), hvor høyt rangerte ESG-selskaper var mer profitable og betalte ut større utbytter enn selskaper med lav ESG-rangering. Det kan tyde på at bedrifter som har høyt fokus på ESG også i større grad utarbeider langsiktige planer.

Bedriftens operasjonelle risiko er den andre selskapsspesifikke overføringskanalen. Tidligere studier gjennomført av Godfrey (2009), Jo (2012) og Oikonomou (2012) har kommet frem til at bedrifter med en sterk ESG-profil har bedre risikostyring enn andre bedrifter. Grunnet bedre risikostyring opplever de færre saker innenfor bedrageri og korrupsjon, samt underslag og rettssaker. Dette fører igjen til lavere risiko knyttet til bedriften og til aksjekursen. Dette samsvarer med Giese et al. (2017) sine funn som viste at bedrifter som hadde høy ESG-rangering hadde færre risikohendelser og var bedre rustet til å forebygge og behandle eventuelle risikoer i fremtiden. Overført til Quantafuel kan dette bety lavere risiko for fremtidig stans i drift ved anleggene, som følge av lavere risiko knyttet til alvorlige hendelser hos selskapet.

Systematisk risikooverføringskanal

Eccles et al. (2011), El Ghouli et al. (2011) og Gregory et al. (2014) argumenterer for at bedrifter kan oppnå lavere systematisk risiko dersom de har en sterk ESG-profil. En sterk ESG-profil gjør at bedriften er utsatt for færre risikofaktorer og i mindre grad blir utsatt for systematiske markedssjokk. For eksempel vil en energieffektiv bedrift i lavere grad bli påvirket av konsekvensene ved en kraftig prisøkning på energi (Giese et al., 2017).

Lav systematisk risiko kan føre til lavere kapitalkostnader, og blir i kapitalverdimodellen betegnet med en lav betaverdi. En lav betaverdi i kapitalverdimodellen betyr at investorer stiller lavere krav til avkastning, som følge av at bedriftens egenkapital har en lav betaverdi. Dette fører til at bedriftens kapitalkostnad blir lavere (Giese et al., 2017), noe som i en

diskontert kontantstrøm vil føre til en høyere verdsettelse av bedriften (Giese et al., 2017). I en diskontert kontantstrømanalyse vil systematisk risiko påvirke nevneren i modellen som er totalkapitalkostnaden for selskapet.

I et senere studium utført av Lee et al. (2020) blir det forklart at ESG-ratingene indikerte den finansielle motstandsdyktigheten til en bedrift på lang sikt. Selv om ESG-ratingen ikke vil være like god til å kunne forutsi aksjekursen på kort sikt vil bedriften, ved å implementere ESG-faktorer likevel oppleve forbedret motstandsdyktighet mot langsiktig risiko. Dette påvirker både investorer og bedrifter positivt (Giese et al., 2017), og det forventes derfor at ESG-faktorer vil ha en positiv innvirkning på en bedrift sin kapitalkostnad og verdsettelse.

3.2.3 Quantafuel og ESG

Quantafuel er et selskap som med sin pyrolyseteknologi ønsker å skape et alternativ til mekanisk gjenvinning, og med det tilby et bærekraftig alternativ innen resirkulering. Når Quantafuel får skalert opp produksjonen sin vil de kunne resirkulere store mengder plast som ellers ville ha blitt brent eller havnet på avfallsdeponier.

Gjennom sine mange samarbeidsavtaler ønsker selskapet å tilby kjemisk resirkulering i mange av de største landene i Europa i årene som kommer. Dette vil på lang sikt være bra for klimaet og naturen, samt for menneskene som bor i områdene hvor Quantafuel opererer. Jo bedre virksomhetene til Quantafuel fungerer, jo mindre behov er det for å ta ut olje og gass fra jorden, noe som igjen er positivt for dekarbonisering av verden. I byggingen av Skive-anlegget har det blitt implementert rutiner for å redusere forurensningsrisikoen. I årsregnskapet for 2019 skriver styret at de ønsker at Quantafuel skal bli verdensledende på lavkarboniserte produkter som er produsert av gjenvunnet plast (Quantafuel ASA, 2020). For å nå dette målet bruker selskapet blant annet plast fra lokale plasthanlegg, noe som bidrar til ressurseffektivitet. Ved å ha effektiv ressursbruk og høy kompetanse blant de ansatte mener Gregory et al. (2014) at det kan gi selskapet et konkurransefortrinn innenfor lønnsomhet som følge av økt inntektsgenerering. Bærekraft og miljø påvirker både politiske og sosiokulturelle forhold, og flere tiltak har ut fra dette blitt igangsatt for å redusere plastforbruket. I tillegg vil menneskenes økte positive holdning til resirkulering av plast kunne være med på å presse frem et skifte over til kjemisk resirkulering (European Commission, u.å.). Det økte fokuset på bærekraft og miljø har gjort at mange selskaper som driver miljøvennlig har opplevd en

markant vekst de siste årene. Ut fra dette og med grunnlag i teorien til Fulton et al. (2012) kan en anta at Quantafuel vil score høyt på miljøkriteriet gjennom økt fokus på bærekraft, og som følge av høy ESG-profil oppnå gode økonomiske resultater.

Quantafuel gir et godt sosialt inntrykk ved at virksomheten deres er knyttet opp mot å løse et globalt problem. Kjetil Bøhn, administrerende direktør i Quantafuel sier i et intervju med E24 at de får en “save the world”-effekt som følge av det økte fokuset på miljø (Solheimsnes, 2020). De oppnår også et fortrinn overfor andre konkurrenter som følge av at de produserer et rent produkt, og derfor ikke trenger å raffinere oljen etter fullført pyrolyseprosess. Det er ikke rapportert noen risiko knyttet til produktet de produserer, noe som er bra for de ansatte og miljøet rundt dem. Det har i løpet av 2019 ikke vært rapportert noen skader ved anlegget til Quantafuel i Skive i Danmark, og de jobber aktivt for å ha et HSE (Health, Safety, Environment)-rulleblad uten noe å rapportere på. Operatører og ansatte er nødt til å fullføre et HSE-kurs som følge av at de jobber med kjemiske produkter (Quantafuel ASA, 2020). Dette anses som positivt og imøtekommer Hanson & Fraser (2013) sitt krav om sikkerhet. Fisher’s (1958) scuttlebutt-strategi for å sammenligne en bedrift med flere konkurrenter passer ikke å bruke på Quantafuel, da bransjen er nokså ny og det er få etablerte konkurrenter å sammenligne med. Sykefraværet hos Quantafuel er lavt og var på under 1% i 2020 (Quantafuel ASA, 2020). Til sammenligning var sykefraværet i Norge i 2020 på 5,5%, mot 5,3% i 2019² (NAV, 2021). Selskapet har også implementert rutiner for å unngå diskriminering, noe som vektlegges som positivt. Ut fra grunnlaget nevnt ovenfor konkluderes det med at Quantafuel også scorer høyt på den sosiale faktoren.

Styret til Quantafuel er pliktig til å legge frem riktige tall for de finansielle resultatene bedriften har hatt i samsvar med IFRS-standarden som EU bruker. Selskapet benytter seg av RSM, som er et stort og internasjonalt revisjonsselskap. Det å bruke eksterne revisjonsselskap blir ofte sett på som god selskapsstyring, og reduserer risikoen for at bedriften er innblandet i korrupsjonssaker (Godfrey, 2009; Jo, 2012 og Oikonomou, 2012). Selskapet tar et tydelig miljøansvar gjennom arbeidet med å aktivt dokumentere hvordan den operasjonelle driften påvirker klimaet og karbonavtrykket (Quantafuel ASA, 2020). Blant annet skal Quantafuel sammen med BASF lage en LCA-analyse (livssyklusanalyse) over hvordan kjemisk resirkulering påvirker karbonavtrykket. Styret til Quantafuel består av åtte personer, hvor tre

² Nav sin statistikk går ut fra 4.kvartal.

av dem er kvinner. Ledernes lønninger anses å være innenfor det normale. Ut fra et likestillingsperspektiv vurderes andelen kvinner i styret som tilfredsstillende. I 2020 var derimot 21% av totalt ansatte kvinner, ett prosentpoeng mer enn året før (Quantafuel ASA, 2021a). Quantafuel har derfor et forbedringspotensial når det gjelder likestilling, og bør ved ansettelse av nye stille krav om at det skal være en prosentvis større andel kvinner blant de ansatte. Selskapet begrunner den lave andelen kvinner med at ingeniører og teknisk personell historisk sett har vært mannsdominerte yrker. På bakgrunn av dette scorer Quantafuel middels på selskapsstyringsfaktoren.

Basert på drøftelsene som er gjort ovenfor vurderes Quantafuel å ha en høy ESG-score. Med bakgrunn i drøftet teori og tidligere studier vil bedrifter med en høy ESG-score ha lavere idiosynkratisk risiko, som følge av at bedriften bruker ressursene sine mer effektivt. I tillegg er bedriften bedre på å lage langsiktige planer og har bedre risikostyring. Bedrifter med høy ESG-score vil også oppleve færre bedrageri og korrupsjonsskandaler, blant annet som følge av at de bruker et eksternt revisjonsselskap. Det kan også føre til lavere systematisk risiko, noe som kan gjøre bedriften bedre rustet mot eventuelle markedssjokk, samt føre til lavere kapitalkostnader betegnet med en lav betaverdi. Med utgangspunkt i Fulton et al. (2012) sin teori kan det også forventes lavere egenkapitalkostnad samt bedre gjeldsbetingelser. Da Quantafuel har negative resultater vil selskapet ha en ekstra stor risiko på kort sikt, men det kan forventes en motstandsdyktighet mot langsiktig risiko som følge av ESG-elementet til selskapet.

Det er likevel noe uenighet i om ESG vil ha en positiv innvirkning på det finansielle resultatet til et selskap. Bradford og Damodaran (2020) kom frem til at spørsmålet om kausalitet må stilles, da ESG-implementering kan være et gode som suksessfulle selskaper kan ta seg råd til. For å hevde kausalitet må en derfor kunne vise til at det var ESG som ledet til positive tall. Det er også lettere for selskaper som går godt økonomisk å tilegne seg mer kapital enn for selskaper som går mindre godt. Dette forholdet vil være viktig for Quantafuel i tiden fremover, ettersom de nå er i en vekstfase hvor det kreves mye kapital fra investorer og banker for å kunne ekspandere ytterligere. Det er spesielt viktig ettersom de enda ikke har positive resultater å vise til og fortsatt er avhengig av å få til emisjoner.

4 Data og metode

4.1 Data

Denne avhandlingen tar utgangspunkt i sekundære data hentet fra selskapets egne nettsider, samt tilgjengelig informasjon innhentet fra offentlige nettsider. Tallene som er brukt i verdsettelsen er hentet fra årsregnskap, kvartalsrapporter og selskapspresentasjoner.

Årsregnskapet er revidert av RSM, som er et internasjonalt revisjons- og rådgivningsselskap med over 220 ansatte i Norge og over 43 000 ansatte internasjonalt (RSM Norge, u.å.).

Informasjon brukt i analyser av Quantafuel er hentet fra selskapets egne nettsider og rapporter. Makroøkonomiske tall er hentet fra blant annet Oslo Børs, Norges Bank, PwC og KPMG. I analyser av Quantafuel er det brukt teori hentet fra litteratur fra ISI Web of Science og Google Scholar. Det er også innhentet supplerende informasjon fra aviser som Finansavisen, Dagens Næringsliv og E24.

Professor Aswath Damodaran sitt arbeid har vært kilde til mye av metode og teori knyttet til arbeidet med verdsettelsen i denne avhandlingen. Aswath Damodaran underviser i bedriftsøkonomi og verdsettelse hos Stern School of Business ved New York University. Han har utgitt en rekke bøker om verdsettelse, hvorav boken “Investment valuation - tools and techniques for determining the value of any asset” er mye brukt i oppgaven. Det er også brukt tall fra nettsiden hans - Damodaran Online. Her har han samlet og arkivert data relatert til en rekke forskjellige bransjer, inndelt i ulike regioner.

4.2 Verdsettelsesmetoder

Når det skal foretas en verdsettelse av et selskap er det viktig å finne en verdsettelsesmetode som passer til selskapet. Faktorer som er viktige å vurdere er tilgjengelig informasjon, tidsramme, pålitelighetskrav, bransje og i hvilken fase av livssyklusen selskapet er i (Kaldestad & Møller, 2016). Det finnes tre grunnleggende tilnærminger: diskontert kontantstrømanalyse, relativ verdsettelse og opsjonsbasert verdsettelse (Damodaran, 2012).

4.2.1 Diskontert kontantstrømanalyse

Diskontert kontantstrømanalyse tar utgangspunkt i nåverdien av fremtidige kontantstrømmer, hvor dagens verdi av ressursene til et selskap er nåverdien (Damodaran, 2012). Ressursens kontantstrøm varierer ut fra hvilken type ressurs det er. Kontantstrømmen til en aksje er utbetalt utbytte, mens en obligasjon sin kontantstrøm består av renter og pålydende verdi. For virkelige prosjekter er det kontantstrømmen som er igjen etter skatt som gjelder. Risikoen som er knyttet til kontantstrømmen avgjør hvilken diskonteringsfaktor som skal brukes.

Ved å gjennomføre en diskontert kontantstrømanalyse prøver man å finne en ressurs sin fundamentale verdi. Det finnes en rekke varianter av diskontert kontantstrømanalyse, men det er ikke store variasjoner mellom dem da alle bruker fundamentet fra den originale kontantstrømanalysen (Damodaran, 2012). Man kan velge å verdsette egenkapitalen direkte eller indirekte gjennom verdsettelse av hele selskapet. I den sistnevnte varianten inkluderes også obligasjonseiere og aksjeeiere (Koller et al., 2015). Det vil være hensiktsmessig å verdsette hele selskapet dersom selskapet består av ulike enheter som opererer i flere bransjer.

I avhandlingen blir det sett nærmere på de tre mest brukte metodene for diskontert kontantstrømanalyse; utbyttmodellen, fri kontantstrøm til egenkapital -metoden og fri kontantstrøm til selskap -metoden (Damodaran, 2012). Alle metodene kan modifiseres etter hvilken type vekst som er forventet av selskapet. Den mest grunnleggende modellen for alle metodene er en én-steps modell, hvor det er forventet at vekstraten vil holde seg lik i alle år. Dersom det er forventet en periode med høy vekst før selskapet oppnår stabil vekst benyttes det en to-steps modell hvor disse to fasene deles opp. Ettersom Quantafuel er i en vekstfase er det forventet at selskapet vil ha en periode med høyere vekst frem mot terminalår før de oppnår stabil vekst. Det tas derfor utgangspunkt i to-steps -versjonen av de tre ulike diskontert kontantstrømmmodellene presentert nedenfor.

Utbyttmodellen

Utbyttmodellen (dividend discount model, DDM) tar utgangspunkt i hva en investor kan forvente av kontantstrøm fra en aksje (Damodaran, 2012). Forventet kontantstrøm ligger i

utbetalt utbytte og aksjekurs ved slutten av perioden aksjen eies av investor. Sistnevnte kontantstrøm avgjøres i utgangspunktet av fremtidig utbytte, noe som gjør at aksjens verdi kan estimeres gjennom utbetalt utbytte i uendelig tid. Utbyttmodellen fungerer best for selskaper med klare retningslinjer om å betale ut overflødige kontantstrømmer til eierne. Aksjens verdi beregnes med å diskontere forventet utbytte med avkastningskravet til egenkapitalen:

$$\text{Aksjens verdi} = \sum_{t=1}^{t=n} \frac{DPS_t}{(1 + k_{e,hv})^t} + \frac{P_n}{(1 + k_{e,hv})^n}$$

$$\text{Hvor; } P_n = \frac{DPS_{n+1}}{k_{e,sv} - g_n}$$

DPS_t = Forventet utbytte per aksje i år t

P_n = Pris ved slutten av år n

k_e = egenkapitalkostnad

hv = høy vekst

sv = stabil vekst

g_n = vekstrate for evig tid etter år n

Figur 4-1: Utbyttmodellen (Damodaran, 2012).

Fri kontantstrøm til egenkapital -metoden

I fri kontantstrøm til egenkapital -metoden (free cashflow to equity, FCFE) beregnes verdien på egenkapitalen ved å diskontere kontantstrømmen til egenkapitalen på egenkapitalens avkastningskrav (Damodaran, 2012). Denne metoden er best egnet for selskaper som betaler ut for høyt eller for lavt utbytte i forhold til hva de har muligheten til. FCFE-metoden tar utgangspunkt i at hele den frie kontantstrømmen betales ut til eierne, og at overskuddet kun blir investert i driftsmidler.

$$\text{Verdi} = \sum_{t=1}^{t=n} \frac{FCFE_t}{(1 + k_{e,hv})^t} + \frac{P_n}{(1 + k_{e,hv})^n}$$

$$\text{Hvor; } P_n = \frac{FCFE_{n+1}}{k_{e,sv} - g_n}$$

$FCFE_t$ = Fri kontantstrøm til egenkapitalen i år t

P_n = Pris ved slutten av høy vekst periode

k_e = egenkapitalkostnad

hv = høy vekst

sv = stabil vekst

g_n = vekstrate for evig tid etter år n

Figur 4-2: Fri kontantstrøm til egenkapital -metoden (Damodaran, 2012).

Fri kontantstrøm til selskap -metoden

I fri kontantstrøm til selskap -metoden (free cashflow to firm, FCFF) beregnes selskapets verdi ved å diskontere den frie kontantstrømmen til selskapet med vektet gjennomsnittlig kapitalkostnad (weighted average cost of capital, WACC) (Damodaran, 2012). Fri kontantstrøm til selskap -metoden bør velges for selskaper med en veldig høy eller lav gjeldsgrad, eller for selskaper hvor det kan forventes at gjeldsgraden endres betraktelig over verdsettelsesperioden. Selskapets verdi med denne metoden blir beregnet ved:

$$\text{Selskapets verdi} = \sum_{t=1}^{t=n} \frac{FCFF_t}{(1 + WACC_{hv})^t} + \frac{[FCFF_{n+1}/(WACC_{sv} - g_n)]}{(1 + WACC_{hv})^n}$$

$FCFF_t$ = Fri kontantstrøm til selskapet i år t

$WACC$ = vektet gjennomsnittlig kapitalkostnad

hv = høy vekst

sv = stabil vekst

g_n = vekst i FCFF for alltid

Figur 4-3: Fri kontantstrøm til selskap -metoden (Damodaran, 2012).

Det er flere problemer med å bruke diskontert kontantstrømanalyse ved verdsettelse av vekstselskaper (Damodaran, 2012). Vekst og risiko kan varierer mye i sektorer med mange

vekstselskaper på samme tid, noe som gjør det vanskelig å sammenligne dem med hverandre. Lengde på vekstperiode spiller også en rolle, og to selskaper med samme vekstfaktor kan derfor bli kjøpt til to helt forskjellige priser.

Diskontert kontantstrømanalyse er lettest å bruke når kontantstrømmen er positiv, samt at fremtidig kontantstrøm har en viss form for stabilitet. Det må også være mulig å komme frem til en diskonteringsfaktor. Er ikke de faktorene til stede vil det være vanskeligere å ta i bruk diskontert kontantstrømanalyse, og analysen må i disse tilfellene tilpasses ved blant annet å ta hensyn til syklisk vekst, normalisere inntjeningen eller ved å hensynta store anskaffelser (Damodaran, 2012). Noen situasjoner hvor en tilpasset analyse blir brukt er for selskaper som har negativ inntjening og kontantstrøm, sykliske selskaper, selskaper som er under oppkjøp samt for selskaper som er under restrukturering.

4.2.2 Relativ verdsettelse

Relativ verdsettelse tar utgangspunkt i en sammenligning av priser opp mot lignende selskapers ressurser. For å kunne bruke relativ verdsettelse er de andre selskapene i bransjen nødt til å være sammenlignbare med selskapet som skal vurderes (Sharma & Prashar, 2013). Markedet er også nødt til å prise disse selskapene riktig for at verdsettelsen skal være av verdi. Multiplene som ofte brukes i en relativ verdsettelse er pris til bokført verdi (P/B), pris til resultat (P/E) og inntektsmultiplene. I tillegg brukes multipler som pris til salgsinntekter (P/S) og markedsverdi av egenkapital og netto rentebærende gjeld til driftsresultat (EV/EBIT) (Dyrnes, u.å.).

Multipler er et bra verktøy å bruke når det er mange sammenlignbare selskaper, når selskapene blir handlet på børs og når markedet over lengre tid priser selskapene riktig. Multipler er mindre egnet å bruke når det ikke er noen åpenbare selskaper å sammenligne med, hvis selskapet som skal verdsettes har lav eller liten inntjening, eller at selskapet har negative resultater (Damodaran, 2012).

Forskjellen mellom relativ verdsettelse og diskontert kontantstrømanalyse er at relativ verdsettelse i stor grad baserer verdsettelsen på at markedet har rett, mens diskontert

kontantstrømanalyse ønsker å finne den fundamentale verdien til selskapet (Damodaran, 2012).

4.2.3 Opsjonsbasert verdsettelse

Opsjonsbasert verdsettelse tar utgangspunkt i spørsmålet om en hendelse inntreffer eller ikke, og varierer da basert på hvilket utfall som inntreffer (Damodaran, 2012). Hvis en ressurs sine utbetalinger er en funksjon av en underliggende ressurs blir den verdsatt som en opsjon. Hvis en ressurs sin verdi overstiger et visst nivå og ressursen da er verdt differansen blir den verdsatt som en kjøpsopsjon. Motsatt er det hvis ressursen øker i verdi når den underliggende ressursen synker under et visst nivå, og dersom ressursen har null verdi hvis den underliggende ressursen øker over et visst nivå (Damodaran, 2012).

Styrken ved å bruke opsjonsbasert verdsettelse er når ressurser som patenter og reserver skal verdsettes. Dette er ressurser som kan ha lav verdi i dag, men som kan få en verdiøkning i fremtiden. Opsjonsbasert verdsettelse går ut fra at markedet tar hensyn til å inkludere verdien på slike opsjoner (Damodaran, 2012).

4.3 Valg av verdsettelsesmetode

Quantafuel har enda ikke klart å oppnå positive resultater, men det er naturlig at selskaper som nylig har startet opp opplever negative resultater i oppstartsfasen. Den diskonterte kontantstrømanalysen er fleksibel nok til å kunne verdsette negative selskaper, men analysen vil være vanskeligere å utføre (Damodaran, 2012). Diskontert kontantstrømmetode går dypere inn på den fremtidige verdiskapningen til selskapet som analyseres, og vil da gi en mer presis analyse som baseres på bakgrunn av informasjon om det spesifikke selskapet. Diskontert kontantstrømmetode blir derfor benyttet til å analysere verdien til Quantafuel i denne avhandlingen. Med negativt driftsresultat betales det foreløpig ikke utbytte, noe som gjør at utbyttemetoden ikke er like relevant for verdsettelsen. Etersom selskapet er i en vekstfase vil det være forventet at gjeldsgraden vil endre seg i tiden mot terminalår. Dette gjør at FCFF-metoden er den som passer best med Quantafuels karakteristikk og metoden vil derfor bli benyttet i verdsettelsen.

Relativ verdsettelse blir ikke sett på som en god måte å verdsette Quantafuel på, da det er få sammenlignbare selskaper samt at relativ verdsettelse ikke er egnet på selskaper med negative resultater. Metoden kan likevel benyttes etter at en aksjekurs er estimert for å teste fornuftigheten til resultatet.

For et selskap med høy fremtidig forventet vekst kan opsjonsbasert verdsettelse være en nyttig supplerende verdsettelsesmetode. Metoden benyttes likevel ikke i denne verdsettelsen ettersom de fremtidige planene til selskapet vil bli tatt høyde for i diskontert kontantstrømmetode.

5 Strategisk analyse

I dette kapittelet utføres det en strategisk analyse av Quantafuel for å få en forståelse av selskapets interne ressurser og eksterne omgivelser. Intern og ekstern analyse av selskapet vil være nyttig i vurderingen av selskapets fremtidige lønnsomhet, samt å gjøre rimelige forutsetninger for verdsettelsesmodellen som blir brukt i verdsettelsen (Soffer & Soffer, 2003). PESTEL-analyse vil bli benyttet til å se på selskapets makroomgivelser, og VRIO-analyse blir brukt til å se på selskapets interne ressurser. Til slutt gjøres det en oppsummerende SWOT-analyse for å avdekke selskapets styrker, svakheter, muligheter og trusler. Funnene i dette kapittelet vil bli brukt sammen med funn i regnskapsanalysen i vurderingen av forutsetninger om selskapets fremtidige utvikling.

5.1 PESTEL-analyse

PESTEL-analyse er en situasjonsanalyse av makroomgivelsene til en virksomhet ut fra en strategisk sammenheng. Modellen understreker at bedriften ikke bare blir påvirket av økonomiske faktorer, men også av faktorer utenfor markedet som bedriften opererer i (Johnson et al., 2017). Analysen kategoriserer seks ulike makroøkonomiske forhold som kan påvirke bedriften i nær og fjern fremtid. Forholdene analysemodellen tar for seg er teknologiske, politiske og juridiske, økonomiske, sosiokulturelle og miljømessige. En nærmere undersøkelse av disse faktorene bidrar til å skape et helhetlig fremtidsbilde. I tillegg vil det også skape et grunnlag for ulike scenarioer og problemer som kan oppstå.

5.1.1 Teknologiske forhold

Makroteknologier som internett, nanoteknologi og nye komposittmaterialer kan ha stor påvirkning på tvers av flere industrier. Teknologi kan utfordre tradisjonelle organisasjoner, mens den kan skape nye muligheter for andre (Johnson et al., 2017).

Plastavfall har lenge blitt behandlet mekanisk. Den økte befolkningsveksten har derimot ført til større mengder avfall, noe den mekaniske resirkuleringen ikke klarer å følge opp. Det er derfor behov for en teknologisk utvikling for å kunne nå EU sitt mål om å resirkulere 50% av all plastemballasje innen 2025. Kjemisk resirkulering er et viktig steg i riktig retning, da mer plast vil kunne gjenvinnes på kortere tid.

Det er høye kostnader knyttet til mekanisk og kjemisk resirkulering, noe som påvirker Quantafuels lønnsomhet. Teknologiske faktorer som kan gjøre den kjemiske resirkuleringen mer kostnadseffektiv vil derfor være viktig for å kunne drive med kjemisk gjenvinning i stor skala. Det er også behov for teknologisk innovasjon for å kunne oppnå bedre effektivitet på resirkuleringen av plast (Milius et al, 2018). I tillegg opplever resirkuleringsbransjen lav kvalitet på det resirkulerte materialet (Yang et al., 2012). Yang et al. (2012) mener at det er et stort forbedringspotensial når det kommer til resirkulerings- og separasjonsteknologi. Dette er teknologiske barrierer som kan påvirke Quantafuel og andre resirkuleringsselskapers effektivitet og lønnsomhet.

Med et stadig økende fokus på sirkulærøkonomi og gjenvinning er muligheten stor for at nye teknologiske løsninger kommer på markedet i tiden fremover. Dette kan virke truende for Quantafuel dersom det etablerer seg nye bedrifter med mer effektive løsninger enn de sitter på selv. Innovasjon innen teknologiske forhold kan føre til at nye bransjer oppstår, hvor en finner mer effektive og lønnsomme måter å resirkulere plast på enn ved kjemisk resirkulering. Det vil derimot ta tid å etablere nye bransjer, og ettersom EU har et mål om å nå 50% resirkuleringsrate på plastemballasje allerede innen 2025 vil eksisterende resirkuleringsmåter måtte tas i bruk. Ny teknologi vil også kunne være positivt for selskapet, da det kan føre til reduserte produksjonskostnader dersom dette er teknologi Quantafuel selv utvikler eller kan implementere i sin prosess. Teknologisk utvikling vil føre med seg en økt forventning om at sortering og resirkulering skal bli enda mer effektivt. Det vil derfor være viktig for selskapet å være tidlig ute med nyvinninger innenfor den kjemiske resirkuleringsbransjen.

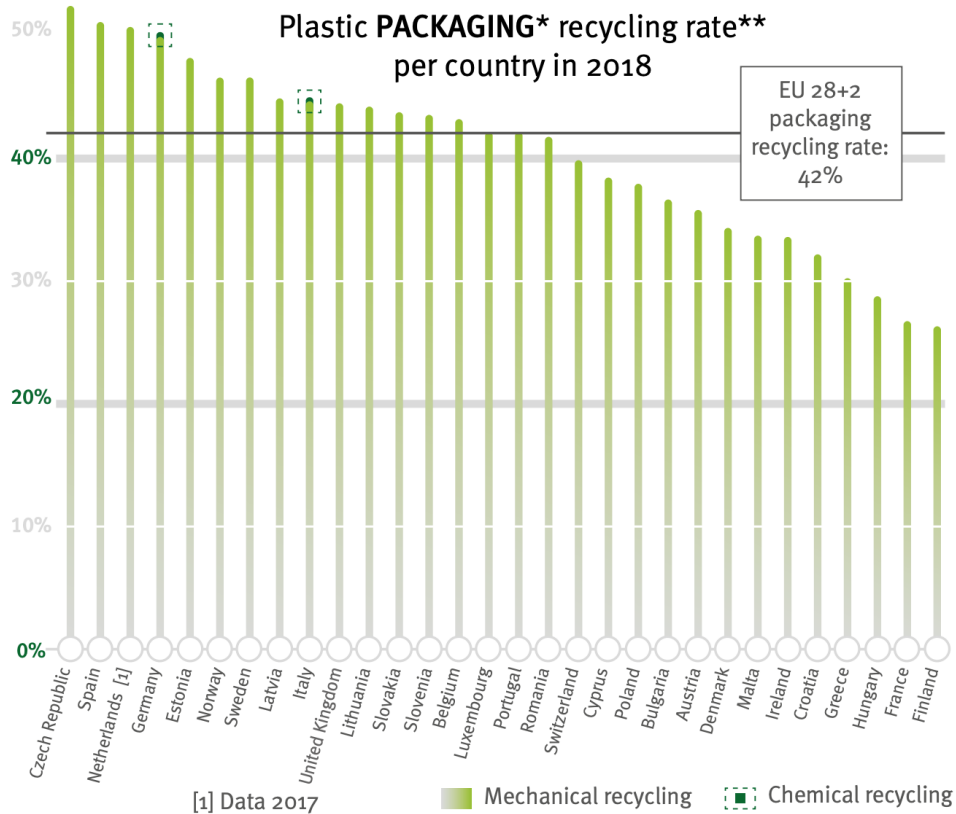
5.1.2 Politiske og juridiske forhold

Den politiske faktoren ser på statens rolle samt andre politiske faktorer i makroperspektivet. Man ønsker å se på hvor stor rolle de politiske faktorene har, samt å se på hvor stor risiko det er knyttet til faktorene (Johnson et al., 2017). De juridiske forholdene ser på makromiljømessige faktorer som skatt, rapporteringskrav, eierstyring, selskapsledelse og arbeidsforhold (Johnson et al., 2017).

Det er i dag et pågående press på politiske instanser rundt tiltak som kan løse klimautfordringer samt bringe frem en sirkulær økonomi innenfor flere områder. World Wide

Fund for Nature (WWF) jobber blant annet med en internasjonal avtale som skal forhindre forsøpling av havet, samt et arbeid for bedre avfallshåndtering i større byer og urbane strøk (WWF, u.å.). Tiltak rettet mot sirkulærøkonomi krever teknologiske løsninger som kan oppnå nettopp dette. Slik det er i dag er det mekanisk gjenvinning som ligger nærmest en sirkulærøkonomi, men da plastkvaliteten taper seg for hver gang den resirkuleres mekanisk vil ikke dette være en bærekraftig løsning (Franzefoss, 2020). Quantafuels teknologi sikrer at plast kan gjenvinnes uendelig antall ganger uten at plastkvaliteten taper seg. Denne metoden kan med andre ord bidra til løsning på tiltakene WWF og andre instanser jobber med å få igangsatt.

EU har satt et mål om at 50% av all plastemballasje skal resirkuleres innen 2025 og 55% innen 2030 (European Commission, u.å.). For å nå dette målet kan kjemisk resirkulering være aktuelt. Det har også blitt innført en strategi hvor alle medlemslandene er forpliktet til å observere samt redusere avfall som går ut i havet, noe som vil føre til at større mengder plastavfall må håndteres på land i fremtiden (European Commission, u.å.). Det at Quantafuel sitter på teknologi som kan være med å oppnå et mål som alle EUs medlemsland jobber mot vil være en stor fordel for videre vekst i selskapet. Figur 5-1 viser at det i 2018 var en resirkuleringsrate på 42% på plastemballasje, en stigning på 1,2 prosentpoeng fra 2016 (PlasticsEurope, 2020).



Figur 5-1: Resirkuleringsrate knyttet til plastemballasje (PlasticsEurope, 2020).

FNs bærekraftsmål er en samling av globale fellesmål for utrydding av fattigdom, bekjempe ulikheter og stoppe klimaendringer innen 2030 (FN-sambandet, 2021). Quantafuels teknologi hjelper i arbeidet mot flere av disse målene, og selskapet trekker frem hvilke av disse målene de kan være med på å oppnå (Quantafuel ASA, 2020b). Blant annet er de med på å sikre tilgang til pålitelig, bærekraftig og moderne energi til en overkommelig pris for alle, i tillegg til å bygge solid infrastruktur og fremme inkluderende og bærekraftig industrialisering og innovasjon. Selskapet ønsker også å være med på å gjøre byer og lokalsamfunn inkluderende, trygge, robuste og bærekraftige, samt sikre bærekraftige forbruks- og produksjonsmønstre i tillegg til å stoppe klimaendringene.



Figur 5-2: FNs bærekraftsmål som Quantafuel jobber mot. Tilpasset fra (FN-sambandet, 2021).

Som tidligere diskutert vil det økte miljøfokus globalt gjøre at Quantafuel får et godt sosialt omdømme av å fokusere på nevnte bærekraftsmål. Det at selskapet jobber mot disse målene kan være med på å senke den idiosynkratiske og systematiske risikoen knyttet til bedriften, som følge av en høy ESG-profil. I tillegg vil ansvarlig forbruk og produksjon kunne gi selskapet økt konkurransefortrinn som følge av høyere inntektsgenerering. Dette fører til at mindre råvarer går til spille og kostnadene reduseres.

Fra 01.01.21 skal EU innføre en skatt på ikke-materialgjenvunnet plastavfall.

Materialgjenvunnet plast vil si plast som er resirkulert slik at det kan benyttes som råvarer. Skatten utgjør 0,8 euro per kilo ikke-materialgjenvunnet plastavfall. Dette tiltaket bidrar til å gjøre plast til en del av den sirkulære økonomien, blant annet ved å gjøre resirkulert plast mer ettertraktet ved produksjon av nye produkter. Den største mengden av destillatet som Quantafuel produserer er råstoff for produksjon av resirkulert plast. Dette påvirkes derfor ikke av den nye EU-skatten, og vil derfor som følge av tiltaket bli mer attraktivt (KPMG, 2020). EU-kommisjonen ønsker å innføre skatt på plast som blir gravd ned samt på forbrenning av plast (European Commission, 2020). For selskaper som håndterer plastavfall gir dette et økonomisk insentiv til å se mot andre løsninger. Her kan Quantafuel sin teknologi for resirkulering bli et mer ettertraktet alternativ for resirkulering enn forbrenning og avfallsdeponi.

USA som økonomisk stormakt vil kunne påvirke økonomien og bransjer i hele verden gjennom sin politikk. Store politiske endringer eller tiltak som kommer fra USA vil derfor kunne påvirke Quantafuel og bransjen for kjemisk gjenvinning selv om de opererer i Europa.

Joe Biden ble satt inn som president i USA 20.01.21, og har allerede innført en «clean energy revolution». Dette innebærer blant annet planer om å investere \$1,7 trillioner i å sikre at USA i fremtiden vil ha en 100% ren energiøkonomi, samt et mål om å ha en netto null-utslippsøkonomi innen 2050 (Biden, u.å.). Biden gjeninnførte Amerikas forpliktelse til Parisavtalen allerede første dag som president. Han vil også lede et diplomatisk initiativ for å få alle nasjoner til å strekke seg utover sine opprinnelige forpliktelser. Dette kan bidra til å skape et enda større marked for resirkulert plast. Ved gjennomføring av denne revolusjonen vil verden få et enda større fokus på bærekraftig utvikling og ren energi. For Quantafuel kan dette bidra til en utvidelse av markedsområdet for plastgjenvinning til et verdensnivå. Økt attraktivitet rundt selskapets produkt, teknologi og løsninger kan gi store muligheter for å komme inn på det amerikanske markedet. Det kan være gjennom etablering av resirkuleringsanlegg på egenhånd, eller i samarbeid med allerede etablerte selskaper i bransjen.

5.1.3 Økonomiske forhold

«Makroomgivelsene blir også påvirket av makroøkonomiske faktorer som valutakurser, renter og svingende økonomiske vekstrater over hele verden» (Johnson et al., s.38, 2017). Skive-anlegget er Quantafuels første fullskala prosjekt, og er et bevis på at forretningsmodellen er gjennomførbar og vil stå for selskapets første betydelige driftsinntekter. Covid-19 -pandemien har ført til at nødvendige moduler til produksjonen av anlegget i Skive har blitt forsinket, og Quantafuel har måttet stoppe hele produksjonen ved Skive-anlegget (Quantafuel ASA, 2020a). Det vil føre til lengre tid før Quantafuel får driftsinntekter fra anlegget, og det medfører forsinkelser av fremtidige anlegg ettersom dette anlegget blir brukt til å teste ut teknologi og prosesser. Det må derfor budsjetteres for et redusert produksjonsnivå og forsinkelser i utbyggingen av fremtidige anlegg.

Valutarisiko er risiko som oppstår som følge av endringer i valutakursene. Produktene som leveres fra Quantafuel sin Skive-fabrikk i Danmark er basert på råvarepriser som er satt i de utenlandske valutaene DKK, EUR, USD og NOK. Quantafuel er dermed utsatt for valutarisiko, noe som kan påvirke selskapets verdi av eiendeler, gjeld og fremtidige kontantstrømmer. Hedging er en metode selskaper kan benytte for å redusere eller eliminere risiko for ugunstige utfall av endringer i valutakurser (Tellefsen & Langli, 2005). Quantafuel planla i 2019 å innføre hedging for sitt nåværende prosjekt samt fremtidige prosjekter. På den

måten kunne de redusere risikoen knyttet til svingningene i valutakursene (Quantafuel ASA, 2020a). I årsregnskapet for 2020 opplyser de derimot om at de ikke har tatt i bruk noen form for sikring mot valutaendringer. Ettersom de nå kun har prosjekter i Norge og Danmark vil ikke dette utgjøre en betydelig risiko. Når de starter prosjektene rundt omkring i Europa vil det derimot foreligge en større risiko knyttet til valutaendringer.

I løpet av 2020 har rentenivået sunket kraftig. I Norge ble styringsrenten redusert fra 1,5% i januar til 0% i mai. Per 31.12.2020 er renten fortsatt på 0% (Norges Bank, u.å.-b). En lav styringsrente gir lavere lånerenter men også lavere rente på selskapets kontanter i banken. Per 31.12.2020 har Quantafuel MNOK 692,2 i kontanter (Quantafuel ASA, 2021a). Selskapet har opplyst i årsregnskapet at de har rentebærende gjeld, hvor en økning i renter på 1% vil føre til en økning i gjeld på ca. 0,93 MNOK (Quantafuel ASA, 2021a). Quantafuel er finansiert med 57% gjeld, hvorav størsteparten av lånene har fast rente. Disse lånene vil derfor ikke bli påvirket av en renteoppgang. Quantafuel har også to lån fra Danmarks Grønne Investeringsfond på MNOK 6,2 og MNOK 39,3 hvor det må betales renter på 8,18% + CIBOR (Quantafuel ASA, 2021a). CIBOR står for Copenhagen Interbank Offered Rate og er en referanse for pengemarkedsrentene. CIBOR blir påvirket av styringsrenten satt i Danmark og vil derfor påvirke kostnadene knyttet til lånene. Når situasjonen rundt pandemien blir bedre og økonomien stabiliserer seg må det i tiden fremover forventes økte rentekostnader knyttet til lånene.

5.1.4 Sosiokulturelle forhold

De sosiale elementene i makroomgivelsene påvirker en organisasjon i den grad at de bestemmer det generelle tilbud og etterspørsel. I tillegg kan det påvirke en organisasjons innovasjon, makt og effektivitet (Johnson et al., 2017). I en undersøkelse av folks meninger om reduksjon i plastavfall og forsøpling, gjennomført av Eurobarometer, ble europeiske innbyggere spurt i hvilken grad de oppfattet viktigheten av forskjellige tiltak relatert til håndtering av plastavfall (European Commission, u.å.). Undersøkelsen viser tydelig innbyggernes bekymringer og engasjement angående plastproblematikken. Hele 94% av de spurte mener at produktdesign burde være bedre tilrettelagt for resirkulering, samt at industrier bør gjøre en større innsats for å redusere bruken av plastemballasje. 90% mener at lokale autoriteter burde tilrettelegge for bedre innsamlingsystemer for plastavfall, og 89% mener at folk generelt burde bli mer opplyste på hvordan de kan redusere plastforbruket sitt.

Et sentralt punkt som kommer ut av undersøkelsen er at folk i stor grad har meninger om og fokus på håndtering av plastavfall (European Commission, u.å.). Disse svarene viser at det er et tydelig overtall av folk som ser viktigheten av resirkulering og som ønsker bedre gjennomføring av resirkulering enn det som er tilfellet i dag. Dette kan virke positivt for Quantafuel, ettersom folk ser på resirkulering som ettertraktet heller enn en byrde. At folk generelt har et positivt syn på resirkulering gjør at det er enklere for land å gjøre politiske tiltak, samt bruke statlige midler til å gjøre en endring fra dagens mindre miljøvennlige metoder til nye og mer miljøvennlige metoder.

En viktig faktor å ta med når en ser på fremtidsutsiktene til Quantafuel er den stadig økende befolkningsveksten på jorden. FN har estimert at det vil være 8,55 milliarder mennesker på jorden innen 2030 og 9,73 milliarder innen 2050. Det er en økning på henholdsvis 9,6% og 24,7% i forhold til befolkningsnivået i dag som ligger på 7,8 milliarder. Med mindre andre alternativer blir tilgjengelige vil denne veksten føre med seg en økning i bruk av plast og andre forbruksvarer (United Nations, 2019). Sammen med tilnærmingen «bruk-og-kast», som til nå har vært dominerende i forhold til flere typer produkter vil denne utviklingen ikke være bærekraftig. En kan derfor forvente at betydningen av løsninger på klimakrisen vil øke, og at markedet for resirkulering vil være stigende i lang tid fremover. Et marked som ikke er mettet for resirkulering men som fremdeles kommer til å stige vil være positivt for Quantafuel i tiden fremover.

5.1.5 Miljømessige forhold

Miljømessige forhold ser spesifikt på «grønne makromiljømessige problemer som forurensning, avfall og klimaendringer» (Johnson et al., s.44, 2017). På grunn av den globale oppvarmingen er det blitt et økt press på å få til bærekraftige løsninger for å få redusert karbonutslipp, avskoging og drivhusgasser knyttet til kjøttindustrien (WWF, 2018). Miljøbestemmelser for innstramning og regulering av eksisterende tiltak kan føre til økte kostnader for selskapene. Det kan være i form av økte skatter knyttet til forurensning og forsøpling, eller strengere krav til bærekraft. EU sitt valg om å innføre skatt på ikke-materialgjenvunnet plastavfall er til fordel for Quantafuel. Kjemisk resirkulering gir fra seg store karbonutslipp og har ikke et netto karbonavtrykk, selv om det er mindre enn ved vanlig forbrenning av plast (Zero Waste Europe, 2020). Selv om Quantafuel prøver å redusere

forsøplingen av plast er de fortsatt i en bransje som er med på å øke karbonavtrykket, og selskapet blir derfor påvirket av lovverk som pålegger en reduksjon av karbonutslipp.

Covid-19 -utbruddet har satt spor i folks forbrukeratferd og vaner i det daglige livet. Folk har blitt mer forsiktige i forhold til nærkontakt med andre mennesker samt berøring av potensielle smittekilder. Dette har ført til at plast til engangsbruk har blitt oppfattet som en enkel og trygg måte å redusere sannsynligheten for smitte på (Klemes et al., 2020). Forbruket av plast har dermed økt som følge av pandemien gjennom økt bruk av emballasje på matvarer, engangsmasker og annet medisinsk utstyr. Vaksineringskampanjen i Europa startet 27. desember 2020, og en vil i løpet av dette året eller det neste mest sannsynlig se avtagende negative virkninger av pandemien (DW, 2020). På tross av dette vil det fremdeles være en mulighet for at folks vaner vil være noe endret i en lengre tid fremover, og at plastforbruket til en viss grad vil være høyere enn det var før utbruddet. I nøyaktig hvor stor grad denne effekten vil avta på sikt er per i dag vanskelig å forutse. Til tross for den negative miljøeffekten vil effekten være positiv for Quantafuel, ettersom etterspørselen etter å resirkulere plastavfall vil øke som følge av økt forbruk.

5.2 Porters fem krefter

Til å analysere bedriftens eksterne omgivelser på bransjenivå brukes «Porter's five forces». Denne analysen går inn på bransjenivået som selskapet konkurrerer i og måler hvor attraktiv denne bransjen er. Porters fem krefter identifiserer bransjens grad av attraktivitet gjennom fem konkurransemessige krefter; trussel fra inntrengere, trussel fra substitutter, kundenes forhandlingsstyrke, leverandørers forhandlingsstyrke og rivalisering blant dagens konkurrenter (Porter, 1980).

5.2.1 Trussel fra inntrengere

Når man skal anse konkurransesituasjonen i markedet er det viktig ikke kun å se på nåværende konkurrenter, men også på trusselen for at nye konkurrenter skal entre markedet. Trusselen fra inntrengere anses som stor dersom det er lett å komme seg inn på markedet, og liten dersom det er vanskelig for nye bedrifter å etablere seg i bransjen (Johnson et al., 2017). En bransje med høye inngangsbarrierer er derfor attraktiv for de som allerede opererer i bransjen, men negativ for selskaper som ønsker å etablere seg innenfor bransjen.

Det er flere faktorer som kan skape økt trussel fra inntrengere, blant annet hvis det ikke stilles høye krav til erfaring og stordriftsfordeler samt hvis det er lett å få tilgang til materialer. I tillegg kan inntrengere ønske å entre markedet dersom det ikke forventes stor konkurranse i form av priskrig og markedsføring. Mangel på reguleringer kan også gjøre det lettere for inntrengere å entre markedet. Dersom de konkurrerende bedriftene i et marked har opparbeidet seg store fordeler kan det derimot være med på å holde nye inntrengere ute fra markedet.

Å komme inn på markedet for kjemisk resirkulering er svært kostbart, da det kreves store investeringer til både utvikling og utbygging av selve prosessanleggene. På sitt første anlegg i Skive ble Quantafuels totale prosjektkostnad 581 MNOK (Quantafuel ASA, 2021a). Oppstart av et slikt anlegg med en slik prislapp er ikke gjennomførbart hos mindre selskaper uten en betydelig kapital. Dette gjør også at selskaper i bransjen gjerne vil være avhengige av mer solide samarbeidspartnere. Disse vil i stor grad hjelpe til når det kommer til tilgang på kapital, kunnskap og erfaring, og de kan på den måten fungere som en integrert del av selskapets verdikjede. Hos Quantafuel er for eksempel deres samarbeidspartner BASF en viktig ressurs når det kommer til kunnskap og erfaring innen kjemisk industri, i tillegg til at de også tar imot sluttproduktet som produseres ved anlegget i Skive.

Mangel på erfaring hos inntrenger kan føre til økte kostnader gjennom ineffektive prosesser og uferdig teknologi. Bransjen for kjemisk resirkulering krever spesiell kompetanse og mye kunnskap, og kan bestå av en rekke tekniske utfordringer. For et nytt selskap vil dette føre til at kostnader på produktet i starten vil være betydelig høyere enn for etablerte selskaper med allerede strømlinjeformede og kostnadseffektive prosesser. Quantafuel er first-mover i bransjen og ligger derfor langt fremme i prosessen med å utvikle teknologi og effektive prosesser. Dette er positivt for Quantafuel, ettersom det da vil gjøre det vanskeligere for nye selskaper å etablere seg.

I en produksjonsbedrift er tilgang og pris på råvarer til produksjonen normalt en av de viktigste faktorene i beregning av lønnsomhet og bedriftens konkurransemessige situasjon. I bransjen for kjemisk resirkulering av plastavfall er råvaren plastavfall. Dette er en råvare som det finnes mye mer av enn hva som kan resirkuleres per i dag, noe som senker inngangsbarrieren i bransjen.

For kunden som ønsker å kvitte seg med plastavfall på en miljøvennlig måte er det lite som differensierer bedriftene innen bransjen. Det kommer derfor mer an på prisen selskapene er villige til å akseptere, noe som igjen gjør konkurransesituasjonen vanskeligere. Det samme gjelder for sluttproduktet som blir produsert, ettersom plast er en høyt ettertraktet vare som med høy sannsynlighet kommer til å bli brukt i lang tid fremover. Disse faktorene er positive da det gjør at inngangsbarrieren blir høyere, men negative da det skaper en tøffere konkurranse for selskapene som klarer å etablere seg.

Kjemisk resirkulering er en ny type resirkulering som er underlagt teknologinøytralitet. Det vil si at hvem som helst kan ta i bruk teknologien Quantafuel bruker til å produsere de petrokjemiske produktene. Dette gjør det vanskelig for Quantafuel å patentere viktige deler av prosessene sine, og det er med på å senke inngangsbarrieren for nye selskaper betraktelig.

Dagens konkurransesituasjon er preget av mange små selskaper hvor det foreløpig ikke er noen som driver kjemisk resirkulering i stor skala. Etterhvert som bransjen utvikler seg og selskapene vokser vil de største selskapene oppnå storskalafordeler. Storskalafordeler påvirker inntrengere betraktelig i bransjer hvor det foreligger høye kapitalkrav ved oppstart (Johnson et al., 2017). Kjemisk resirkulering er en slik bransje hvor det kreves store mengder kapital ved utbygging av anlegg. Dette gjør at trusselen fra inntrengere blir senket, ettersom de store selskapene vil kunne operere med lavere kostnader og mer erfaring enn potensielle inntrengere.

Lav inngangsbarriere pga. teknologinøytralitet og tilgang på ressurser kombinert med høy inngangsbarriere pga. kostnader og avansert teknologi gjør at trusselen fra inntrengere samlet sett ligger på et moderat nivå, som i dagens situasjon. Når det vokser frem større veletablerte selskaper med stordriftsfordeler regner en med at denne trusselen på lang sikt kommer til å senkes betraktelig.

5.2.2 Trussel fra substitutter

Johnson et al. (2017, s. 66) definerer substitutter som “produkter eller tjenester som tilbyr samme eller lignende fordeler for bransjens produkter eller tjenester”. Det er spesielt to forhold som kan gjøre at substitutter blir sett på som en trussel. Det ene er forholdet mellom

pris og kvalitet. Et substitutt kan erstatte et produkt dersom det utkonkurrerer det eksisterende produktet på kvalitet, selv om substituttet kan være dyrere. Et annet forhold er at kunder lett kan skifte til et substitutt i en annen bransje dersom det er lave kostnader knyttet til å skifte bedrift.

Quantafuel leverer to produkter. Det første er en service til staten som består av at de kvitter seg med og gjenvinner plastavfall. Det andre er sluttproduktet i den kjemiske prosessen som blir petrokjemiske produkter brukt til produksjon av ny plast. I dag finnes det kun to substitutter til førstnevnte produkt, kjemisk gjenvinning av plast. Forbrenning av plast er den vanligste metoden for håndtering av plastavfall i Europa. Denne metoden genererer både elektrisitet og fjernvarme. Forbrenning kan derimot bli sett på som lite miljøvennlig ettersom det fører til store utslipp av skadelige drivhusgasser, og at det kun genererer elektrisitet og varme på 25% kapasitet (BBC, 2018). Å samle platen opp i avfallsdeponier eller å grave den ned er også et substitutt som blir brukt. Denne metoden er mindre populær ettersom den ikke er økonomisk, krever store landområder, er til skade for miljøet og ikke genererer noe brukbart produkt.

Plast ble først tatt i bruk på forbrukermarkedet på midten av 1900-tallet (Knight, 2014), og siden den tid har det ikke blitt utviklet andre alternativer til håndtering av plastavfall enn de som er diskutert tidligere. Det vil si at det har gått over 70 år med forbruk av plast hvor det ikke har vært noe tilstrekkelig alternativ til resirkulering. Det at en løsning kommer først nå, og at dette er den eneste løsningen per i dag som gir platen en evig livstid kan tyde på at kjemisk resirkulering vil bli sett på som en sterk konkurrent til tidligere alternativer. Avfallsdeponier og forbrenning vil derfor ikke bli sett på som sterke substitutter til kjemisk resirkulering på lang sikt, men er per dags dato de to metodene som dominerer på markedet.

Når det kommer til substitutter for plast finnes det allerede flere typer som f.eks. stål, glass, papp og tre. Disse substituttene er veldig vanlige i dag, men har den ulempen at de ikke klarer å konkurrere med plast når det kommer til pris og fleksibilitet i bruk. Det jobbes verden over med å finne mer miljøvennlige og billigere alternativer som kan replisere egenskapene til plast på en bedre måte enn alternativene nevnt over. Disse produktene utvikles ut fra naturlige råvarer som sopprøtter, tang, maisstivelse, tremasse etc. og har alle den egenskapen at de kan brytes ned i naturen (Greenway, 2020). Ingen av disse produktene er i nærheten av

å ta over for plast enda, men ettersom de er under utvikling og ny teknologi kommer frem, vil de være et reelt substitutt for plast i fremtiden.

Når det kommer til de petrokjemiske produktene som produseres ved anlegget vurderes kun jomfruelig plast som et substitutt til disse. Kjemisk resirkulert plast har de samme egenskapene som jomfruelig plast, men forskjellen er at resirkulert plast er mye dyrere å fremskaffe enn det er å produsere ny plast (Miliós et al., 2018). Jomfruelig plast sin produksjonskostnad avhenger av oljeprisen, da olje er en viktig faktor i produksjonen av plast. Ettersom oljeprisen har vært lav over lengre tid blir resirkulert plast sett på som et dyrt alternativ. Dersom oljeprisen er under USD 100 per fat blir ikke resirkulert plast sett på som et like attraktivt substitutt for plastkrevende selskaper (Tullo, 2019). Tullo (2020) mener at det kan ta flere år før resirkulert plast kan konkurrere med jomfruelig plast som følge av at oljen har holdt seg lav grunnet Covid-19 -utbruddet. Figur 5-3 viser historisk pris på råolje frem til 30.12.2020.



Figur 5-3: Historisk pris på råolje (Macrotrends, u.å.).

Det må påpekes at både Miliós et al. (2018) og Tullo (2019; 2020) så på resirkulert plast, og ikke kjemisk resirkulert plast. Kjemisk resirkulert plast kan brukes om igjen i evig tid og vil ikke brytes ned på samme måte som resirkulert plast. Tullo (2019) nevner kjemisk resirkulering som et alternativ til mekanisk resirkulering, da det gir helt identisk plast som ved å produsere ny. I følge EuRIC (2020) må prisen per fat råolje være på USD 65-75 for at kjemisk resirkulert polymer skal være konkurransedyktig. Per 30.12.2020 var råoljeprisen på

USD 51,34. Det er fortsatt billigere å produsere ny jomfruelig plast enn å bruke kjemisk resirkulert plast, og det vil derfor ikke være konkurransedyktig per nå. Så lenge oljeprisen fortsetter å være lav vil den være med på å senke etterspørselen etter resirkulert plast.

5.2.3 Kundenes forhandlingsstyrke

Quantafuel er avhengig av å ha kunder som ønsker å kjøpe produktene de produserer. Kundenes forhandlingsstyrke er derfor noe som påvirker bedriften i stor grad, da de kan kreve lavere priser på produkter og tjenester som bedriften leverer. Forhandlingsmakten til kundene er ofte høy når bedriften har få kunder å henvende seg til, samtidig som de har et standardisert produkt. Johnson et al. (2017) definerer kundens kjøpekraft som høy dersom de er få og store, det er lave kostnader for å skifte leverandør, det er stor konkurranse mellom leverandørene og dersom industrikunder har lav inntjening og må kutte i innkjøpskostnadene.

Kundemassen til Quantafuel består av kjemiske råstoffbedrifter, forbruksvarebedrifter samt drivstoffdistributører, forhandlere og handelsmenn. En del av Quantafuel sine kunder er også deres partnere. Quantafuel inngår langsiktige avtaler om å selge og ta imot produkter fra sine kunder og partnere (Quantafuel ASA, 2020b, p. 20). Det gir Quantafuel en trygghet om at de vil ha kunder å selge produktene sine til i fremtiden. Selv om slike avtaler er positive gjennom tryggheten de gir følger det også med en risiko. Risikoen ligger i at det kan dukke opp bedre tilbud eller nye forretningsmessige muligheter fra andre kunder i mellomtiden. Dette kan senke konkurransekraften til Quantafuel dersom disse kundene går til andre konkurrenter. Noen av de langsiktige avtalene Quantafuel har inngått er med blue chip-bedrifter. Blue chip-bedrifter er veletablerte bedrifter som blir sett på som anerkjente og trygge, med en god og stabil inntekt (Chen, 2020). Vitol, BASF og Kirkbi er alle blue chip-bedrifter som Quantafuel har et samarbeid med. Ettersom kundene er få og store og Quantafuel er avhengige av dem har kundene makt til å forhandle seg frem til gode avtaler. På den annen side vil kundenes forhandlingsstyrke begrenses noe da de ikke har mange leverandører å velge mellom når det kommer til kjemisk resirkulering av plasttyper som PP, LDPE, HDPE og PS.

Quantafuel sine langsiktige kundeavtaler gjør det vanskelig for kundene å raskt skifte over til en ny leverandør. De største kundene har god inntjening og det er derfor lav risiko for at de er nødt til å kutte ned på innkjøpskostnadene sine.

Ut fra at Quantafuel er en av få aktører som driver med kjemisk resirkulering, og i tillegg inngår langsiktige avtaler med kundene og partnerne sine anses trusselen fra kundene å være lav.

5.2.4 Leverandørers forhandlingsstyrke

Leverandører kan ha stor makt over Quantafuel ettersom det er de som leverer råvarene bedriften trenger for å kunne produsere de petrokjemiske produktene. I tillegg til råvarer kan leverandører stå for utstyr, arbeidskraft og finansiering (Johnson et al., 2017).

Leverandørenes makt anses som stor når det er noen få store leverandører, når det er høye kostnader knyttet til å skifte leverandør, når leverandørene kan entre markedet selv og dermed kutte ut mellomledet, og til slutt når produktene er differensierte.

Leverandørene til Quantafuel består av kommuner, industribedrifter, vanlige bedrifter og avfallshåndteringsfirmaer. Leverandørene betaler selskapet for å ta imot plastavfallet sitt. Quantafuel er derfor avhengig av å inngå lønnsomme avtaler med leverandørene sine ettersom kjemisk resirkulering er en kostbar prosess, hvor produktet som blir produsert ikke gir høy nok inntekt til å dekke driftskostnadene alene. Ettersom det er få etablerte bedrifter i bransjen anses trusselen for at de skal bli byttet ut som lav. Strategien med vertikal integrering, som vi har sett ved oppkjøp av Replast og samarbeidet med Geminor, gjør at forhandlingsmakten til leverandører av plast synker. Dette gjør at Quantafuel selv har kontroll over innkjøp av og logistikk rundt levering av plastavfall ettersom de nå eier bedriftene som leverer plasten.

Quantafuel er også avhengig av å motta nødvendig utstyr til produksjonen ved sine fabrikker. Blant annet er pyrolysereaktorsystemer en viktig komponent i produksjonen (Quantafuel ASA, 2020b). Dette er en komponent som er vanskelig å få tak i, og som gir leverandøren makt over Quantafuel. I tillegg er det viktig for bedriften å ha tilgjengelig reservedeler som er spesialiserte til Quantafuels produksjonssystem. Skulle de miste en av sine leverandører kan det medføre økte kostnader og stopp i produksjonen.

Quantafuel er avhengige av å motta gassforsyning til Skive-anlegget fra det danske gasselskapet Evida (Quantafuel ASA, 2020b). De har for tiden bare én midlertidig tillatelse og venter på en endelig godkjenning. Dersom de ikke får igjennom en avtale kan det få store kostnadmessige konsekvenser.

Leverandørens forhandlingsmakt må anses som høy for Quantafuel. Skulle leverandørene velge et annet firma å inngå resirkuleringsavtaler med vil det være til stor ulempe for Quantafuel. Leverandørene utvikler også kritiske komponenter som Quantafuel er avhengig av for å kunne gjennomføre resirkuleringen.

5.2.5 Rivalisering blant dagens konkurrenter

Rivalisering blant dagens konkurrenter oppstår som følge av at bedriftene har samme målgruppe med like produkter og tjenester (Johnson et al., 2017). Jo større konkurransen er mellom bedriftene, jo vanskeligere er det for hver enkelt bedrift. Faktorer som øker rivaliseringen i en bransje er ansamlingen av bedrifter, bransjer med lav vekst, høye faste kostnader, høye barrierer for å forlate bransjen samt lav differensiering.

Rivalisering defineres i dag som konkurranse mellom selskaper som leverer samme produkt. Som diskutert tidligere leverer Quantafuel to produkter, servicen gjenvinning og produktet råstoff for plastproduksjon. Noen av de største selskapene som nå har startet med kjemisk gjenvinning av samme type plast som Quantafuel er Plastic Energy, ReOil, Fuenix Ecology Group og LyondellBasell & KIT. Metode og prosess som benyttes til kjemisk resirkulering kan variere noe hos de forskjellige selskapene. Likheten med disse selskapene og Quantafuel ligger i at resirkuleringen har samme effekt, uavhengig av metoden eller prosessen som brukes. Produktene som produseres hos de forskjellige selskapene er hos noen ganske like, mens de hos andre er av en mer varierende art.

Kjemisk resirkulering er et marked i vekst, og rivalisering blant dagens konkurrenter er derfor minimal. Quantafuel er first-mover i bransjen (Quantafuel ASA, 2020b), noe som vil si at de har vært ett av de første selskapene til å etablere seg i bransjen med sine produkter og tjenester. Dette gir selskapet en konkurransemessig fordel. Det har dukket opp selskaper rundt omkring i hele verden som starter opp med kjemisk resirkulering eller andre former for

resirkulering av plastavfall. For øyeblikket opererer alle disse selskapene i så liten skala at konkurransen ennå er lav og Quantafuel blir derfor ikke påvirket i stor grad av dette. Med at konkurransen er lav menes det at det for øyeblikket ikke konkurreres om markedsandeler, råstoff til produksjon eller kunder på et nivå som påvirker Quantafuel. Det er for tidlig å si noe om hvilke av selskapene som kommer til å være mest profitable på sikt. Det som er interessant for øyeblikket er hvem som har best grunnlag for vekst. Ut fra at Quantafuel har hentet inn kapital gjennom emisjoner og større investorer, samtidig som de har flere planer om oppstart av anlegg på flere lokasjoner i Europa vurderes selskapet til å ha et godt grunnlag. Sammen med selskapets strategi om sammenslåing og oppkjøp vurderes selskapet å ha gode forutsetninger for å vokse betydelig de neste årene.

Trusselen fra dagens rivalisering anses som lav ettersom det ikke finnes godt etablerte selskaper i markedet enda.

5.3 Oppsummering av ekstern analyse

Den eksterne analysen av Quantafuel viser at selskapet er godt posisjonert i et marked som opplever god medvind grunnet verdenssamfunnets økte fokus på miljømessige tiltak. Strengere krav til avfallshåndtering og gjenvinning, samt økt skatt på plast er positivt for Quantafuel.

For å nå EU sine mål om å resirkulere 50% av all plast innen 2025 må det i større grad benyttes kjemisk resirkulering (Quantafuel ASA, 2020b), noe som vil føre til økt vekst for bransjen. Kostnadene knyttet til kjemisk resirkulering er fremdeles høye, og det vil derfor være nødvendig med en ytterligere teknologisk utvikling for å kunne redusere disse.

Det er høye inngangsbarrierer knyttet til kjemisk resirkulering. Det er kostbart å starte samt at det stilles krav til spesiell kompetanse, noe som er gunstig for bedrifter som allerede har etablert seg. Forbrenning og avfallsdeponier ses ikke på som gode substitutter til kjemisk resirkulering, noe som burde føre til økt fokus på sistnevnte. Quantafuel har inngått samarbeid med få og store kunder. Ettersom det er få etablerte aktører innen kjemisk resirkulering har selskapet muligheten til å forhandle frem gode avtaler. De er avhengig av å få spesiallaget utstyr, noe som kan føre til produksjonsstopp eller økte produksjonskostnader

dersom tilgangen til nye deler blir vanskelig. I dag er det få etablerte konkurrenter, noe som gjør at Quantafuel har et positivt fortrinn.

	Lav	Moderat	Høy
Trussel fra inntrengere		X	
Trussel fra substitutter	X		
Kundenes forhandlingsstyrke	X		
Leverandørens forhandlingsstyrke			X
Intern rivalisering	X		

Tabell 5-1: Porters fem krefter -analyse.

I tabell 5-1 oppsummeres funnene i Porters fem krefter -analyse. Få av de eksterne faktorene som er diskutert vil påvirke Quantafuel i høy negativ grad. En moderat trussel fra inntrengere gjør at selskapet bør være bevisst på dette for å opprettholde sin konkurransemessige posisjon i fremtiden. Høy forhandlingsstyrke hos leverandørene betyr at Quantafuel aktivt må se til hvordan denne faktoren kan påvirke verdiskapningen og prøve å minimere de negative effektene. Fra et investorperspektiv påfører den høye forhandlingsstyrken et element av risiko.

Oppsummert får Quantafuel mer drakraft enn motstand når det kommer til eksterne faktorer. Mye av grunnlaget for dette ligger i at de jobber for å løse et globalt problem, noe som gjør at det blir lagt bedre til rette for selskapet slik at de skal kunne løse problemet. Som first-mover i bransjen har de en god mulighet til å etablere seg tidlig, vokse fra konkurrenter og oppnå stordriftsfordeler. Et lavt antall av betydelige trusler gjør at deres utvikling vil kunne gå relativt uforstyrret videre uten i for stor grad å bli påvirket negativt av eksterne faktorer. Dette er noe som senker risikoen for at Quantafuel ikke skal lykkes. For Quantafuels fremtidige verdiskapning har eksterne faktorer samlet sett en positiv effekt, noe som vil kunne gi økt produksjonsvolum, driftsmargin og markedsandel.

5.4 VRIO-analyse

Fordelen ved å gjøre en intern analyse av bedriften er at den kan fremheve sterke og svake sider ved Quantafuels ressurser, for deretter å se disse opp mot konkurrentene. Måten dette kan undersøkes nærmere på er ved å gjennomføre en VRIO-analyse. Enhver bedrift bør ha distinkte ressurser, gode ferdigheter og god økonomisk opptreden for å kunne oppnå et

konkurransefortrinn. Johnson et al. (2017) mener at de fire kriteriene som må stilles til ressursene er at de skal være verdifulle (valuable), sjeldne (rare), ikke-imiterbare (inimitability) og organiserbare (organisational support).

En verdifull ressurs er en ressurs som gir større verdi for kunden samtidig som den senker kostnader eller øker inntekten. En sjelden ressurs vil si at bedriften er den eneste eller en av få bedrifter som besitter ressursen. Ikke-imiterbar ressurs vil si en ressurs som er vanskelig eller dyr å imitere. Med organiserbar ressurs menes bedriftens evne til å utnytte ressursen (Johnson et al. 2017).

5.4.1 Fysiske ressurser

Patentert teknologi kan i noen industrier gi viktige kostnadsfordeler overfor potensielle nykommere i bransjen (Barney & Hesterly, 2008). Potensielle inntrengere må av den grunn finne et substitutt til teknologien som selskapet benytter, noe som kan være svært kostbart å utvikle. Dette vil da fungere som en inngangsbarriere.

Quantafuel har to patenter på den kombinerte prosessen som bruker syntesegass med lavt CO₂-utslipp og høy energiproduksjon. Dette er en teknologi som de har brukt flere år på å utvikle, og som er viktig at de holder beskyttet fra konkurrenter og potensielle inntrengere i markedet. De har også søknader om patent i Norge, Danmark og EU for å beskytte hovedstegene i prosessen ved deres anlegg i Skive. Dette patentet kan bidra til å styrke deres konkurransefordel ved at konkurrenter og inntrengere må ta på seg potensielt store kostnader i utviklingen av egne prosesser (Quantafuel ASA, 2020b).

Patentene Quantafuel har søkt om og allerede besitter er verdifulle ettersom de gir konkurransefortrinn, de er sjeldne ettersom de er alene om å besitte patentene og de er organisert ettersom de blir benyttet til selskapets videre ekspansjon. Ettersom konkurrerende bedrifter i bransjen også driver med kjemisk resirkulering må dette bety at de har utviklet egne metoder og teknologier. Patentene vil fungere som en hindring som gjør at det vil ta lengre tid for konkurrenter å komme inn på markedet. Patentene er imiterbare og vil kun gi dem et midlertidig fortrinn.

Produksjonsanlegget i Skive var ferdigstilt og startet produksjon 8. september 2020, etter gjentatte utsettelse. Quantafuel eier 76% av anlegget, som nå har en produksjonskapasitet på 20.000 tonn plast i året. Dette er selskapets første fullskala prosjekt, noe som setter grunnlaget deres for et langsiktig mål om standardisert og modulbasert anlegg som tillater hurtig- og lav-risiko ekspansjon (Quantafuel ASA, 2020b). Her har de fått testet teknologi og prosess, samt opparbeidet verdifull erfaring og kunnskap som vil hindre potensielle uforutsette problemer og kostnader for fremtidige prosjekter. I tillegg tillater anlegget for første gang at selskapet genererer inntekter, samt gir selskapet en mulighet til å maksimere profitt av verdikjeden deres før oppstart av nye anlegg. Anlegget er en viktig ressurs for Quantafuel ettersom de er langt fremme i prosessen, men det er også viktig å nevne at flere av deres konkurrenter enten er på samme stadium i utviklingen eller like bak.

Kunnskap, opparbeidelse av erfaring og inntekt gjør at dette prosjektet er verdifullt for Quantafuel. Det er hverken sjeldent eller ikke-imiterbart ettersom flere av konkurrentene deres også besitter samme eller lignende ressurs. Selv om det riktignok ikke er med samme teknologi og prosess utfører de den samme jobben. Anlegget deres i Skive gir selskapet derfor konkurransemessig paritet.

5.4.2 Organisatoriske ressurser

Quantafuel ønsker å vokse raskt for å bli ledende innen kjemisk resirkulering, og har derfor planer om å bygge mange produksjonsanlegg i årene som kommer. Det er planlagt å åpne produksjonsanlegg i Kristiansund i 2021, Esbjerg i 2021/2022, Antwerpen i 2022/2023, Amsterdam i 2022/2023 og ett anlegg sammen med BASF i Tyskland i 2023. Planene om å ekspandere vil føre til store investeringer som vil kreve mye kapital, og det er knyttet stor risiko til en slik aggressiv ekspansjon.

Organisasjonsmodellen til Quantafuel er bygd opp slik at Quantafuel står for produksjonsteknologi, design, planlegging og operasjonell support, mens partnerne står for kapital, kompetanse samt bidrar med å levere råvarer eller å ta imot sluttproduktet. På den måten blir produksjonsanleggene finansielt selvstendige (Quantafuel ASA, 2020b). Produksjonsanleggene vil bestå av standardiserte moduler, noe som gjør det lettere å bygge nye anlegg. Risiko vil reduseres ettersom de er kjent med egenskapene og mulige

utfordringer ved modulene, og de reduserer eventuelle ukjente problemer ved å ta i bruk nye moduler.

Gjennom sitt samarbeid kan organisasjonen vokse raskere enn mange av konkurrentene, noe som er verdifullt for selskapet. Ressursen er hverken sjelden eller ikke-imiterbar, og må derfor anses som en konkurransemessig paritet.

I mars 2019 inngikk Quantafuel en samarbeidsavtale med Geminor, som er et internasjonalt gjenvinningselskap som driver med avfallsbehandling, logistikk og materialgjenvinning (Geminor, 2020). I mai 2020 sendte Geminor den første lasten av 500 tonn LDPE plastavfall til Quantafuel, som ble den første plasten ved anlegget som skulle resirkuleres kjemisk.

Ved å foreta en vertikal integrasjon gjennom samarbeidet med Geminor får Quantafuel tilgang til nye verdifulle og sjeldne ressurser som Geminor besitter. Geminor har kontakt med om lag 200 leverandører rundt om i Europa som kan levere riktig kvalitet på plastavfall. Dette gir Quantafuel lettere tilgang på de riktige råvarene, større kontroll over hele prosessen fra leveranse av plastavfall til resirkulering, samt bedre avtaler med leverandører.

Den vertikale integrasjonen er nødt til å være verdifull, sjelden og vanskelig å imitere for at det skal gi noe konkurransemessig fortrinn (Barney & Hesterly, 2008). Samarbeidet er verdifullt og sjeldent og gir dermed Quantafuel en konkurransemessig fordel. Det er fremdeles mulig for konkurrenter å gjøre lignende oppkjøp eller opparbeide seg samme ressurser, så den er derfor imiterbar.

I august 2020 kjøpte Quantafuel 49% av plastgjenvinningselskapet Replast AS. Planen er å åpne for kjemisk produksjon ved anlegget til Replast i Kristiansund i løpet av 2021. Anlegget vil da resirkulere plast både mekanisk og kjemisk. Oppkjøpet gir Quantafuel tilgang på et allerede funksjonelt mekanisk gjenvinningsanlegg, teknikk- og bransjeerfaring, i tillegg til andre ressurser som er bygget opp gjennom tiden. Dette vurderes som verdifullt, men hverken sjeldent eller ikke-imiterbart ettersom mekanisk gjenvinning fortsatt er hovedformen for resirkulering av plast.

Verdikjeden til Quantafuel er en verdifull ressurs, da de har kontroll over de ulike leddene i Replast. Verdikjeden er derimot ikke sjelden og heller ikke vanskelig å imitere for konkurrenter. Dette er i tillegg bare deler av verdikjeden til Quantafuel, da resten av

leverandørene er selvstendige. Det gjør at verdikjeden til Quantafuel har en konkurransemessig paritet.

Quantafuel er avhengig av å inngå avtaler med leverandører om å få tilsendt plastavfall, samt at kunder ønsker å motta deres ferdigproduserte olje. Selskapet har inngått avtaler og partnerskap med store aktører i alle ledd av verdikjeden. De har inngått langsiktige samarbeidsavtaler med Vitol, BASF og Kirkbi som alle er aksjonærer i selskapet. Dette samarbeidet vil være med på å sikre Quantafuel sin vekst fremover. Vitol har blant annet sagt at de skal gjøre Quantafuel til verdens største selskap innen resirkulering av plast (Quantafuel ASA, 2020b). Nylig har organisasjonen også inngått et samarbeid med Geminor om å motta plast fra dem. Plasten som Quantafuel tar imot fra Geminor ville alternativt gått til forbrenningsanlegg og ført til skadelige klimagassutslipp. Samarbeidet er derfor blitt godt tatt imot av Environmental Protection Agency samt lokale kommuner og avfallshåndteringsfirmaer i Danmark (Quantafuel ASA, 2020a).

Ved å få på plass en rekke strategiske partnerskap har de posisjonert seg godt i markedet, og lagt et grunnlag for at Quantafuel kan vokse raskt globalt. Partnerskapene og avtalene Quantafuel har inngått er både verdifulle og sjeldne, i tillegg til å være vanskelige å imitere. Samarbeidsavtalene gir derfor Quantafuel et varig konkurransefortrinn.

5.4.3 Menneskelige ressurser

Quantafuel er en relativt liten organisasjon med kun 62 heltidsansatte per 31.12.20. Organisasjonen rapporterer at de ansetter ingeniører med høy kompetanse og mennesker med høye teknologiske ferdigheter (Quantafuel ASA, 2020a). Organisasjonen har lik behandling av alle sine ansatte i forhold til oppgaver og forfremmelser. Per 31.12.20 består Quantafuel av 79% menn og 21% kvinner. Sykefraværet er på under 1%, og organisasjonen har nulltoleranse når det kommer til arbeidsskader. I 2019 var det ingen ulykker ved Skive-anlegget som forårsaket skade på ansatte. Quantafuel tar i bruk HSEQ (health, safety, environment, quality) -styringssystemer basert på ISO-standarder, noe som skal bidra til et arbeidsmiljø som er trygt å jobbe i.

Ledelsen består av personer med lang erfaring fra ingeniør- og energibransjen, blant annet fra Vyke, BW Offshore, Aker Solutions og Aibel. Styret består av personer med tidligere

erfaring fra blant annet Maersk Drilling, Seadrill, Mowi, Aker og EY. Selskapet har dermed en ledelse og et styre med lang erfaring og ansatte med høy kompetanse. Dette er kompetanse og kunnskap som er verdifull for bedriften, og skulle de miste noen av sine ansatte vil det være vanskelig å erstatte dem.

Quantafuel er her i besittelse av en ressurs som er verdifull og sjelden, og det gir grunnlag for et midlertidig konkurransefortrinn. Ressursen er ikke ikke-imiterbar, da andre også kan skaffe seg ansatte med lignende kompetanse.

5.4.4 Finansielle ressurser

Quantafuel er i oppstartsfasen og har en strategi om hurtig ekspansjon gjennom etablering av flere resirkuleringsanlegg samt gjennom en sammenslåing- og oppkjøpsstrategi. Tilgang på finansielle ressurser er derfor kritisk for Quantafuels suksess og videre strategi. Et selskap i denne fasen har naturligvis lite/ingen inntjening, og kapital må tilegnes på andre måter enn tilbakeholdt overskudd.

Quantafuels finansiering har i hovedsak kommet fra innskutt kapital fra aksjonærer gjennom emisjoner. Bare i 2020 har de hatt en emisjon på NOK 250 millioner i juni og en i september på NOK 602 millioner (Oslo Børs, 2020). En annen kilde til finansiering har vært gjennom deres samarbeidspartnere. Kirkbi har investert NOK 250 millioner i 2020 (Quantafuel ASA, 2020c), BASF EUR 20 millioner i 2019 og ytterligere NOK 58 millioner i 2020 (Quantafuel ASA, 2020a).

Gjennom emisjoner og investeringer fra større samarbeidspartnere har Quantafuel sikret seg et godt finansielt utgangspunkt for å etablere seg i de mange landene de har planer om, samt for “merger and acquisition”-strategien de satser på. Om deres kommende prosjekter viser seg å være suksessfulle og profitable kan dette også gi fundament for nye emisjoner og investeringer.

Deres tilgang på kapital innhentet gjennom større investorer og emisjoner anses som verdifull ettersom det er en avgjørende faktor for deres vekststrategi. Størrelsen på kapitalen som selskapet har tilgang på gjennom metodene diskutert ovenfor er sjelden sammenlignet med konkurrentene i dagens situasjon, men er imiterbar. Det konkluderes derfor med at deres finansielle ressurser gir Quantafuel et midlertidig konkurransemessig fortrinn.

Quantafuel sin gjeldsgrad var i 2020 på 1,29, og har vært økende for hvert år (Quantafuel ASA, 2021a). En høy gjeldsgrad innebærer at selskapet har større forpliktelser til renter og avdrag. Har selskapet høyere gjeldskostnad enn egenkapitalkostnad vil en økning i gjeldsgraden påvirke verdsettelsen av selskapet negativt. Endringer i kapitalstrukturen vil derfor ha en påvirkning på verdsettelsen av Quantafuel og er noe som vil bli sett nærmere på i verdsettelsen.

5.5 Oppsummering intern analyse

Gjennom VRIO-analysen er det sett på og vurdert interne ressurser som er sentrale hos Quantafuel. Omfanget av deres samarbeidsavtaler og størrelse på samarbeidspartnere gjør at dette gir dem et varig konkurransefortrinn. Ledelse med variert og lang erfaring, patenter og teknologi samt tilgang på kapital gir selskapet et midlertidig fortrinn sett i forhold til resten av bransjen. Deres organisasjonsstruktur, verdikjede og første anlegg i Skive er alle viktige ressurser, men er imiterbare og ikke sjeldne, noe som gir dem en konkurransemessig paritet. Alle ressursene som er undersøkt i analysen er ressurser som selskapet selv også har hatt fokus på og som er fremstilt som effektivt organisert på alle områder gjennom deres selskapspresentasjon og rapporter. Funnene i VRIO-analysen er presentert i tabell 5-2 under.

Ressurs	Verdifull	Sjelden	Ikke-imiterbar	Effektivt organisert	Konkurranse-situasjon
Patenter	Ja	Ja	Nei	Ja	Midlertidig
Anlegg i Skive	Ja	Nei	Nei	Ja	Paritet
Organisasjon	Ja	Nei	Nei	Ja	Paritet
Verdikjede	Ja	Nei	Nei	Ja	Paritet
Samarbeidsavtaler	Ja	Ja	Ja	Ja	Varig fortrinn
Menneskelige ressurser	Ja	Ja	Nei	Ja	Midlertidig fortrinn
Finansielle ressurser	Ja	Ja	Nei	Ja	Midlertidig fortrinn

Tabell 5-2: VRIO-analyse.

Skive-anlegget er en ressurs som er viktig for selskapet ettersom dette anlegget vil fungere som et bevis på at forretningsmodell, teknologi og prosesser fungerer. Erfaring som er opparbeidet ved Skive vil være selve grunnarbeidet for den fremtidige utrulling av de modulbaserte anleggene i Europa. Utbygging av fremtidige anlegg er avhengig av nøye planlegging, tilstrekkelig med kapital og samarbeidspartnere som kan være med på

utbyggingen. Deres erfarne ledelse, finansielle ressurser og store samarbeidspartnere er verdifulle ressurser som kan gi noe sikkerhet i at fremtidsplanene til selskapet er gjennomførbare. For at Quantafuel skal kunne bli størst på kjemisk resirkulering er de avhengige av å ta markedsandeler fra konkurrentene. Ressursene som gir midlertidig og varig konkurransefortrinn vil legge til rette for at selskapet kan oppnå høy vekst tidlig og dermed oppnå målet om å ta en lederposisjon innen markedet for kjemisk resirkulering.

Anleggene som er planlagt mot 2024 vil være 50% eid av Quantafuel og 50% av samarbeidspartnere. Dette er med på å senke risikoen ved utbyggingen for Quantafuel ettersom den deles med samarbeidspartnerne. I tillegg vil erfaring og kunnskap hos samarbeidspartnerne være med på å senke risikoen ytterligere. Dette er også med på å akselerere veksten til selskapet, ettersom kostnadene til anleggene som bygges vil deles og kapasiteten dermed vil være større enn om de hadde bygget ut alene.

Under presentasjon av bransje kom det frem at ingen av selskapene som har startet med kjemisk resirkulering i Europa er i nærheten av kapasiteten Quantafuel har planlagt å kunne resirkulere innen 2024. Selv om flere av de diskuterte ressursene til selskapet kun gir dem en midlertidig fordel, vil det likevel samlet utgjøre en større konkurransemessig fordel ettersom de er med på å oppnå et kapasitetsmål som er langt foran konkurrentene. Konklusjonen er at Quantafuels interne ressurser vil gi dem et konkurransemessig fortrinn, ettersom de fører til et bedre grunnlag for rask utbygging av anlegg og videre vekst i Europa. Dette vil ha en positiv påvirkning på estimert fremtidig vekst i verdsettelsen.

5.6 Oppsummering av strategisk analyse

SWOT-analyse kan være et bra verktøy for å oppsummere bedriftens styrker, svakheter, muligheter og trusler fra analyse av interne og eksterne faktorer (Johnson et al., 2017). Funn fra disse analysene kan bli brukt i estimatet av selskapets fremtidige vekst, selv om de ikke gir noe kvantitative data (Soffer & Soffer, 2003). For verdsettelsen av Quantafuel brukes det en SWOT-analyse til å oppsummere de viktigste funnene fra PESTEL- og VRIO-analysene, slik at det enklere kan bli synliggjort hvordan de forskjellige faktorene vil påvirke verdien til selskapet. Under styrker og muligheter finner man faktorer som forbedrer selskapets prestasjon, mens under svakheter og trusler finner man faktorer som hemmer selskapets prestasjon (Leigh, 2009).

Den strategiske analysen er gjennomført med et mål om å undersøke interne, eksterne og bransjemessige forhold som kan påvirke framtidsutsiktene til Quantafuel. Gjennom analysene fremtrer Quantafuel som et lovende selskap med sterke ressurser som vil få god drahjelp fra en bransje i sterk utvikling, samt fra andre eksterne faktorer som samlet sett påvirker mer positivt enn negativt. Oppsummert har selskapet et godt grunnlag for betydelig vekst de kommende årene.

Quantafuels interne styrker ligger hovedsakelig i deres samarbeidspartnere, tilgang på kapital, erfarne ledelse, forretningsmodell og sammenslåings- og oppkjøpsstrategi.

Samarbeidspartnere vil kunne gi tilgang på verdifull erfaring fra tidligere prosjekter, kapital til utbygging og hjelp ved større problemer som oppstår underveis. Dette er viktige faktorer som vil hjelpe selskapet på veien mot rask ekspansjon ut i Europa. Tilgang på kapital fra børsnotering og en rekke emisjoner, samt samarbeidspartnere er en kritisk faktor som gjør det mulig for selskapet å kunne bygge ut de svært kostbare anleggene som er planlagt fremover. Ledelse med erfaring fra store selskaper og prosjektgjennomføring er viktig for å sikre en godt organisert gjennomføring av utbyggingen av anleggene. Dette blir spesielt viktig i tiden fremover hvor det kommer til å være mange anlegg som skal bygges ut, samtidig som drift av eksisterende anlegg opprettholdes. Forretningsmodellen for kjemisk resirkulering gjør at Quantafuel vil kunne ta betalt for plastavfallet som resirkuleres, i tillegg til betaling for ferdigproduserte petrokjemiske produkter. Dette vil kunne gi en attraktiv driftsmargin og dermed påvirke kontantstrømmen positivt. Til slutt har Quantafuel en strategi om en heleid verdikjede gjennom oppkjøp og sammenslåing av selskaper, som for eksempel sorterer/leverer plastavfall eller driver med mekanisk gjenvinning. Dette gir dem direkte tilgang på råvarer til produksjon samt tilgang på verdifull erfaring, personell og teknologi fra resirkuleringsbransjen.

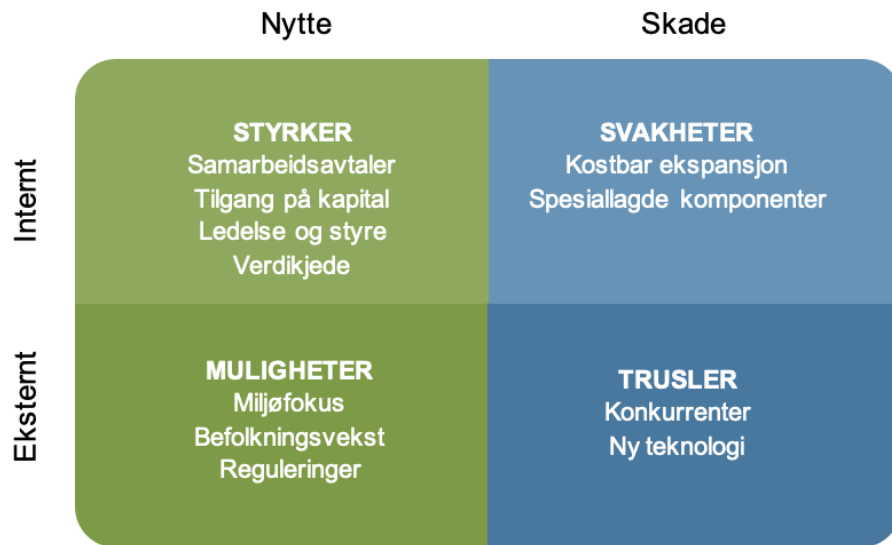
De interne svakhetene til Quantafuel ligger i at anleggene for kjemisk resirkulering er kostbare og anleggene krever spesiallagde komponenter. Anlegget i Skive har fått en endelig prislapp på NOK 581 millioner, noe som er betydelig høyere enn den estimerte kostnaden på NOK 469 millioner (Quantafuel ASA, 2021a). Da dette er deres første anlegg og ettersom det ble bygget under Covid-19 -pandemien har det påløpt en del ekstra kostnader. Det vil likevel være forventet at de fremtidige anleggene vil være dyrere ettersom de største av disse skal ha en kapasitet på 100 000 tonn plastavfall i året. For å kunne gjennomføre denne ekspansjonen

er Quantafuel nødt til å finne en måte å finansiere sin del av anleggene på. Spesiellagde komponenter for anleggene er kostbare og kan være med på å skape forsinkelser i drift dersom disse komponentene må byttes ut. Ved utbytting vil komponentene ha et lite marked for salg, og potensielt kan de være verdiløse.

Eksterne faktorer som blir sett på som muligheter for selskapet er et stadig økende fokus på miljø og sirkulærøkonomi, et økende plastforbruk gjennom befolkningsvekst og reguleringer som støtter opp om forretningsmodellen til selskapet. Et økende fokus på miljø og sirkulær økonomi vil kunne øke attraktiviteten rundt måten Quantafuel resirkulerer plastavfallet på, hvor de petrokjemiske produktene som produseres kan brukes i produksjon av ny plast som dermed kan bli stemplet som resirkulert plast. Den økte befolkningsveksten fører til et økt forbruk av plastavfall, hvilket vil øke det adresserbare markedet til Quantafuel og dermed gi potensial for større vekst. Reguleringer og målsettinger fra instanser som EU og FN eller fra de forskjellige landene som Quantafuel skal operere i er med på å dra selskapet i en positiv retning. EUs målsetting om 55% resirkulert plastavfall innen 2030 er blant annet med på å dra veksten i kjemisk resirkulering opp. I tillegg gjør EUs skatt på ikke-resirkulert plast Quantafuels produkter mer attraktive på markedet, og gjør at de potensielt kan selges til en premium pris. Det miljørettede fokuset som verden beveger seg mot nå kan gi et godt grunnlag for å tenke at det vil komme flere slike tiltak som kan påvirke selskapet positivt.

Eksterne faktorer som blir sett på som trusler for selskapet er at flere selskaper nå starter med kjemisk resirkulering, mulighet for konkurrerende teknologi eller utvikling av bedre substitutter. For hvert selskap som driver kjemisk resirkulering som etablerer seg på det europeiske markedet vil det utgjøre en risiko for at de tar markedsandeler fra Quantafuel. Det er for øyeblikket ingen konkurrenter som ser ut til å ha like store planer som Quantafuel, men det har dukket opp selskaper i hele Europa som nå starter med kjemisk resirkulering. Flere av disse vil potensielt kunne utvikle seg til å bli store nok til at de utgjør en trussel for Quantafuel. Økende fokus på miljø og bærekraft gjør også at utvikling av teknologi innen dette blir akselerert. Dette kan føre til at det blir utviklet nye teknologiske løsninger for håndtering av problemet med plastavfall, og som kan utgjøre en trussel for Quantafuel dersom konkurrerende bedrifter tar i bruk disse først.

Funnene i SWOT-analysen er oppsummert i figur 5-4.



Figur 5-4: SWOT-analyse.

6 Regnskapsanalyse

Regnskapsanalysen har som hensikt å analysere Quantafuels nåværende økonomiske situasjon og utviklingen gjennom de siste årene. Kristoffersen (2016) skriver at en grunnleggende regnskapsanalyse tar for seg en vurdering av lønnsomhet, finansiering, likviditet og soliditet. Disse forholdene vil derfor bli undersøkt hos Quantafuel i denne analysen for å få et innsyn i deres økonomiske situasjon.

Den største utfordringen med analysen er at Quantafuel er et forholdsvis nytt selskap som på verdsettelsestidspunktet har liten driftsinntekt å vise til. Dette kan føre til nøkkeltall som blir vanskelig å tolke, og som ikke gir særlig utdypende informasjon om selskapets situasjon og utvikling. Ettersom det er et nytt selskap er det også få år med nøkkeltall å se tilbake på, noe som gjør muligheten for å se en trend vanskeligere.

Det har vært vanskelig å samle inn finansiell informasjon fra de fleste konkurrentene til Quantafuel, ettersom de fleste er i oppstartsfasen, ikke-børsnoterte eller er i andre situasjoner hvor det ikke er pålagt å offentliggjøre regnskap. Det er for få etablerte selskaper til at det kan brukes et bransjegjennomsnitt for kjemisk resirkulering. For sammenligning av flere nøkkeltall brukes derfor bransjetall for “miljø og avfallshåndtering” og for “kjemisk - grunnleggende” i Europa. Ettersom Quantafuel opererer i en ny bransje kan tall fra bransjene selskapet sammenlignes med avvike noe fra det som bør forventes av Quantafuel. Det er tatt utgangspunkt i bransjetall fra Europa, da det gir et riktigere sammenligningsbilde enn å bruke bransjetall for hele verden, ettersom det er dette markedet de har sett seg ut. Bransjetallene er hentet fra Damodaran Online.

6.1 Utgangspunkt for analysen

Ved regnskapsanalyse av et børsnotert selskap må det først tas stilling til om det skal ta utgangspunkt i morregnskapet eller konsernregnskapet. Videre må det tas hensyn til hvordan dette valget vil påvirke analysen. Regnskapet til morselskapet viser til inntekt og kontantstrømmer til morselskapet alene (Damodaran, 2010). Ved bruk av konsernregnskapet i verdsettelsen blir både morselskapet og alle datterselskapene verdsatt samtidig.

Dersom en har tilgang på all nødvendig informasjon fra både mor- og datterselskaper er det best å verdsette selskapet ut ifra morregnskapet, for så å verdsette alle datterselskapene ut ifra deres individuelle regnskap (Damodaran, 2010). I realiteten kan dette i mange tilfeller bli vanskelig, og ved mangel på informasjon hos de forskjellige datterselskapene til morselskapet vil det være best å benytte konsernregnskap. En praktisk implikasjon som kan oppstå er at konsernets ulike selskaper kan være i vidt forskjellige livsfaser, noe som kan påvirke valg av verdsettelsesmetode (Dahl, u.å.).

De mest oppdaterte tallene til Quantafuel kommer fra konsernregnskapet som blir publisert kvartalsvis. Om verdsettelsen skulle vært basert på tall fra morregnskapet hadde det kun vært tilgjengelige regnskapstall fra 2019. På dette grunnlaget brukes derfor konsernregnskapet i videre regnskapsanalyse og verdsettelse. Det er noen fallgruver som kan oppstå når man velger konsernregnskapet. Kontantstrømmene er sammensatt av morregnskap og datterselskap, som i noen tilfeller ikke gir et klart bilde. Konsernregnskapet kan ha et positivt resultat selv om noen datterselskap kan ha sterke negative resultater. Ved å kun se på konsernregnskapet vil man ikke like tydelig kunne se hvor det eventuelt går galt. En annen fallgrube er at konsernregnskap ofte har minoritetsinteresser. Det kan derfor være vanskelig å verdsette minoritetsinteressene uten å verdsette datterselskapene i konsernet (Dahl, u.å.). Quantafuel har minoritetsinteresser som det vil måtte tas hensyn til.

6.2 Presentasjon av rapporterte regnskapstall

Nedenfor fremgår de rapporterte tallene for perioden 2018 til 2020, som er så langt konsernregnskapet går tilbake i tid. Alle rapporterte tall i tabeller er i tusen NOK. Fra 2019 til 2020 har driftsresultatet blitt svekket som følge av en stor økning i blant annet varekostnader og lønnskostnader, uten at driftsinntektene har økt i like stor grad. Selskapet har totalt 62 ansatte i 2020, hvilket er en solid økning fra selskapets 25 ansatte året før (Quantafuel ASA, 2021a). Dette kan støtte opp om og bekrefter selskapets strategi om rask vekst. Den kraftige økningen i finanskostnader er relatert til et konvertibelt lån hos deres partner BASF. Lånet kan konverteres til aksjer i morselskapet og er et innebygd derivat som klassifiseres som en forpliktelse. Det ga en økning i forpliktelser knyttet til lånet fra MNOK 39 i 2019 til MNOK 360,8 i 2020 grunnet økning i aksjekursen (Quantafuel ASA, 2021b).

Resultatregnskap	2018	2019	2020
Driftsinntekter	224	497	8 387
Varekostnader	90	862	14 805
Lønnskostnader	18 450	28 965	84 052
Avskrivninger	596	3 352	8 891
Andre driftskostnader	16 879	19 422	28 354
Driftsresultat	-35 791	-52 104	-127 714
Finansinntekter	227	675	624
Finanskostnader	-15 615	-18 047	-8 718
Finansposter konvertibelt lån		-2 055	-334 803
Resultat før skatt	-51 179	-69 476	-470 611
Skatt	-30 403	-30 924	-31 702
Årsresultat	-81 582	-100 400	-502 313

Tabell 6-1: Quantafuels konsernregnskap (Quantafuel ASA, 2021a).

Konsernbalanse	2018	2019	2020		2018	2019	2020
Eiendeler				Egenkapital og gjeld			
Utsatt skattefordel	914	3 217	13 160	Aksje/selskapskapital	73	112	1 358
Goodwill	0	0	54 085	Innskutt egenkapital	235 368	497 874	1 373 496
Andre immaterielle eiendeler	9 209	20 040	30 583	Opptjent egenkapital	-142 769	-286 676	-802 593
Maskiner/anlegg/biler	96 055	358 748	610 919	Minoritetsinteresser	15 023	66 780	81 726
Bruksrettigheter	0	44 602	71 527	Sum egenkapital	107 695	278 090	653 987
Andre anleggsmidler	3 262	3 232	7 855	Utsatt skatt	31 246	64 677	106 015
Sum anleggsmidler	109 440	429 839	788 129	Langsiktig rentebærende gjeld	15 945	117 440	519 652
				Langsiktig leasing kostnader	0	41 141	71 000
				Annen langsiktig gjeld	0	0	9 044
				Langsiktig gjeld	47 191	223 258	705 712
Inventar	0	0	3 217	Kortsiktig rentebærende gjeld	27 004	1 046	6 191
Kundefordringer	0	0	3 359	Kortsiktig leasing kostnader	0	4 366	5 723
Andre fordringer	8 421	16 568	10 118	Leverandørgjeld	18 608	59 481	53 938
Kontanter/bank/post	86 053	150 666	692 223	Skyldig offentlige avgifter	0	0	0
Sum omløpsmidler	94 474	167 234	708 917	Annen kortsiktig gjeld	3 416	30 833	71 494
Sum eiendeler	203 914	597 073	1 497 046	Sum kortsiktig gjeld	49 028	95 725	137 347
				Sum egenkapital og gjeld	203 914	597 073	1 497 046

Tabell 6-2: Quantafuels konsernbalanse (Quantafuel ASA, 2021a).

6.3 Omgruppering

Før analyse av nøkkeltall gjøres det en omgruppering av egenkapitalen, balansen og resultatregnskapet til Quantafuel. En omgruppering har til hensikt å gjøre et regnskap enklere å forstå, og vil gjøre det lettere for en investor å hente ut nødvendig informasjon (Koller et al., 2015).

6.3.1 Omgruppering av egenkapital

Egenkapitaloppstillingen blir sjeldent sett på som en veldig viktig del av regnskapet og blir derfor ofte ignorert i analyser (Penman, 2013). Penman (2013) argumenterer derimot for at egenkapitalen bør inkluderes, og at det bør være den første omgrupperingen man tar for seg i en analyse. Omgrupperingen av egenkapitalen gjør at man får en oversikt over alle transaksjoner som påvirker egenkapitalen til aksjonærene.

Penman (2013) argumenterer for at gjeldende regnskapsstandarder som GAAP og IFRS ikke er gode å bruke når regnskapet skal ses på av en investor. Standardene skiller ikke de finansielle resultatene fra resultatene fra den operasjonelle driften. Når inntektsposter blir regnet med som en del av egenkapitalen i stedet for å være en del av resultatregnskapet blir det referert til som uren resultatberegning. Hvis egenkapitaloppstillingen ikke har noen andre inntekter enn netto inntekt fra resultatregnskapet blir det sett på som ren resultatberegning (Penman, 2013). Da GAAP og IFRS ikke bruker ren resultatberegning må det gjennomføres en omgruppering. Uren resultatberegningposter kan være urealisert tap/gevinst på verdipapirer, tap/gevinst på konvertering av utenlandsk valuta og tap/gevinst på derivater (Penman, 2013). I tillegg må man ta hensyn til skjult uren resultatberegning som kan oppstå i form av aksjeopsjoner utstedt til ansatte, samt betingede aksjekrav som kjøp og salgsoptjoner på selskapets egne aksjer, tegningsrettigheter og obligasjonskrav.

En studie av Wang et. al (2006) har sett på verdirelevansen av uren resultatberegning i Nederland. I studien konkluderes det med at uren resultatberegningposter er relevant for verdivurdering på ett års sikt, men at disse postene ikke er konsistente i relevans for verdivurdering på lang sikt. På lang sikt vil derfor rapportert inntekt være mer relevant for verdivurdering enn inntekter fra ren resultatberegning (Wang et al., 2006).

Quantafuel har omregningsdifferanser på 0,4 MNOK i 2019 og 1,3 MNOK i 2020 som regnskapsføres under tap/gevinst på konvertering av utenlandsk valuta, og må derfor ses på som en uren resultatberegningpost. I tabell 6-3 er egenkapitalen til Quantafuel utregnet ved å inkludere omregningsdifferanser. Det har vært en stor økning i UB egenkapital fra 2019 til 2020 som følge av en markant økning i aksjekapitalen.

	2018	2019	2020
IB egenkapital	-4 197	107 695	278 090
Inntekt/tap	-81 582	-100 400	-502 313
Totalresultat (Comprehensive Income)	-81 582	-100 400	-502 313
Omregningsdifferanser	0	404	1 342
Annen total inntekt (Other Comprehensive Income)	-81 582	-99 996	-500 971
Økning i aksjekapital	190 870	267 156	871 809
Aksjebasert avlønning	2 604	1 990	5 059
Valutagevinst grunnet økning i egenkapital	0	1 245	0
UB Egenkapital	107 695	278 090	653 987

Tabell 6-3: Omgruppering av egenkapitalen.

6.3.2 Omgruppering av balanse

For å finne et selskap sine inntektsmuligheter må regnskapet omgrupperes slik at balansen blir delt inn i operasjonelle og finansielle kategorier for både eiendeler og gjeld.

Operasjonelle eiendeler og gjeld er poster som tar for seg selskapets salg og tjenester.

Finansielle eiendeler og gjeld er poster knyttet til anskaffelse av penger til driften, samt utbetaling av overskuddsinntekter (Penman, 2013). Et selskap sine operasjonelle og finansielle poster vil variere ut ifra hvilken industri selskapet opererer i. Det er derfor viktig å ha klart for seg hva som blir karakterisert som operasjonelle og finansielle poster for Quantafuel.

Et problem som oppstår ved omgruppering av balansen er at kontanter både kan bli sett på som operasjonelle og finansielle midler. Kontanter som blir brukt til å betale regninger blir sett på som en operasjonell eiendel. Kontanter som er investert i verdipapirer eller lignende kortsiktige kontantekvivalenter blir sett på som finansielle eiendeler (Penman, 2013).

Problemet som oppstår er at selskap ofte slår alle kontantpostene sammen, noe som gjør det vanskelig å isolere operasjonelle kontanter fra finansielle. For å være på den sikre siden mener Penman (2013) at det i slike situasjoner er hensiktsmessig å klassifisere alle kontanter som en finansiell eiendel. I Quantafuel sitt regnskap står kontantene under en felles post kalt "Kontanter/bank/post". Av selskapets kontantbeholdning på MNOK 692 utgjør MNOK 1,9 begrensede kontanter som er satt av som sikkerhet for skattemessige forskuddstrekk (Quantafuel ASA, 2021a). Disse kontantene må anses som finansielle eiendeler. Resterende kontantbeholdning på MNOK 690 er kontanter og bankinnskudd. Selskapet er fortsatt i oppstartsfasen og har derfor ikke oppnådd noe særlig drift ved sine anlegg enda. Selskapet er

derimot i en vekstfase hvor det planlegges å bygge nye anlegg. Dette er forutsigbare avtaler som er inngått med partnere og som ikke skjer raskt eller spontant. For å være på den sikre siden klassifiseres derfor alle kontantene som en finansiell eiendel.

Utsatt skatt er skatt som forfaller i inneværende periode men som enda ikke har blitt betalt (Kagan, u.å.). Utsettelsen oppstår som følge av forskjeller i når skatten påløper og når skatten betales inn. Utsatt skatt oppstår som regel alltid som følge av regnskapsforskjeller i beregningen av skattepliktig inntekt og bokført inntekt (Penman, 2013). Utsatt skatt skal derfor bli sett på som en operasjonell eiendel eller gjeld.

I omgrupperte regnskap skal forpliktelser knyttet til leasing føres under finansielle forpliktelser (Penman, 2013). Oppsettet for den omgrupperte balansen tar utgangspunkt i følgende oppstilling:

$$\text{NOA} - \text{NFO} = \text{CSE} + \text{Minoritetsinteresser}$$

NOA står for netto operasjonelle eiendeler, NFO for netto finansielle forpliktelser og CSE for ordinær egenkapital. I tabell 6-4 er balansen omgruppert. Selskapet har hatt en stor økning i varige driftsmidler fra 2019 til 2020, men en stor økning i langsiktig rentebærende gjeld gjør at selskapet ender opp på lavere netto operasjonelle eiendeler enn året før. Den kraftige økningen kommer av at selskapet har et konvertibelt lån hos sin partner BASF på MNOK 360,8. Selskapets finansielle eiendeler har økt betraktelig fra 2019 til 2020, en økning som hovedsakelig kommer fra mer innskutt egenkapital samt en større kontantpost.

	2018	2019	2020
Operasjonelle eiendeler			
Utsatt skattefordel	914	3 217	13 160
Goodwill			54 085
Andre immaterielle eiendeler	9 209	20 040	30 583
Varige driftsmidler	96 055	358 748	610 919
Right-of-use assets		44 602	71 527
Andre varige eiendeler	3 262	3 232	7 855
Varelager			3 217
Kundefordringer			3 359
Andre fordringer		16 568	10 118
Sum operasjonelle eiendeler	109 440	446 407	804 823
Operasjonelle forpliktelser			
Utsatt skatt	31 246	64 677	106 015
Langsiktig rentebærende gjeld	15 945	117 440	519 652
Leverandørgjeld	18 608	59 481	53 938
Sum operasjonelle forpliktelser	65 799	241 598	679 605
Netto operasjonelle eiendeler (NOA)	43 641	204 809	125 218
Finansielle forpliktelser			
Annen langsiktig gjeld			9 044
Kortsiktig rentebærende gjeld	27 004	1 046	6 191
Kortsiktig leasing kostnader		4 366	5 723
Langsiktig leasing kostnader		41 141	71 000
Annen kortsiktig gjeld	3 416	30 833	71 494
Sum finansielle forpliktelser	30 420	77 386	163 452
Finansielle eiendeler			
Kontanter/bank/post	86 053	150 666	692 223
Aksjekapital	73	112	1 358
Innskutt egenkapital	235 368	497 874	1 373 496
Opptjent egenkapital	-142 769	-286 676	-802 593
Sum finansielle eiendeler	178 725	361 976	1 264 484
Netto finansielle forpliktelser (NFO)	-148 305	-284 590	-1 101 032
Egenkapital	191 946	489 399	1 226 250
Minoritetsinteresser	15 023	66 780	81 726
Ordinær egenkapital (CSE)	176 923	422 619	1 144 524

Tabell 6-4: Omgruppert konsernbalanse.

6.3.3 Omgruppering av resultatregnskap

Resultatregnskapet tar for seg inntekter og tap som kommer fra de operasjonelle og finansielle eiendelene til et selskap (Penman, 2013). En omgruppering av resultatregnskapet vil skille mellom de operasjonelle og finansielle eiendelene, og fange opp eventuelle kilder til inntekter eller kostnader som ikke er tatt med i det opprinnelige resultatregnskapet. Operasjonell inntekt blir delt inn i inntekt som kommer fra salg til kunder samt inntekt som ikke kommer fra salg.

I resultatregnskapet kommer skatten kun frem som et tall. I en omgruppering av resultatregnskapet gjøres det en fordeling av skatt mellom de operasjonelle og de finansielle postene (Penman, 2013). Skattefordeling gjøres ved å kalkulere skattefordelen av rentekostnadene knyttet til gjeld, for så å allokere det til driftsinntekter. Skattefordelen finner man ved å ta rentekostnader multiplisert med skattesats. Skatt på driftsinntekter er lik rapportert skatt inkludert skattefordelen fra finanskostnader. Dette trekkes så fra driftsinntektene (Penman, 2013).

Quantafuel har valutaomregninger for Skive-anlegget på DKK, EUR, USD og NOK som inngår i uren inntekt. Omregning til NOK vil føre til omregningsdifferanser som ved det tradisjonelle regnskapet kun vil bli fanget opp i balansen. Med det omgrupperte resultatregnskapet vil denne posten bli tatt med i resultatregnskapet under annen driftsinntekt. Det omgrupperte resultatregnskapet vil også ta hensyn til minoritetsinteresser.

Tabell 6-5 viser det omgrupperte resultatregnskapet til Quantafuel. Totalresultatet, etter å ha hensyntatt uren resultatberegning og minoritetsinteresser fraviker litt fra det opprinnelige resultatregnskapet. Ved å dele regnskapet opp i operasjonelle og finansielle poster kommer det frem at det negative resultatet de to første årene i hovedsak skyldes operasjonelle poster. I 2020 skyldes det store underskuddet en blanding av operasjonelle og finansielle poster. Grunnen til dette er at selskapet har hatt en økning i finanskostnader som skyldes regnskapsført tap på det konvertible lånet hos BASF, økning i driftskostnader som skyldes oppstart av anlegget i Skive, samt planlegging av de fremtidige anleggene.

	2018	2019	2020
Driftsinntekter	224	497	8 387
Varekostnader	-90	-862	-14 805
Lønnskostnader	-18 450	-28 965	-84 052
Bruttofortjeneste	-18 316	-29 330	-90 470
Andre driftskostnader	-16 879	-19 422	-28 354
Avskrivninger	-596	-3 352	-8 891
Driftsresultat fra salg før skatt	-35 791	-52 104	-127 715
Rapportert skatt	-30 403	-30 924	-31 702
Skatt på annen driftsinntekt			
Skattefordel fra netto finansielle kostnader	-788	-1129	-1308
Driftsresultat fra salg etter skatt	-66 982	-84 157	-160 725
Annen driftsinntekt	0	0	0
Skatt på annen driftsinntekt	0	0	0
Annen driftsinntekt etter skatt	0	0	0
Omregningsdifferanser	0	-404	-1 342
Annen driftsinntekt (uren opptjening)	0	-404	-1 342
Driftsresultat etter skatt	-66 982	-84 561	-162 067
Rentekostnader	3 810	5 806	6 568
Finansinntekter	-227	-675	-624
Finanskostnader	11 805	10 186	2 150
Finansposter konvertibelt lån		2 055	334 803
Netto finanskostnader før skatt	15 388	17 372	342 897
Skattefordel fra netto finansielle kostnader	788	1129	1308
Netto finanskostnader etter skatt	14 600	16 243	341 589
Minioritetsinteresser	-15 023	-66 780	-81 726
Comprehensive income to common / Totalresultat	-96 605	-167 584	-585 382

Tabell 6-5: Omgruppert konsernregnskap.

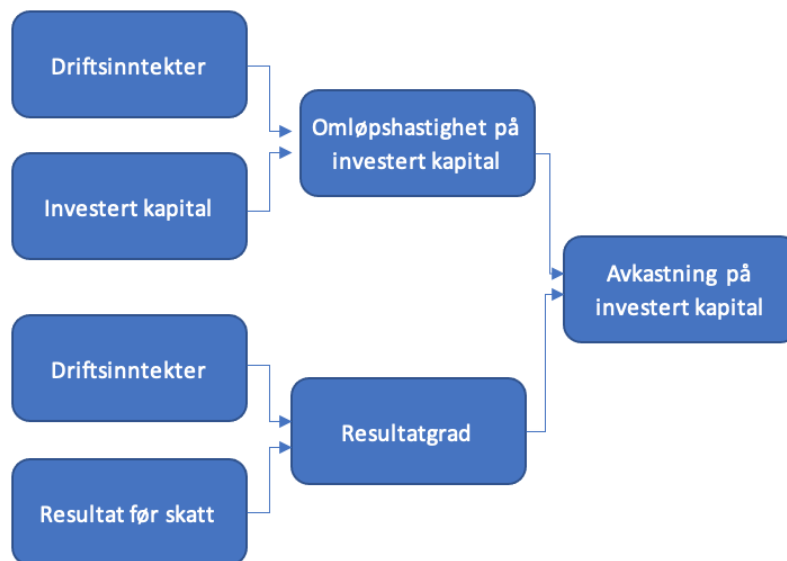
6.4 Lønnsomhet

Lønnsomhet er et mål på bedriftens evne til å skape overskudd. Tilstrekkelig lønnsomhet er en av de mest elementære faktorene investorer forventer gode tall på dersom de skal vurdere å investere i et selskap. Grunnen til at nøkkeltall brukes istedenfor å vise til resultat, er at det for utenforstående er mer informativt å se driftsresultatet i forhold til andre tall enn isolert sett (Kristoffersen, 2016). Nøkkeltallene som blir brukt i analysen av lønnsomhet er avkastning på investert kapital, driftsmargin, kapitalens omløpshastighet og egenkapitalrentabilitet.

Å oppnå lønnsomhet og vekst samtidig kan være vanskelig for et selskap, da den ene fort kan utelukke den andre (Callén-Fuertes & Cuellar-Fernández, 2019). Selv om de på kort sikt kan utelukke hverandre har tidligere studier funnet en positiv kobling mellom lønnsomhet og vekst, da bedrifter lettere kan oppnå stordriftsfordeler, outsourcing og økt forhandlingskraft med leverandører og kunder (Gupta, 1981; Markman & Gartner, 2002).

DuPont-modellen er et analyseverktøy som benyttes for å forstå driverne bak lønnsomheten til et selskap. Modellen tar utgangspunkt i formelen egenkapitalrentabilitet i % = netto fortjeneste / eiernes kapital, og sikter på å dele leddene opp på en slik måte at man kommer frem til roten av hva som påvirker den finansielle prestasjonen (Van Voorhis, 1981). DuPont-modellen kan også fungere som et nyttig verktøy for å undersøke hvordan strategiske tiltak påvirker finansielle mål (Melvin et al., 2004).

DuPont-modellen kan benyttes her til å se nærmere på hva som ligger bak de negative verdiene i Quantafuels regnskap. Ettersom DuPont-modellen tar utgangspunkt i total kapitalrentabilitet (ROA) må driverne justeres for kontantbeholdning, da denne er trukket fra i beregningen av ROC. Prinsippet i DuPont-modellen forblir likevel det samme. De direkte driverne bak avkastning på investert kapital blir da driftsmargin etter skatt og kapitalens omløpshastighet (Damodaran, 2012).



Figur 6-1: Tilpasset DuPont-modell.

Figur 6-1 viser DuPont-modellen slik den er brukt i denne analysen av lønnsomhet. Sett fra avkastning på investert kapital og bakover i figuren kommer det frem at de to avgjørende faktorene for et selskaps lønnsomhet er omløpshastighet på investert kapital og resultatgrad. Endring i kapitalens omløpshastighet uttrykker en endring i effektiviteten til totalkapitalen, og er derfor en indikator som bør brukes ved anslag av fremtidig lønnsomhet (Fairfield & Yohn, 2001). Endring i resultatgrad uttrykker endring i driftens effektivitet, men kan også skyldes endring i graden av konservativitet som er brukt ved regnskapsføring.

For at analysen av lønnsomhet skal være effektiv må det foreligge to forhold; inntekt må være kalkulert på et “clean-surplus”-grunnlag, og det må skilles klart mellom drifts- og finansinntekter i regnskap og balanse (Penman, 2013). Det er en sterk sammenheng mellom et selskaps lønnsomhet og hvordan ressursene deres anvendes. Faktorer som effektivitet på varelager, gjeldsgrad og på kapital har vist seg å påvirke totalrentabiliteten i stor grad (Burja, 2011).

6.4.1 Avkastning på investert kapital (ROC)

Avkastning på investert kapital beregnes ved å måle resultatet opp mot den investerte kapitalen i bedriften, og forteller oss noe om effektiviteten i kapitalen som er utnyttet (Kristoffersen, 2016). Avkastning på investert kapital er et bedre mål på avkastning enn totalrentabilitet, ettersom det benytter kun kapital som er investert i selskapet (Damodaran, 2012). Kapitalen i denne metoden er definert som bokverdi av gjeld og egenkapital,

fratrasket kontantbeholdning. For Quantafuel vil dette gi et bedre bilde av lønnsomheten enn å se på hele totalkapitalen, ettersom de sitter på en stor kontantbeholdning etter en rekke emisjoner. ROC er et nyttig nøkkeltall å se på i forhold til avkastningskravet til totalkapitalen, da en ROC som er høyere en WACC betyr at selskapet klarer å skape merverdi for investorene sine.

$$\text{Avkastning på investert kapital} = \frac{EBIT(1-t)}{\text{Bokverdi gjeld} + \text{bokverdi egenkapital} - \text{kontantbeholdning}}$$

Formelen kan videre dekomponeres til et resultat av driftsmargin etter skatt og kapitalens omløpshastighet (Damodaran, 2012). Selskapet kan dermed øke avkastningen på investert kapital gjennom en høyere driftsmargin eller en mer effektiv utnyttelse av kapital. Avkastning på investert kapital kan sammenlignes direkte med avkastningskravet til totalkapitalen, ettersom dette reflekterer lønnsomheten på selskapets investeringer.



Figur 6-2: Avkastning på investert kapital, 2018-2020.

Helt siden oppstart har Quantafuel hatt en negativ ROC. I 2020 lå den på -0,1578, noe som vil si at selskapets investerte kapital har gitt en negativ avkastning på 15,78%.

Avkastning på investert kapital er negativ og vil da følgelig ligge under totalkapitalkostnaden, noe som da ikke er tilfredsstillende fra et investorperspektiv. Den negative lønnsomheten viser at Quantafuel ikke tjener nok til å betjene lånekostnadene sine, og at deres nåværende situasjon ikke vil være bærekraftig for selskapet på lang sikt.

Selv om avkastningen på den investerte kapitalen til Quantafuel er lav trenger ikke dette nødvendigvis å være et faresignal, ettersom nøkkeltallet kun gir et øyeblikksbilde av lønnsomheten per 2020. Negative resultater er forventet hos selskaper som trenger større investeringer før de begynner å tjene penger, og for selskaper som er avhengige av forskning og utvikling (Damodaran, 2011). Livssyklus-teori tilsier at den virkelige verdien for selskaper i ung-vekstfase vil ligge i fremtiden, og den negative avkastningen på investert kapital kan dermed bli sett på som et nødvendig steg på veien mot verdiskapning.

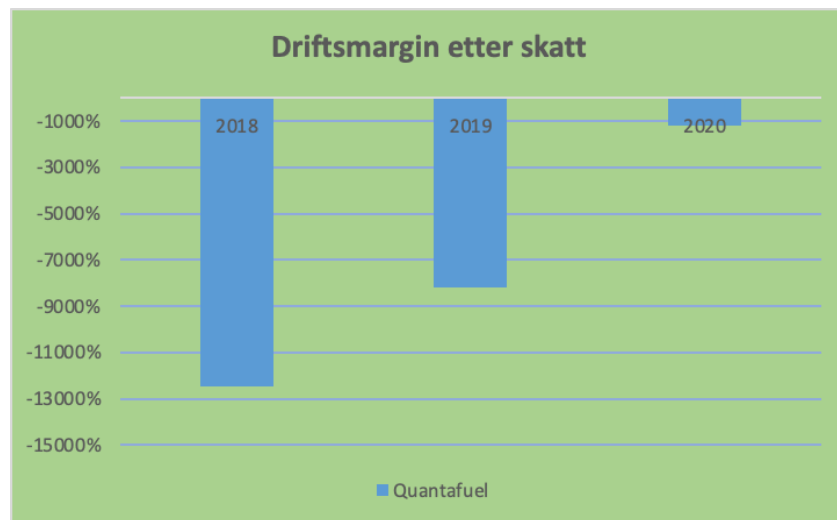
Strategisk analyse får frem at det forventes en økning i driftsinntekter til Quantafuel de neste årene grunnet planlagte anlegg i Esbjerg, Antwerpen, Amsterdam og Ludwigshafen. Anlegget i Esbjerg har en kapasitet på 80 000 tonn plast per år, og resterende anlegg vil ha en kapasitet på 100 000 tonn plast per år. Til sammenligning har anlegget i Skive og selskapets planlagte anlegg i Kristiansund en kapasitet på 20 000 tonn plast per år. Med bakgrunn i forretningsmodellen til Quantafuel er det forventet at driftsinntektene deres vil komme fra mengde resirkulert plast ved deres anlegg. Ved økningen i kapasitet forventes det derfor at driftsinntekter vil øke tilsvarende. En høyere økning i inntekter fremover gjør at det er forventninger til positiv utvikling i avkastning på den investerte kapitalen.

6.4.2 Driftsmargin

Driftsmargin tar for seg hvor mye en bedrift tjener på driften før finansielle inntekter og kostnader innregnes (Kristoffersen, 2016). Dette nøkkeltallet tas i bruk for å isolere selve driften til selskapet, samt utelukke eventuelle svingninger i aksjeposter eller kostnader ved større lån. Driftsmarginen viser altså bedriftens lønnsomhet per krone med salgsinntekter (Penman, 2013). Som med alle nøkkeltall vil en god driftsmargin være forskjellig fra bransje til bransje, og ettersom kjemisk resirkulering er en ny bransje er det enda vanskeligere å fastsette en normal for dette. Driftsmarginen vil påvirke selskapet forskjellig ut fra hvilket omfang de opererer i. En lav driftsmargin vil fremdeles kunne være lønnsom for selskapet dersom man opererer i stor skala.

$$\text{Driftsmargin i \%} = \frac{\text{Driftsresultat} * 100\%}{\text{Driftsinntekter}}$$

Økte driftsmarginer kan skapes ved en mer effektiv bruk av operasjonelle eiendeler og forpliktelser, noe som igjen vil føre til økt lønnsomhet (Penman, 2013).



Figur 6-3: Driftsmargin etter skatt, 2018-2020.

Driftsmargin etter skatt har vært negativ i alle de observerte årene hos Quantafuel. Grunnen til høy negativ driftsinntekt i 2018 og 2019 skyldes i hovedsak at det ikke har vært inntekt fra drift av anlegg, og at det på tross av dette har påløpt flere kostnader for selskapet. I 2020 har selskapet hatt høye utgifter ved drift av anlegget i Skive, samtidig som at produksjonen har holdt seg lav. Anlegget i Skive er deres første anlegg og det har derfor tatt lang tid å få opp produksjonen. Utviklingen i driftsmargin er positiv, noe som viser at lønnsomheten styres i riktig retning. Den er likevel langt fra tilfredsstillende i 2020, ettersom den viser at Quantafuel har tapt NOK 11,87 per inntjente krone. Dette indikerer at den nåværende effektiviteten på driften ikke er god nok til at selskapet kan overleve på sikt.

Det er forventet en videre positiv utvikling når anlegget i Skive går med full kapasitet, og etter at de nye anleggene som er planlagt mellom 2021 og 2024 begynner å generere inntekt. Grunnlaget for at dette vil påvirke driftsmarginen er at mesteparten av kostnadene i de foregående årene har vært relatert til FoU, reise, eksterne tjenester og leie av kontorlokaler (Quantafuel ASA, 2020a). Det regnes ikke med at disse utgiftene vil øke i like stor grad som inntekter og utgifter ved drift av de fremtidige anleggene. Dermed vil driftsmarginen forbedre seg betraktelig i årene fremover.

I 2018 og 2019 hadde Quantafuel inntekter på henholdsvis MNOK 0,23 og MNOK 0,49. Dette er marginalt sett i forhold til driftsunderskuddet på rundt MNOK 36 og MNOK 52. Disse tallene gir høye negative driftsmarginer og er i utgangspunktet av liten analytisk verdi, ettersom ingen av inntektene eller kostnadene er knyttet til faktisk drift av anlegg for kjemisk resirkulering av plast. Først i 2020 får Quantafuel et hopp i inntekten til MNOK 8,4 og et driftsunderskudd på MNOK 127,8. Dette fører til en forbedret margin, noe som viser at drift av Skive-anlegget har hatt en positiv effekt på driftsmarginen på tross av at anlegget i seg selv ikke har vært lønnsomt i 2020. Effektiviteten rundt driften har vært dårlig i 2020, ettersom det har tatt lang tid å oppnå 90% drift på én av fire linjer ved anlegget, samtidig som kostnadene har påløpt. Ut fra Quantafuels estimerte EBITDA per anlegg er det forventet at inntekter per tonn ligger på USD 1000 og utgifter ligger på USD 375 per tonn (Quantafuel ASA, 2020b). Det er derfor forventet at effektiviteten til anlegget i Skive samt de fremtidige anleggene, og dermed selskapet, vil forbedres de neste årene.

Gjennomsnittlig driftsmargin i industri for miljø og avfallshåndtering i Europa ligger på 4,93%, mens for kjemisk industri ligger det på 11,41% (Damodaran Online, 2020). Dette er under gjennomsnittet for det totale markedet i Europa som ligger på 9,3%. Quantafuel ligger langt bak bransjen det opererer i, i tillegg til at bransjen ligger et godt stykke bak det totale gjennomsnittet. Det forteller oss at Quantafuel muligens opererer i en bransje hvor det per i dag er vanskeligere å oppnå god lønnsomhet i forhold til gjennomsnittet i det europeiske markedet. Dette kan skyldes at miljø og avfallshåndtering først har fått økende fokus de siste årene. I det amerikanske markedet ligger driftsmarginen på 12,75% for miljø og avfallshåndtering, noe som viser at bransjen har et potensiale for å nå en betydelig høyere driftsmargin enn hva det er i Europa per i dag. Kjemisk resirkulering av plast er en forholdsvis ny forretningsmodell som enda ikke har blitt utført i stor skala, og det er derfor vanskelig å predikere nøyaktig hvor effektiv driftsmarginen til bransjen vil bli fremover.

6.4.3 Kapitalens omløpshastighet

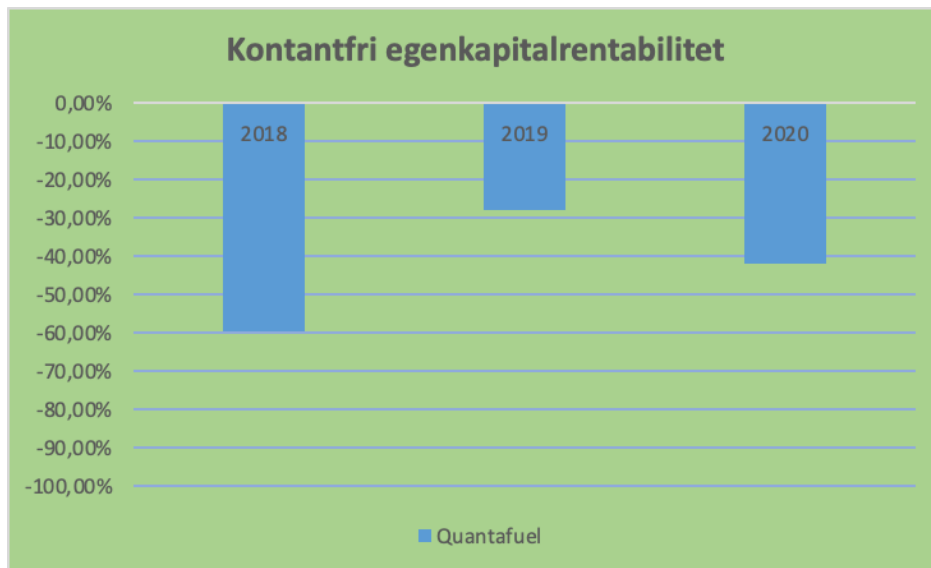
Kapitalens omløpshastighet ser på driftsinntekter i forhold til total investert kapital som er bundet opp i selskapet (Nasdaq, u.å.). Med andre ord er det et mål på hvor effektivt kapitalen i selskapet blir utnyttet. Det er her sett på omløpshastigheten til den investerte kapitalen i selskapet, altså fratrukket kontanter. Kapitalens omløpshastighet er 0,0019 i 2018, 0,0011 i 2019 og 0,01 i 2020. At kapitalens omløpshastighet for Quantafuel i 2020 er 0,01 viser at

Quantafuel har driftsinntekter på NOK 0,01 per investerte krone i selskapet. Dette viser at investeringene i selskapet per 2020 ikke er effektivt utnyttet. For å forbedre effektiviteten på investert kapital må selskapets økning av inntekter være høyere enn økningen av investert kapital. I 2021 er det forventet at anlegget i Skive vil generere høyere inntekter, ettersom det er planlagt at anlegget skal behandle langt større mengder plastavfall enn i 2020. Nå som anlegget er ferdig konstruert vil denne økningen skje uten ytterligere store investeringer. Det er forventet at det fortsatt vil være investeringer knyttet til Kristiansunds-anlegget i tiden fremover, da selskapet ønsker å utvide kapasiteten ved anlegget. I tillegg planlegger selskapet å starte opp et anlegg i Esbjerg i 2021/2022, noe som også vil kreve kapital. Det vil dermed kunne forventes at kapitalens omløpshastighet ikke vil forbedre seg noe særlig i 2021.

6.4.4 Egenkapitalrentabilitet (ROE)

Egenkapitalrentabiliteten viser hvor mye av avkastningen som tilfaller eierne, og er derfor et av nøkkeltallene investorer bruker i vurdering av lønnsomhet ved kjøp av eierandeler i et selskap (Kristoffersen, 2016). Egenkapitalrentabilitet er forholdstall investorer benytter for å se forskjellige selskaper opp mot hverandre i vurderingen av hvilken investering som vil gi best avkastning på egenkapitalen. Bruken av tallet vil være noe begrenset ettersom det kun vil vise avkastning på egenkapitalen for det aktuelle året det blir beregnet. For selskap som Quantafuel, hvor størsteparten av inntjeningen ligger flere år frem i tid, vil ikke egenkapitalrentabilitet på nåværende tidspunkt gi et godt bilde av fremtidsutsiktene til selskapet. I analysen benyttes det egenkapitalrentabilitet fratrukket kontantbeholdning, ettersom dette gir et bedre bilde over den operasjonelle effektiviteten til egenkapitalen. Bruk av egenkapitalrentabilitet fratrukket kontanter synliggjør hvordan nøkkeltallet henger sammen med avkastning på investert kapital.

$$\text{Kontantfri ROE} = \text{ROC} + \frac{D}{E} [\text{ROC} - (1 - t)]$$



Figur 6-4: Kontantfri egenkapitalrentabilitet, 2018-2020.

ROE fratrukket kontanter kan bli beregnet ut fra ROC, justert for gjeldsgrad og gjeldens positive effekt (Damodaran, 2012). Verdiene for ROE er høyere enn avkastning på investert kapital ettersom den sistnevnte ikke fanger opp skattefordelene ved gjeld. Da ROE er sterkt korrelert med ROC kan det forventes at egenkapitalrentabiliteten vil stige i takt med avkastning på investert kapital, gitt at gjeldsgraden forholder seg lik. Ettersom selskapet er i vekstfasen er det forventet at gjeldsgraden vil endre seg i løpet av vekstperioden, og at dette vil påvirke avkastning på investert egenkapital.

I sektoren miljø og avfallshåndtering er gjennomsnittlig egenkapitalrentabilitet for 2020 på 0,88%, mens den for kjemisk industri ligger på 21,26 % (Damodaran Online, 2020). Gjennomsnittet her er på 11,07%. Dette er nokså tett på gjennomsnittet i det europeiske markedet som ligger på 10,54%. Quantafuel er per dags dato langt under gjennomsnittet for sammenlignbare bransjer, men om selskapet klarer å bevege seg mot dette gjennomsnittet på sikt kan dette være et signal om at eierne kan forvente en god avkastning på investert egenkapital i selskapet i fremtiden.

6.5 Likviditet

Ved å gjennomføre en likviditetsanalyse kartlegges bedriftens evne til å betale sine forpliktelser (Kristoffersen, 2016). Omløpsmidlene til et selskap er eiendeler som inngår i selskapets ordinære drift, samt fordringer med en omløpstid kortere enn ett år (Kristoffersen,

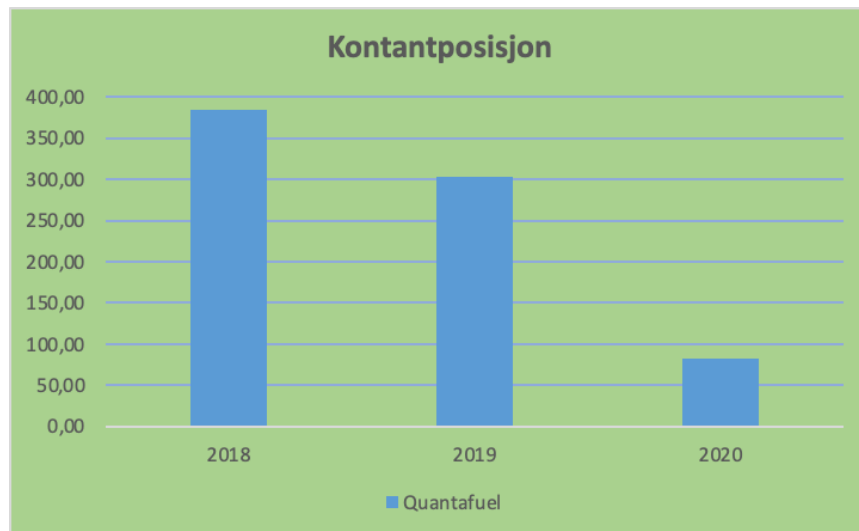
2016). Den likvide beholdningen til en bedrift kan økes ved å utnytte ubenyttet kassekreditt, eller ved å selge eller nedbetale eiendeler. Betalingsforpliktelsene er knyttet til fremtiden, ofte i form av salg og innbetaling fra bedriftens kunder. I en likviditetsanalyse er det normalt å ta for seg nøkkeltallene kontantposisjon og likviditetsreserve, likviditetsgrad 1 og 2.

Unge bedrifter med negativ inntjening og negative kontantstrømmer kan møte på problemer med likviditeten. Det er derfor behov for å reinvestere slik at de kan fortsette å vokse, men dette tærer fort på kontantbeholdningen (Damodaran, 2012). Dette er tilfellet for QuantaFuel, som enda ikke kan vise til noen positive resultater men likevel ønsker å vokse fort. En konsekvens av ikke å ha tilstrekkelig med kontanter er at selskapet ikke klarer å gjennomføre kjøp når de trenger det (Breuer et al., 2012). Bedrifter som er børsnoterte har derimot lettere muligheter for å skaffe seg finansieringsmidler gjennom emisjoner (Damodaran, 2012). For børsnoterte selskaper som er avhengige av å skaffe kapital gjennom emisjoner kan det derimot oppstå problemer dersom aksjekursen skulle falle kraftig.

6.5.1 Kontantposisjon

Den samlede likviditetsutviklingen blir bestemt av de finansielle midlene bedriften innehar samt pengene de besitter (Kristoffersen, 2016). Det er viktig for bedriften å ha en likviditetsreserve slik at bedriften har midler til å betale for sine forpliktelser. Reserven kan defineres som bedriftens beholdning av kontanter i tillegg til bedriftens ubenyttede kassekreditt. Har bedriften en stor likviditetsreserve indikerer det at de har god likviditet.

Kontantposisjonen til en bedrift kan finnes ved å ta forholdet mellom kontantbeholdningen og salgsinntektene (Kristoffersen, 2016). Et høyt forholdstall indikerer god likviditet.



Figur 6-5: Kontantposisjon, 2018-2020.

Quantafuel har unormalt høye forholdstall, noe som kommer av at de har hatt veldig lave salgsinntekter. Kontantposisjonen til Quantafuel indikerer at de har god likviditet, da de har store reserver med kontanter til å betale for fremtidige forpliktelser. Likviditetsreserven vil komme godt med til de fremtidige prosjektene de skal starte opp.

Ved å bruke forholdstallet «Cash burn ratio» kan en måle hvor fort en bedrift med negativ inntjening kan gå tom for kontanter (Damodaran, 2012). Forholdstallet viser bare et bilde av situasjonen her og nå, og vil ikke kunne si så mye om forventninger til fremtiden.

$$\text{Cash burn ratio} = \frac{\text{Kontantbeholdning}}{\text{EBITDA}}$$

Quantafuel er et selskap i vekst, noe som innebærer en forventning om økte salgsinntekter. «Cash burn ratio» vil derfor ikke gi et estimat av veldig stor betydning, ettersom estimatet forutsetter at kontantbeholdningene og salgsinntektene er relativt konstante. Det har vært en del forsinkelser i utbyggingen av Skive-anlegget, og selskapet er avhengig av å få til full produksjon på anlegget for å få opp inntektene. Det er derfor av interesse å se på forholdstallet, ettersom det sier noe om hvor lenge selskapet kan kjøre på lav kapasitet før kontantbeholdningen er brukt opp. Ved slutten av 2020 var Quantafuels «Cash burn ratio» på 5,83. Det vil si at ved gjennomsnittlig negativ inntjening vil selskapet kunne overleve i 5 år og 10 mnd. før kontantbeholdningen går tom. Skulle forsinkelsene ved Skive-anlegget

vedvare har de en sikkerhet i at de har en stor kontantbeholdning å ta av, men det vil påvirke selskapets videre vekst i stor grad ettersom de ikke får gått videre på nye prosjekt.

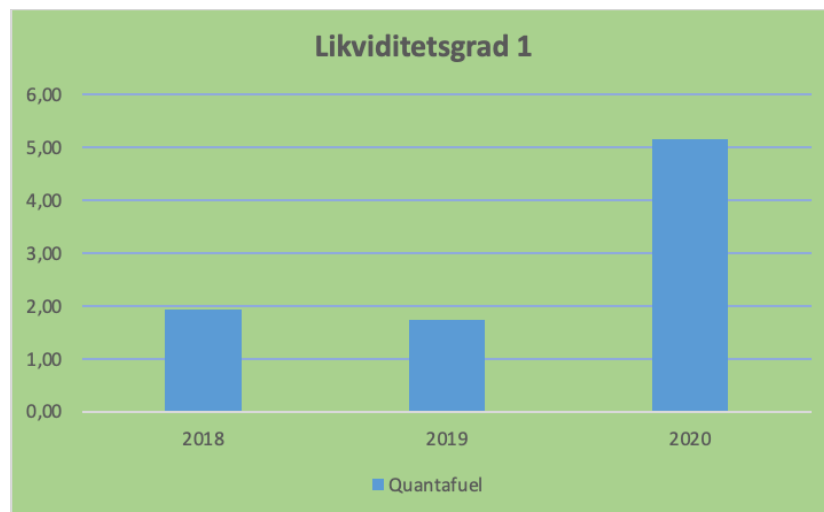
6.5.2 Likviditetsgrad 1 og 2

Likviditetsgrader tar utgangspunkt i balansen på et gitt tidspunkt (Kristoffersen, 2016).

Likviditetsgrad 1 beregnes ved å dele omløpsmidler på kortsiktig gjeld.

$$\text{Likviditetsgrad 1} = \frac{\text{Omløpsmidler}}{\text{Kortsiktig gjeld}}$$

Likviditetsgrad 2 beregnes ved å dele de mest likvide omløpsmidlene på kortsiktig gjeld. Varebeholdningen blir da ikke tatt med. På grunn av at Quantafuel ikke har varebeholdning skiller ikke likviditetsgrad 2 seg ut fra likviditetsgrad 1, og det tas derfor utgangspunkt i sistnevnte. Historisk har tommelfingerregelen vært at likviditetsgrad 1 bør være 2 eller mer, og at likviditetsgrad 2 bør være 1 eller mer (Kristoffersen, 2016). Det er forøvrig sjeldent at en bedrifts tall er så høye som de historiske kravene.



Figur 6-6: Likviditetsgrad 1, 2018-2020.

Quantafuel leverer meget gode likviditetstall som følge av at de har en stor kontantbeholdning. Selskapet er svært likvid og har derfor et godt grunnlag for å kunne betjene den kortsiktige gjelden sin. Kontantbeholdningen økte fra MNOK 151 i 2019 til MNOK 692 i 2020, noe som førte til en kraftig økning i likviditetsgraden. Denne økningen kommer hovedsakelig på bakgrunn av at selskapet har gjennomført en rekke emisjoner

gjennom året grunnet lave inntekter og høye utgifter. Emisjonene er gjennomført for blant annet å hente inn kapital til bygging av Skive-anlegget, samt til fremtidige anlegg og oppkjøp. Det gir dem gode forutsetninger til å videre kunne gjennomføre ønskede kjøp og investeringer for å oppnå videre vekst.

6.6 Soliditet

Soliditet sier noe om hvor stor andel av bedriftens eiendeler som blir finansiert med egenkapital. Nøkkeltallet viser hvor godt en bedrift kan tåle tap. De sentrale tallene som gjennomgås i en soliditetsanalyse er egenkapitalandel, gjeldsgrad og rentedekningsgrad (Kristoffersen, 2016).

Modigliani-Miller -teorien sier at et selskap sin nåverdi er basert på selskapets nåværende eiendeler samt selskapets fremtidige kontantstrømmer. Kapitalstrukturen til selskapet skal ikke ha noe å si på selskapets markedsverdi. Det vil dermed si at i et perfekt marked, hvor det ikke er skatt eller transaksjonskostnader og informasjonen er symmetrisk, kan et selskap velge å finansiere økt vekst med mer gjeld, emisjoner og reinvestering uten at det ene alternativet skal være dårligere enn det andre (Modigliani & Miller, 1958). Dette gjelder ikke i virkeligheten, da et selskap med gjeld kan gjøre fradragsberettigede rentebetalinger på skatten som vil føre til en økning i selskapets verdi (Modigliani & Miller, 1963). Selskapets markedsverdi vil da være en lineær funksjon av gjeldsbeløpet som er brukt i kapitalstrukturen.

Kraus og Litzenberger (1973) kom frem til at selskaper må velge en optimal kapitalstruktur ut ifra hvor mye gjeld selskapet ønsker å ta på seg. Å bruke gjeld til å finansiere videre vekst har noen fordeler i form av redusert skattepliktig inntekt, noe som igjen fører til økte driftsinntekter etter skatt. Dersom den ekstra gjelden blir misligholdt kan det derimot føre til at selskapet går konkurs (Kraus & Litzenberger, 1973). Selskapet må derfor finne et “trade-off” -punkt hvor skattefordelene møter ulempene ved konkurs.

“Static trade-off theory” handler om at selskapet setter et mål på forholdet gjeld-til-egenkapital og jobber mot dette (Myers, 1993). Optimal struktur under denne teorien er når skattefordel ved gjeld er balansert av kostnaden ved finansiell nød (altså en situasjon hvor selskapet ikke kan betjene lånekostnadene med inntektene sine). Det vil da oppstå en “trade-off” mellom gjeldskostnad og fordeler ved gjeld. “Trade-off” -teorien sier også at selskap

bruker mindre gjeld hvis de forventede økonomiske kostnadene er høye i en nødsituasjon (Graham, 2000). Myers (1993) fant at flere og flere selskaper tar på seg mer gjeld enn før for å kunne oppnå aggressiv ekspansjon i form av oppkjøp og restruktureringer. De selskapene i en industri som ikke tjener penger tar på seg mye mer gjeld enn de selskapene som allerede er lønnsomme (Myers, 1993). Det gir en omvendt korrelasjon mellom gjeld og lønnsomhet. Dette går imot “trade-off” -teorien som sier at selskap med høy lønnsomhet burde ta på seg mer gjeld for å kunne skjerme deler av inntekten (Myers, 1993). Kester (1986) fant at den variabelen som forklarer gjeldsgraden til et selskap best er selskapets avkastning på eiendeler. Basert på dette vil en forvente å se en gjeldsgrad hos Quantafuel som er høy ettersom de har negativ avkastning på sine eiendeler.

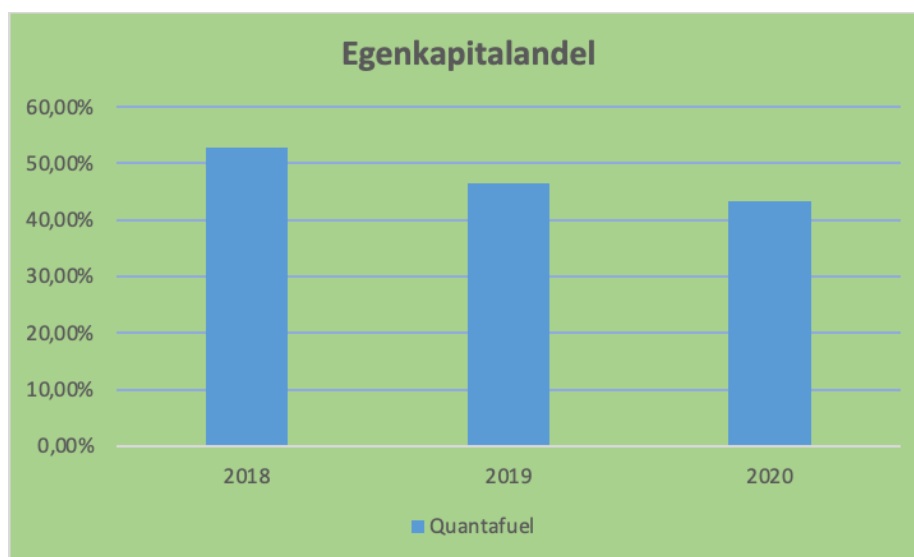
Gjeld kan også være kostbart for selskaper som har veldig gode investeringsmuligheter. Myers (1977) fant at aksjonærer i noen tilfeller ikke vil ta på seg positive investeringer dersom de vet at fortjenesten fra prosjektet vil gå til selskapets kreditorer. Dette problemet er større for selskaper hvor mesteparten av selskapsverdien ligger i vekstmulighetene. Derfor argumenteres det for at selskaper med vekstmuligheter burde bruke mindre gjeld enn andre selskaper for å unngå dette problemet. Dersom man legger Myers (1977) funn til grunn vil man forvente en lav gjeldsgrad hos Quantafuel, da store deler av selskapsverdien vil ligge nettopp i de fremtidige vekstmulighetene. Dette argumentet støttes i Titman (1984) som finner at selskaper med unike produkter bør ha et konservativt forhold til gjeld, ettersom det vil føre til store kostnader for kunder og leverandører, samt for ansatte dersom selskapet likvideres. Videre konkluderes det med at en lav gjeldsgrad er fornuftig for å minimere risikoen for likvidering. Graham (2000) definerer kjemisk industri som en sensitiv industri. Størrelsen på et selskap påvirker også hvor mye et selskap bør ta på seg av gjeld. Et stort selskap vil ha lavere informasjonskostnader knyttet til lån. Det samme gjelder selskaper med store verdier i eiendeler, da det kan brukes som sikkerhet i forhandlinger om lavere gjeldsrenter (Graham, 2000). Man kan ut fra denne teorien si at Quantafuel ikke bør ta på seg for mye gjeld, ettersom de er et lite selskap i en sensitiv bransje, i tillegg til ikke å ha store verdier i eiendeler. Det vil derfor være hensiktsmessig å se på hvordan Quantafuel er strukturert med kapital.

6.6.1 Egenkapitalandel

Egenkapitalandelen forteller oss hvor stor del av totalkapitalen som er finansiert med bedriftens egne midler. Et høyt tall indikerer at bedriften har god soliditet. En egenkapitalandel på 30-35% blir sett på som en god andel å ha. En andel på under 10% blir sett på som meget lav (Kristoffersen, 2016).

$$\text{Egenkapitalandel} = \frac{\text{Egenkapital} * 100\%}{\text{Totalkapital}}$$

Det er ikke unormalt at nyetablerte selskaper har lav egenkapital (Kristoffersen, 2016). Selskapene er da sårbare dersom de pådrar seg tap, noe som igjen lettere kan føre til konkurs. Det er grunnlag for å påstå at et selskap som Quantafuel, som er et lite selskap med et unikt produkt i en vekstfase, med fordel kan holde en egenkapitalandel som er noe høyere (se Myers, 1977; Titman, 1984 og Graham, 2000).



Figur 6-7: Egenkapitalandel, 2018-2020.

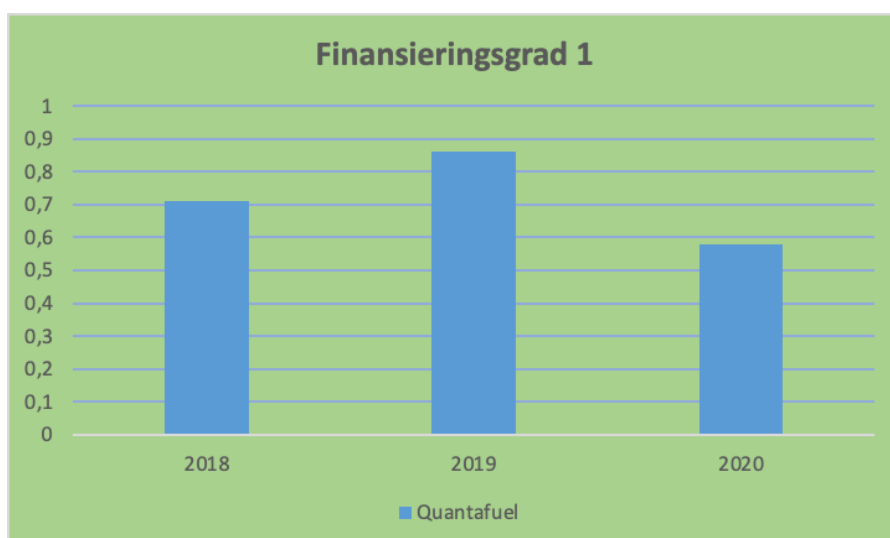
Quantafuel sin egenkapitalandel har sunket gradvis fra 2018 til 2020 som følge av at selskapet har tatt på seg mer gjeld. Dette er i tråd med det man kan forvente fra et selskap på et så tidlig stadium i livssyklusen, dersom man legger til grunn Modigliani-Miller (1958), Kraus og Litzenberger (1973) og Myers (1993). Quantafuel har fremdeles en relativt høy egenkapitalandel, sett opp imot Kristoffersen (2016) sin anbefalte prosentandel på 30-35%. Det kan tyde på at selskapet velger å være forsiktig med hvor stor gjeldsgrad de tør å ta på

seg. Myers (1993) “Trade-off” -teori sier at gjeld har sine fordeler i form av at det kan føre til økt skattefradrag på fremtidig inntekt. Quantafuel skal derimot være forsiktig med å ta på seg for mye gjeld. Misligholdt gjeld kan føre til store kostnader ettersom de er i en sensitiv bransje, hvor det er vanskelig å få solgt eiendelene sine dersom de skulle likvideres. Per nå anses selskapets egenkapitalandel som god.

6.6.2 Finansieringsgrad 1

Finansiering er et begrep for bedriftens anskaffelse og bruk av kapital. En analyse av dette kan fremheve om selskapet har strukturert finansieringen på en god måte (Kristoffersen, 2016). Under finansiering skilles det mellom langsiktig og kortsiktig kapital. Langsiktig kapital innebærer egenkapital og langsiktig gjeld. Kortsiktig kapital innebærer kortsiktig gjeld. Et sentralt nøkkeltall i en analyse av finansiering er finansieringsgrad 1 (Kristoffersen, 2016). Forholdstallet viser hvor stor grad av anleggsmidlene som er finansiert av langsiktig kapital. For å ha en sunn finansieringsstruktur skal anleggsmidlene i hovedsak være finansiert av langsiktig kapital. Retningslinjer for en sunn finansiering tilsier at finansieringsgrad 1 skal være under 1.

$$\text{Finansieringsgrad 1} = \frac{\text{Anleggsmidler}}{\text{Langsiktig kapital}}$$



Figur 6-8: Finansieringsgrad 1, 2018-2020.

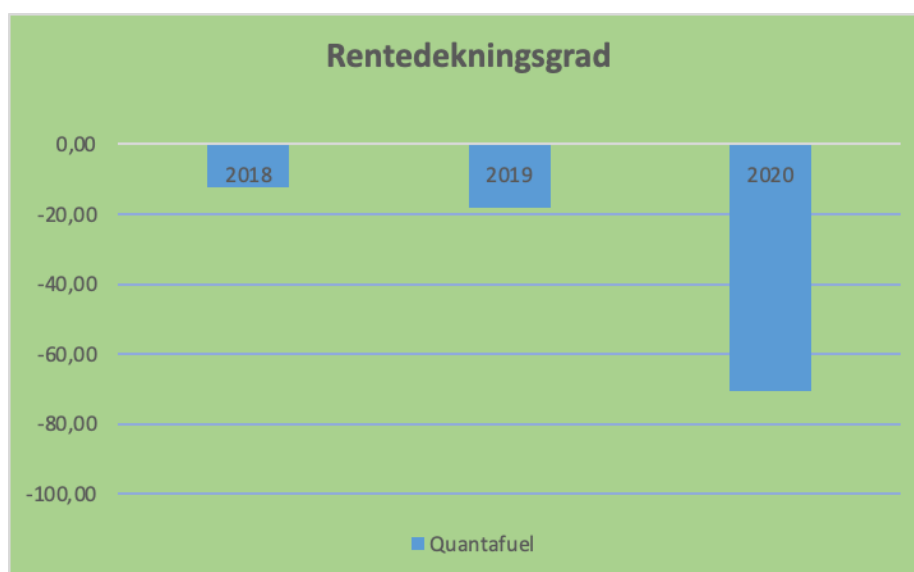
Quantafuel har ikke hatt stor forskjell i finansieringen fra 2018 til 2020, og har en finansieringsgrad som ligger stabilt under 1. Selskapet sine investeringer i nye anleggsmidler er finansiert på en god måte med langsiktig kapital. Anleggsmidlene til Quantafuel er hovedsakelig knyttet opp i maskiner, anlegg og biler. Økningen i den langsiktige kapitalen i 2020 består hovedsakelig av kapital opptjent fra emisjoner og ny langsiktig rentebærende gjeld. Selskapet har en høy egenkapitalandel og det er derfor ikke uforventet at finansieringsgraden er lav. Det gjør at det er lavere risiko knyttet til selskapet. Dersom for mye av verdien er knyttet til anleggsmidlene kan det være vanskelig for selskapet å få solgt unna, ettersom de har et unikt produkt som er vanskelig å selge (se Titman, 1984).

6.6.3 Rentedeckningsgrad

Rentedekningsgraden viser hvor godt bedriften klarer å betale for rentekostnadene sine. Rentedekningsgraden beregnes ved ta ordinært resultat før skatt sammen med rentekostnader og dele det på rentekostnader (Kristoffersen, 2016).

$$\text{Rentedekningsgrad} = \frac{\text{Ordinært resultat før skatt} + \text{Rentekostnader}}{\text{Rentekostnader}}$$

Har bedriften god lønnsomhet vil det føre til en høy rentedekningsgrad. Bedriften må ha en dekningsgrad over 1 for ikke å skulle gå med underskudd. Det er anbefalt å ha en dekningsgrad over 3 (Kristoffersen, 2016).



Figur 6-9: Rentedekningsgrad, 2018-2020.

Quantafuel sin rentedekningsgrad har vært negativ i alle år som følge av at de fremdeles ikke har produsert et positivt resultat før skatt. Det viser at Quantafuel ikke klarer å dekke rentekostnadene med resultatet før skatt og følgelig får en negativ rentedekningsgrad. Selskapet har gått fra en rentedekningsgrad på -12,4 i 2018 til -71 i 2020. Denne kraftige økningen skyldes et konvertibelt lån inngått med BASF som selskapet må fremføre som en finansiell kostnad. Anderson (2017, s. 40) forklarer at “for at banken skal gi lånefinansiering, må selskapet overbevise dem om at inntektene vil være store nok til å dekke rentekostnadene”. På kort sikt må resultatet være stort nok til å kunne dekke den kortsiktige gjelden, slik at gjelden ikke skal misligholdes. I 2020 hadde Quantafuel inntekter på MNOK 8,4 og kortsiktig rentebærende gjeld på MNOK 6,2. Det vil være viktig for Quantafuel å oppnå positive resultater fremover for ikke å misligholde rentekostnadene. Med dagens lønnsomhetsnivå har ikke selskapet mulighet til å ta på seg økte renteforpliktelser. På dette tidspunktet er Quantafuel sin rentedekningsgrad ikke tilfredsstillende og må forbedres.

6.7 Oppsummering av regnskapsanalyse

Quantafuel er et selskap i vekst, og som fortsatt har til gode å vise til positive resultater. Analyse av lønnsomhet viser at dagens situasjon ikke er holdbar på lengre sikt. Nøkkeltallene som er analysert viser imidlertid kun et bilde over historisk og nåværende situasjon, og lite om fremtidsutsikter. En dypere analyse av tallene sammen med funn i strategisk analyse viser at det er grunnlag for å forvente at selskapets lønnsomhet vil forbedre seg i løpet av de neste årene, og at effektiviteten til investert kapital vil øke. Deres nåværende situasjon og forventninger til fremtidig utvikling stemmer overens med hva som er å forvente av lønnsomhet fra et selskap i vekst i henhold til livssyklus-teori. Likviditetsmessig ligger selskapet bra an grunnet en god kontantbeholdning etter en rekke emisjoner. Det regnes med at denne situasjonen vil være midlertidig, ettersom flere prosjekter startes opp og kontantbeholdningen dermed vil reduseres over tid. Selskapets nøkkeltall knyttet til soliditeten er ikke like tilfredsstillende. Selskapet har en god egenkapitalandel, noe som er bra for å minske risikoen for mislighold av gjeld, men selskapets rentedekningsgrad har vært negativ i alle år som følge av at de enda ikke har klart å produsere et positivt resultat.

Regnskapsanalysen har gitt oss bekreftelse på noe av det som kan forventes av et selskap i vekstfasen. Deres nåværende stadium i livssyklusen gjør at den økonomiske situasjonen til

selskapet forventes å endre seg til det bedre i løpet av de kommende årene. Når Skive-anlegget etterhvert når full kapasitet og de planlagte anleggene for de kommende årene starter opp produksjon vil dette etterhvert gi positive effekter på lønnsomheten til selskapet. Dette forutsetter da at gjennomføringen av fremtidsplanene går som planlagt og at prosjektene er lønnsomme. Ettersom Quantafuel er et nytt selskap innenfor en ny bransje vil fremtidsplanene føre med seg en høyere grad av risiko.

Analysene har gitt en mindre analytisk verdi enn hva som kan forventes av et selskap i en stabil situasjon. Det gjør at en i større grad må vektlegge funn i strategisk analyse og egne estimater under verdsettelsen.

7 Avkastningskrav

Ved diskontering av kontantstrømmer trengs det et avkastningskrav. Avkastningskravet er den nødvendige avkastningen som kreves for å investere i virksomheten (Penman, 2013). Det tas utgangspunkt i “Weighted Average Cost of Capital” (WACC). WACC er et vektet gjennomsnitt av aksjonærenes avkastningskrav og selskapets kostnader knyttet til netto finansiell gjeld. Vektingen er relativ til hvor mye selskapet har i egenkapital og gjeld, og WACC kan derfor brytes ned i avkastningskrav til egenkapital og til gjeld. Avkastningskravet til gjeld er et vektet snitt av alle netto finansielle forpliktelser, ofte uttrykt som gjeldskostnad (Penman, 2013). Figur 7-1 viser utregningen av totalkapitalkostnaden.

$$WACC = R_e \frac{E}{E + D} + R_d(1 - t) \frac{D}{E + D}$$

E = markedsverdi av egenkapital
D = markedsverdi av gjeld
R_e = selskapets egenkapitalkostnad
R_d = selskapets gjeldskostnad
t = nominell selskapsskatt

Figur 7-1: Avkastningskrav til totalkapitalen. (Kaldestad & Møller, 2016)

Investorer vil kreve avkastning på den kapitalen de har skutt inn i selskapet. “Avkastningen skal kompensere for inflasjon, tidsverdi og risiko” (Kaldestad & Møller, 2016, p. 152). For å regne ut avkastningskravet til egenkapitalen brukes kapitalverdimodellen (CAPM).

Kapitalverdimodellen spesifiserer forholdet mellom forventet avkastning, beta, risikofri rente og markedets risikopremie (Alexander et al., 2001). Avkastningskravet til egenkapitalen er en sentral faktor i beregning av avkastningskravet til totalkapitalen som brukes senere i beregning av selskapets verdi. Forventet avkastning for egenkapitalen til selskapet er presentert i figur 7-2.

$$R_e = R_f + \beta(R_m - R_f)$$

R_f = risikofri rente
R_m = avkastning på markedsportefølje
R_m - R_f = markedets risikopremie
β = selskapets egenkapitalbeta

Figur 7-2: Avkastningskrav til egenkapitalen. (Kaldestad & Møller, 2016)

Tanken bak kapitalverdimodellen er at man ved å holde markedsporteføljen til alle investeringsmuligheter kan diversifisere vekk en betydelig mengde risiko (Penman, 2013). Derfor er den eneste risikoen en investor er nødt til å forholde seg til risikoen til markedet som en hel. En kritikk til kapitalverdimodellen er at den er nokså upresis, slik at det alltid vil være noen feil i utregningen av de ulike faktorene. Når feilene legges sammen kan man få en kapitalverdimodell som er ganske feilaktig fra hva som egentlig er riktig avkastningskrav på egenkapitalen (Penman, 2013).

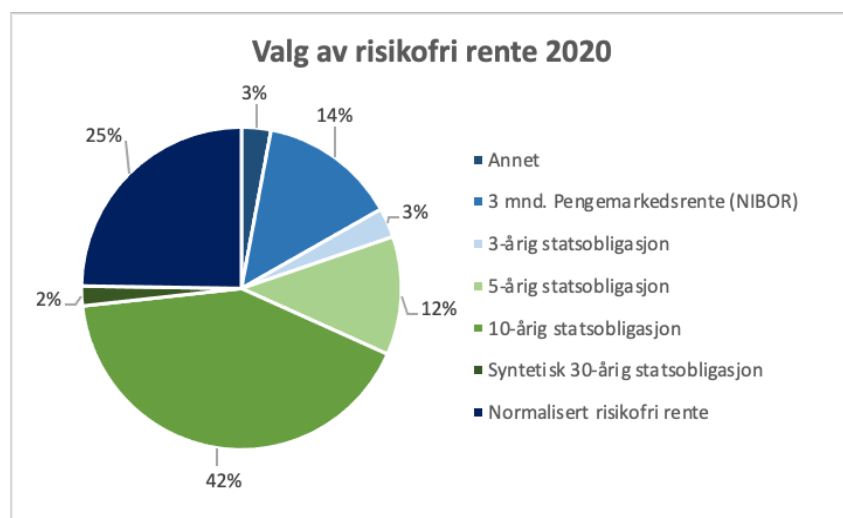
7.1 Risikofri rente

“Risikofri rente er en hypotetisk avkastning på et verdipapir eller en portefølje av verdipapirer som ikke har konkurs- eller misligholdsrisiko” (Kaldestad & Møller, 2016, s. 156). Risikofri rente gjelder for eiendeler hvor en investor kan vite avkastning på investeringen med sikkerhet (Damodaran, 2012).

Valg av risikofri rente har en direkte påvirkning på egenkapitalkostnaden. En økning i risikofri rente vil føre til at investorer vil stille høyere krav til avkastning i markedet. Ut fra at investorer kan få høyere risikofri avkastning stiller de høyere krav til investeringer med høyere risiko. Dette fører igjen til en økning i egenkapitalkostnaden, som igjen gir en høyere totalkapitalkostnad. Det vil være en motsatt effekt dersom den risikofrie renten synker. Hvis den risikofrie renten også brukes til å finne langsiktig vekst vil det ha en påvirkning på estimeringen av firmaverdi i terminalåret. En høy vekstfaktor vil gi selskapet en høyere firmaverdi i terminalåret, noe som igjen vil gi en høyere aksjekurs. Det er derfor viktig at det blir brukt en risikofri rente som gjenspeiler forventet fremtidig rente, ettersom den har stor påvirkning på verdsettelsen. Forsiktighetsprinsippet sier at urealisert tap skal resultatføres (Regnskapsloven, 1998, § 4-1). Overført til verdsettelsen av Quantafuel vil det si at man ikke skal overvurdere selskapet, og at man da heller velger den laveste verdien av forsiktighet. På kort sikt vil en lav risikofri rente påvirke Quantafuel positivt, men ettersom den risikofrie renten også brukes som vekstfaktor vil en høyere risikofri rente ha større utslag på aksjekursen.

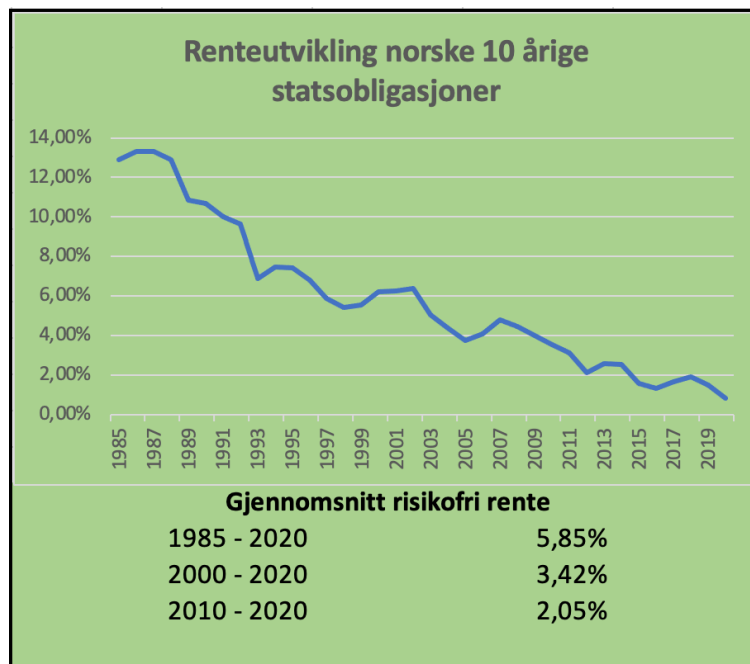
Koller et al. (2015) mener at den beste teoretiske tilnærmingen for å bestemme den risikofrie renten er å diskontere hver kontantstrøm med en tilsvarende statsobligasjon. Det vil si at kontantstrømmen i år 5 skal diskonteres med renten til en 5-årige statsobligasjon. Dette er derimot ikke vanlig praksis ettersom det er tidkrevende, og Koller et. al mener derfor at det nest beste alternativet er å bruke en 10-årige statsobligasjon som risikofri rente.

I en undersøkelse gjennomført av PwC (2020) svarte 42% av respondentene at det er 10-årige statsobligasjoner som bør brukes i valg av risikofri rente. Resultatet av undersøkelsen kommer frem i figur 7-3.



Figur 7-3: PwC-undersøkelse på valg av risikofri rente ved verdsettelse. Tilpasset fra (PwC, 2020).

Koller et al. (2015) argumenterer for at europeiske selskap skal bruke tyske 10-årige statsobligasjoner, ut fra at de blir handlet ofte og fordi de har lav kredittrisiko. Quantafuel er børsnotert i Norge, men selskapet er internasjonalt og fremtidig drift vil foregå i forskjellige europeiske land. Til tross for at Quantafuel er et internasjonalt selskap med fremtidig drift i forskjellige europeiske land blir det tatt utgangspunkt i norske statsobligasjoner for å bestemme den risikofrie renten. Dette på bakgrunn av at selskapets regnskap er oppgitt i norske kroner. Man kunne alternativt ha brukt tyske statsobligasjoner, som anbefalt av Koller et al. (2015), men verdsettelsen må da gjennomføres i euro (Damodaran, 2012). Det vil være lite hensiktsmessig å gjennomføre verdsettelsen med kontantstrømmer i euro, da det vil føre til økt risiko knyttet til valutakonvertering. I tillegg er selskapet på norsk børs hvor mesteparten av eierne er norske, samt at denne avhandlingen trolig kun vil nå norske lesere. Figur 7-4 viser den historiske renteutviklingen siden 1985.



Figur 7-4: Renteutvikling norske 10-årige statsobligasjoner. Data hentet fra (Norges Bank, u.å.-a).

En 10-årig norsk statsobligasjon har per 30.12.2020³ en rente på 0,96% (Norges Bank, u.å.-a). En risikofri rente på 0,96% vil derfor bli brukt for 2021. Ettersom renten nå er historisk lav grunnet Covid-19 vil den ikke være representativ på lang sikt, og det er derfor rimelig å anta at den må oppjusteres for de kommende årene. Det tas derfor utgangspunkt i historiske data for å kunne stadfeste “normalnivået” til den risikofrie renten. Tidshorisonten som er brukt for å estimere den risikofrie renten er fra 2000 til 2020. En norsk statsobligasjon har siden 2000 hatt en gjennomsnittlig rente på 3,42%. Ettersom det har vært en klar nedadgående trend helt siden 1985 forventes renten å være lav også i tiden fremover. De 11 siste årene vektes derfor mer, da de vil reflektere den risikofrie renten bedre enn de foregående årene. Med en 70/30 vekting blir den risikofrie renten 2,46% på lang sikt. En slik vekting vil da av forsiktighet verdsette Quantafuel lavere enn ved å bruke en høyere vekting på 2000-2020 perioden. Den risikofrie renten predikeres da å gradvis endres fra 0,96% i 2020 til 2,46% i terminalåret.

7.2 Betaverdi

Betaverdien på en investering forteller oss hvordan prisen på investeringen vil bevege seg i forhold til markedet (Penman, 2013). En betaverdi på over 1 vil si at investeringen er

³ Det er tatt utgangspunkt i en norsk statsobligasjon sin rente per 30.12.2020, da Børsen har stengt på nyttårsaftnen.

forventet å øke mer enn markedet når det øker, og falle mer enn markedet når det går ned. Beta måler med andre ord systematisk risiko, altså risiko som er markedsspesifikk og som investorer ikke kan gjøre noe med.

Det er tre forskjellige tilnærminger til hvordan man kan estimere et selskap sin beta (Damodaran, 2012). Den ene metoden ser på markedets historiske avkastning opp mot en investering sin avkastning. For å gjøre det må det gjennomføres en regresjonsanalyse av de historiske dataene. Dette er en standard fremgangsmåte for beregning av beta, men det fungerer ikke like godt for unge selskaper med lite historiske data (Damodaran, 2012). Den andre tilnærmingen er en bottom-up -metode hvor man tar utgangspunkt i risikoen til bransjen selskapet opererer i, i tillegg til å se på finansielle komponenter for gearing (Damodaran, 2012). Den tredje metoden baserer seg på selskapets inntekter i stedet for selskapets markedspris. Denne metoden blir ansett for å være svak, da betaene som estimeres ofte blir partiske ned mot risikofylte selskaper og partiske opp mot selskaper med lav risiko. Av metodene anses derfor bottom-up -metoden som den beste å bruke på Quantafuel. På kort sikt vil også regresjonsbeta inkluderes, da den gir et bedre mål på hva selskapets beta faktisk er for øyeblikket.

Bottom-up -metoden identifiserer først hvilke bransjer selskapet opererer i for så å finne et vektet gjennomsnitt av regresjonsbetaene i bransjen. Deretter blir regresjonsbetaene justert for den gjennomsnittlige gjeldsgraden i bransjen. Til slutt brukes markedets gjennomsnittlige unlevered beta til å estimere selskapets beta.

Å estimere en bottom-up -beta for Quantafuel er en vanskelig oppgave ettersom det ikke finnes en bransje å ta utgangspunkt i. En løsning på dette er da å bruke et gjennomsnitt av sammenlignbare bransjer. Quantafuels driver med mottak og håndtering av plastavfall, noe som gjør at selskapet kan plasseres i “miljø og avfallshåndtering” -bransjen. I tillegg bearbeides avfallet til petrokjemiske produkter gjennom en pyrolyseprosess. Det blir derfor også brukt bransjetall fra “kjemisk” industri.

Hvor mye av resultatet som tildeles hver av de to sammenlignbare bransjene er usikkert, da det enda ikke foreligger regnskapstall for et år hvor de har hatt et fullt operasjonelt anlegg. Deres forretningsmodell fokuserer like mye på avfallshåndteringen som den kjemiske prosessen og sluttproduktet. Quantafuel inngår kontrakter med leverandører og kunder hvor

selskapet blir betalt for å ta imot plastavfall, samt at de selger sine kjemiske produkter til partnere i allerede inngåtte avtaler. Quantafuel har inngått en avtale i 2020 med Grønt Punkt Norge hvor de ble betalt 5,6 MNOK for behandling av 10 000 tonn plastavfall (Quantafuel ASA, 2021a). Det utgjør 67% av inntekten deres i 2020. De andre kontraktene er på 0,77 MNOK knyttet til produksjon på Replast sitt anlegg i Kristiansund, og 1,88 MNOK knyttet til et prosjekt med Equinor. 0,77 MNOK er knyttet til Replast sin nåværende mekaniske resirkulering av plast hvor Quantafuel har en eierandel på 50%. Det opplyses ikke i årsrapporten hva inntektene fra Equinor-prosjektet er knyttet til. Det gjør at 6,37 MNOK, tilsvarende 76% av deres inntekter i 2020 er knyttet til avfallshåndtering. Det er forventet at vektingen vil endre seg i tiden fremover når de får opp produksjonen og får produsert en større mengde petrokjemiske produkter, men det finnes enda ikke nok offentlig informasjon til å gjøre et godt estimat på hvordan inntektsfordelingen vil bli. På bakgrunn av dette og en mangel på grundigere informasjon benyttes det derfor en 76/24 vekting av betaene i de to bransjene ved beregning av Quantafuels aksjebeta. Bransjebetaene er hentet fra Damodaran Online (2020).

Bransjebeta	Vekting	Unlevered beta	Levered beta	Gjeldsgrad
Kjemisk (grunnleggende)	24%	0,67	0,92	0,91
Miljø og avfallshåndtering	76%	0,76	0,97	0,56

Tabell 7-1: Bransjebeta for kjemisk og miljø og avfallshåndtering, 2020. Data hentet fra (Damodaran Online, 2020).

Tabell 7-1 viser at den kjemiske bransjen har en unlevered beta på 0,67 mot miljø og avfallstjenester sin beta på 0,76. Unlevered beta tar utgangspunkt i at selskapet ikke har noen form for gjeld (Ganti, u.å.). Ettersom selskaper har ulik kapitalstruktur er det hensiktsmessig å gå ut fra unlevered beta for å sjekke opp mot andre selskaper og markedet. Et vektet gjennomsnitt av bransjene gir Quantafuel en unlevered beta på 0,738. For å finne Quantafuel sin betaverdi må det tas hensyn til selskapets gjeldsgrad. Gjeldsgrad tatt i betraktning får Quantafuel en bottom-up -beta på 1,48, som vist i tabell 7-2.

Selskapsbeta	Unlevered beta	Skattesats	Gjeldsgrad	Beta
Quantafuel	0,738	22%	1,29	1,48

Tabell 7-2: Selskapsbeta for Quantafuel.

Betaverdien betyr at aksjekursen til Quantafuel øker/synker med 1,48% for hver prosentvis økning/reduksjon i markedet. Et selskap med en høy betaverdi vil gjøre det godt i “bull” -markeder men dårlig i “bear” -markeder.

Quantafuel sin faktiske betaverdi i perioden de har vært børsnotert er på 1,26. Dette gir en noe lavere beta enn hva som er estimert ved bottom-up -metoden. Regresjonsbetaen gir et bedre mål på hva betaverdien er på kort sikt enn bottom-up -metoden, og det brukes derfor en vekting på 50/50 i år 1. Den vektet mindre på lang sikt og justeres derfor ned med 10 prosentpoeng for hvert år. Tabell 7-3 viser selskapets regresjonsbeta. Regresjonen gir en R^2 på 15%, noe som indikerer at 15% av selskapets risiko kommer fra markedet mens 85% av risikoen er selskapsspesifikk (Damodaran, 2012). Den selskapsspesifikke risikoen er diversifiserbar og vil derfor ikke føre til forventning om høyere avkastning. Standardfeilen er på 0,20, noe som betyr at betaverdien kan variere fra 1,05 til 1,45. Estimer fra regresjonsbetaer bør behandles forsiktig ettersom det ofte forekommer store standardfeil (Damodaran, 2012).

Regresjonsstatistikk	
Multipel R	0,389487842
R kvadrat	0,151700779
Justert R kvadrat	0,147736764
Standardfeil	0,054699356
Observasjoner	216

	df	SS	MS	F	Signifikans F
Regresjon	1	0,114503021	0,11450302	38,26947594	3,08945E-09
Residual	214	0,640292186	0,00299202		
Total	215	0,754795207			

	Koeffisienter	Standardfeil	t Stat	P-verdi	Nedre 95%	Øvre 95%	Nedre 95,0%	Øvre 95,0%
Skjæringspunkt	0,004844346	0,003721945	1,30156312	0,194465182	-0,002492021	0,01218071	-0,002492021	0,012180714
X Variabel 1	1,257632078	0,203295305	6,18623277	3,08945E-09	0,856914414	1,65834974	0,856914414	1,658349742

Tabell 7-3 Regresjonsstatistikk for Quantafuel

Gjeldsgraden til et selskap påvirker risikoen knyttet til selskapet, som igjen vil ha en effekt på betaverdien. Gjeldsgraden settes lik dagens nivå for de neste 4 årene, ettersom Quantafuel har planer om å bygge flere anlegg frem til 2024. Det kan derfor forventes at gjeldsgraden vil holde seg høy i de årene, før den gradvis vil synke ned mot snittet av de to bransjene de opererer i på 0,64 i terminalår. Hoppet i gjeldsgrad fra år 10 til terminalår skyldes at det er ventet at selskapet vil bruke flere år etter år 10 før de når stabil drift.

I tabell 7-4 estimeres selskapets betaverdi. Selskapets lave regresjonsbeta gjør at betaverdien stiger de første årene ettersom bottom-up -betaen vektlegges mer. Betaen synker så i takt med den gradvise reduksjonen i gjeldsgrad. Fra teorikapittelet ble det konkludert med at et selskap med en høy ESG-profil kan få en lavere beta som følge av eksponeringen de har mot ulike ESG-faktorer. Quantafuel har en sterk ESG-profil, noe som kan gjøre dem attraktive på lang sikt. Det kan også føre til at selskapet på lang sikt vil oppleve mindre markedssjokk som følge av en lavere systematisk risiko, noe som kan gjenspeiles i en lavere betaverdi.

	År 1	År 2	År 3	År 4	År 5	År 6	År 7	År 8	År 9	År 10	Terminal år
Regresjonsbeta	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26
Vekting regresjonsbeta	50%	40%	30%	20%	10%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Bottom-up beta	1,48	1,48	1,48	1,48	1,45	1,41	1,38	1,34	1,31	1,27	1,11
Gjeldsgrad	1,29	1,29	1,29	1,29	1,23	1,17	1,11	1,05	0,99	0,92	0,64
Betaverdi	1,37	1,39	1,41	1,44	1,43	1,41	1,38	1,34	1,31	1,27	1,11

Tabell 7-4: Beregning av betaverdi fra år 1 til terminalår.

7.3 Markedets risikopremie

Markedets risikopremie er forventet avkastning på alle risikofylte eiendeler i markedet (Penman, 2013). Med andre ord gjenspeiler markedets risikopremie forventet avkastning på markedsporteføljen minus risikofri rente. Damodaran (2012) definerer markedets risikopremie som ekstra avkastning en kan forvente ved å gå fra risikofrie investeringer til investeringer med gjennomsnittlig risiko. Da Quantafuel er notert på Oslo Børs benyttes det risikopremie fra det norske markedet.

Dato	OSEBX	Avkastning	Skattesats	Risikofri rente	Avkastning e/ skatt
31.12.2020	973,97	5 %	22 %	0,96 %	2,81 %
31.12.2019	931,45	18 %	22 %	1,49 %	12,63 %
31.12.2018	791,46	-3 %	23 %	1,88 %	-3,62 %
31.12.2017	814,45	19 %	24 %	1,64 %	13,27 %
31.12.2016	683,87	12 %	25 %	1,33 %	8,05 %
31.12.2015	610,26	6 %	27 %	1,57 %	3,19 %
31.12.2014	576,04	5 %	27 %	2,52 %	1,78 %
31.12.2013	548,86	24 %	28 %	2,58 %	15,13 %
31.12.2012	444,09	15 %	28 %	2,10 %	9,55 %
31.12.2011	384,95	-12 %	28 %	3,12 %	-11,21 %
31.12.2010	439,72	18 %	28 %	3,52 %	10,67 %
31.12.2009	371,56	65 %	28 %	4,00 %	43,77 %
31.12.2008	225,48	-54 %	28 %	4,47 %	-42,14 %
31.12.2007	490,83	11 %	28 %	4,78 %	4,81 %
31.12.2006	440,36	32 %	28 %	4,07 %	20,42 %
31.12.2005	332,51	40 %	28 %	3,74 %	26,45 %
31.12.2004	236,70	38 %	28 %	4,36 %	24,54 %
31.12.2003	170,97	48 %	28 %	5,04 %	31,22 %
31.12.2002	115,21	-31 %	28 %	6,38 %	-26,98 %
31.12.2001	167,18	-15 %	28 %	6,24 %	-15,01 %
31.12.2000	195,79				

Tabell 7-5: Utvikling i OSEBX fra 2000 til 2020.

Tabell 7-5 viser årlig avkastning på hovedindeksen på Oslo Børs. Markedets risikopremie blir beregnet gjennom et aritmetisk gjennomsnitt av avkastningen gjennom de 20 siste årene. Gjennomsnittet av historisk avkastning her ligger på 6,47%. Dette reflekterer da hva en investor kan forvente av avkastning på lang sikt i det norske markedet.

For å unngå eventuelle feil i estimatet benyttes også to andre undersøkelser på markedsrisikopremie i Norge. Den første undersøkelsen som benyttes er gjort av Damodaran Online. Den tar utgangspunkt i risikopremie for et modent marked (Damodaran tar utgangspunkt i S&P 500) og legger på en risikopremie for det markedet som undersøkes (Damodaran Online, 2020). Norge har en risiko-rating på Aaa fra Moody's Rating, noe som tilsier en minimal risiko, og risikotillegget for utregningen blir derfor lik 0. Risikopremien for Norge i fra Damodaran Online er derfor lik risikopremien til S&P 500 på 5,20%.

Den andre undersøkelsen er gjort av PwC og undersøker hva medlemmene i Norske Finansanalytikeres Forening (NFF) mener bør bli brukt som risikopremie i det norske markedet. Undersøkelsen avdekker at den mest brukte markedsrisikopremien i Norge er 5%. Undersøkelsen har konkludert med denne risikopremien hvert år siden 2012. For å minimere

eventuelle feil ved metodene som er sett på over benyttes det et aritmetisk gjennomsnitt av disse i verdsettelsen, noe som gir en markedsrisikopremie på 5,56%.

Uroen i markedet grunnet Covid-19 -pandemien gjør at markedets risikopremie settes høyere de to første årene. I 2021 settes derfor risikopremien til gjennomsnittet i markedet på 6,47%, før den synker gradvis mot gjennomsnittet av de tre metodene over på 5,56% i 2023. Det forventes at den globale økonomien har stabilisert seg innen denne tid, og det benyttes derfor risikopremie på 5,56% for alle de resterende årene.

7.4 Avkastningskrav til egenkapital - CAPM

I tabell 7-6 blir avkastningskrav på egenkapital estimert for de fremtidige årene frem til terminalåret. Det regnes med at flere variabler vil endre seg innen terminalåret, og det benyttes derfor en dynamisk modell for å beregne egenkapitalkostnaden.

	år 1	år 2	år 3	år 4	år 5	år 6	år 7	år 8	år 9	år 10	Terminal år
Risikofri rente	0,96 %	1,11 %	1,26 %	1,41 %	1,56 %	1,71 %	1,86 %	2,01 %	2,16 %	2,31 %	2,46 %
Markedsrisikopremie	6,47 %	6,02 %	5,56 %	5,56 %	5,56 %	5,56 %	5,56 %	5,56 %	5,56 %	5,56 %	5,56 %
Beta verdi	1,37	1,39	1,41	1,44	1,43	1,41	1,38	1,34	1,31	1,27	1,11
Egenkapitalkostnad (CAPM)	9,82 %	9,48 %	9,12 %	9,39 %	9,52 %	9,55 %	9,53 %	9,46 %	9,44 %	9,37 %	8,63 %

Tabell 7-6: Egenkapitalkostnad fra år 1 til terminalår.

Risikofri rente er for øyeblikket historisk lav og det antas at denne vil stige på sikt. Betaverdien, altså den systematiske risikoen, vil være naturlig høyere i en startfase enn når selskapet har oppnådd stabil vekst. Reduksjonen i betaverdien kommer som følge av at Quantafuel sin gjeldsgrad er synkende. Bransjegjennomsnitt på egenkapitalkostnad innen kjemisk industri og miljø og avfallshåndtering er henholdsvis på 7,46% og 7,74% (Damodaran Online, 2020). Basert på faktorene som er diskutert til nå er egenkapitalkostnad 8,61% i terminalår. Dette er noe høyere enn gjennomsnittet for de sammenlignbare bransjene, men dette vil være sannsynlig ettersom Quantafuel opererer i en ny type bransje som kan medføre høyere risiko. Basert på ESG-teori kan denne risikoen dempes noe ettersom selskapet har en sterk ESG-profil.

I 2020 hadde Quantafuel en egenkapitalavkastning på -42%. Det er et stort avvik fra estimert egenkapitalkostnad på 8,61% i terminalår. Dette store avviket kommer av at selskapet fortsatt leverer negative tall. For å tilfredsstille investorene må egenkapitalavkastningen gå fra -42%

til 8,61% i terminalåret. Det tilsvarer en gjennomsnittlig årlig økning i egenkapitalavkastningen på 4,6 prosentpoeng.

Betaverdien er økende frem til år 4 som følge av at regresjonsbetaen gradvis vektet mindre. Da den er lavere enn bottom-up -betaen fører det til en økning i betaverdi. Gjeldsgraden er også lik frem til år 4, noe som gjør at betaverdien først i år 5 synker gradvis. I tillegg nedjusteres markedsrisikopremien fra 6,47% i år 1 til 5,56% i år 3. Det fører til at avkastningskravet til egenkapitalen synker de første årene før den går opp igjen grunnet en stillestående markedsrisikopremie men en økende betaverdi.

7.5 Gjeldskostnad

“Kapitalkostnaden for gjeld er et vektet gjennomsnitt av alle komponenter i netto finansielle forpliktelser inkludert foretrukne aksjer og finansielle eiendeler” (Penman, 2013, p. 447). Utgangspunktet for selskapets gjeldskostnad er de faktiske rentene på de utestående lånene deres. Quantafuel har en rekke lån av variert størrelse hos forskjellige institusjoner. Et vektet gjennomsnitt av lånekostnadene gir en rente på 8,83%. Dette er et godt utgangspunkt for hva Quantafuel betaler i rentekostnader på kort sikt. I tillegg benyttes konkurreringen av selskapet hos Proff Forvalt. Proff Forvalt har gitt Quantafuel en C1 i konkurrering på kort sikt, noe som indikerer høy risiko knyttet til selskapet (Proff Forvalt, u.å.). Hos Damodaran Online (2020) tilsvarer det en spread på 11,34%.

På bakgrunn av livssyklus-teori er det naturlig at selskapets kapitalkostnad er høy i oppstarts- og vekstfasene, men en vil kunne anta at disse synker etterhvert som selskapet modnes. Ettersom Proff Forvalt sin konkurrering samt selskapets nåværende lånebetingelser ikke vil være representative over lang tid brukes det en alternativ metode. En metode er å gå ut i fra selskapets låneobligasjoner for å se på hvor mye selskapet blir belastet for å låne penger, men Quantafuel har per 31.12.2020 ingen låneobligasjoner. På generelt grunnlag kan gjeldskostnaden beregnes ved å kombinere risikofri rente med kredittrisikopremien til et selskap. Det benyttes da en syntetisk rating for å komme frem til kredittrisikopremien. Den syntetiske ratingen kan finnes ved å se på rentedekningsgraden til selskapet. Ettersom Quantafuel har et negativt driftsresultat og følgelig en negativ rentedekningsgrad vil ikke dette være gjennomførbart. På lengre sikt baseres gjeldskostnaden derfor på Standard & Poor's og Moody's definisjoner av ratingene. Det tas utgangspunkt i en rating som så

omgjøres til en spread. Spreaden brukes så som kredittrisikopremie. I tabell 7-7 er selskapenes karakteristikk for hver rating presentert.

	Standard & Poor	Moody's
D	Brudd på tillagt løfte; også brukt når konkursbegjæring er utstedt	-
C	For tiden svært utsatt for manglende innbetaling	Vanligvis i mislighold, med liten mulighet for å hente seg inn igjen
CC/Ca	Svært sårbar; mislighold har ennå ikke skjedd men forventes	Svært spekulativ, og er sannsynlig i eller veldig nære ved mislighold, men noen muligheter for hente seg inn igjen
CCC/Caa	For tiden sårbar og avhengig av gunstige forretningsmessige, finansielle og økonomiske forhold for å oppfylle økonomiske forpliktelser	Spekulativ av dårlig slag, utsatt for svært høy kredittrisiko
B	Mer utsatt for ugunstige forretningsmessige, finansielle og økonomiske forhold, men klarer å oppfylle økonomiske forpliktelser	Spekulativ og er utsatt for høy kredittrisiko
BB/Ba	Mindre sårbar på kort sikt, men står overfor stor usikkerhet knyttet til ugunstige forretningsmessige, finansielle og økonomiske forhold	Spekulativ og er underlagt betydelig kredittrisiko
BBB/Baa	Tilstrekkelig kapasitet til å oppfylle økonomiske forpliktelser, men mer utsatt for ugunstige økonomiske forhold	Middels god med moderat kredittrisiko, kan ha noen spekulative egenskaper
A	Sterk kapasitet til å oppfylle økonomiske forpliktelser, men noe utsatt for endringer i økonomiske forhold og omstendigheter	Øvre middels karakter, er utsatt for lav kredittrisiko
AA/Aa	Svært sterk kapasitet til å oppfylle økonomiske forpliktelser	Høy kvalitet, er utsatt for svært lav kredittrisiko
AAA/Aaa	Ekstremt sterk kapasitet til å oppfylle økonomiske forpliktelser	Høyeste kvalitet, underlagt det laveste nivået av kredittrisiko

Tabell 7-7: S&P og Moody's risikoringkarakteristikk (S&P Global Ratings, u.å.) (Moody's, u.å.).

Ettersom selskapet er ungt må gjeldskostnaden endre seg over perioden, da selskapet vil gå igjennom store endringer. Gjeldskostnaden vil da gradvis gå over til det som er normalt for et stabilt selskap (Damodaran, 2012). Selskapet har rapportert store tap i oppstartsfasen, og det er usikkert når de vil få dekket disse tapene. I tillegg planlegger Quantafuel å starte opp flere prosjekter frem til 2024, noe som medbringer høyere risiko. På lengre sikt forventes det derimot at selskapet blir mer stabilt når selskapet har oppnådd produksjon ved flere av sine anlegg. I tillegg til at teori om at modne selskap ofte har lavere gjeldskostnad antas det at også bransjen som helhet vil være bedre etablert i terminalåret. Fra Standard & Poor's og Moody's karakteristikk må det være rimelig å anta at selskapet kan oppnå en B-rating på lang sikt, noe som tilsvarer en spread på 4,21% hos Damodaran Online (2020). B-rangerte selskaper er spekulative og utsatte for forretningsmessige, finansielle og økonomiske forhold,

men de klarer likevel å oppfylle økonomiske forpliktelser. Hos Proff Forvalt defineres B1-selskaper som selskaper som klarer å betjene kreditt på lang sikt, men at det er noe høyere risiko enn A-rangerte selskaper, i tillegg til at de er noe svakere rustet i nedgangstider (Proff Forvalt, u.å.). Ettersom det er en usikker bransje brukes derfor en B-rating. Dette på bakgrunn av at selskapet antas å klare å oppfylle sine økonomiske forpliktelser i terminalåret. Spreaden ved en B-rating er en del lavere enn hva selskapet har i dag, dersom man går ut fra C1-ratingen til Proff Forvalt som omgjøres til en spread på 11,34%. CCC-rating og BB-rating er de nærmeste ratingene til hva som er estimert at selskapet vil ha. Dersom det er gjort en feilvurdering i selskapets rating på lang sikt kan det føre til en økning eller reduksjon i selskapets spread. Ved en CCC-rating vil selskapet få en spread på 8,20%, mens selskapet vil få en spread på 2,40% dersom de skulle oppnå en BB-rating. En feilestimering kan derfor føre til en nesten dobling/halvering fra den estimerte spreaden på 4,21%. Selskapet kan nok oppnå en høyere rating, men ettersom den er valgt på kvalitativ bakgrunn benyttes en B-rating av forsiktighet.

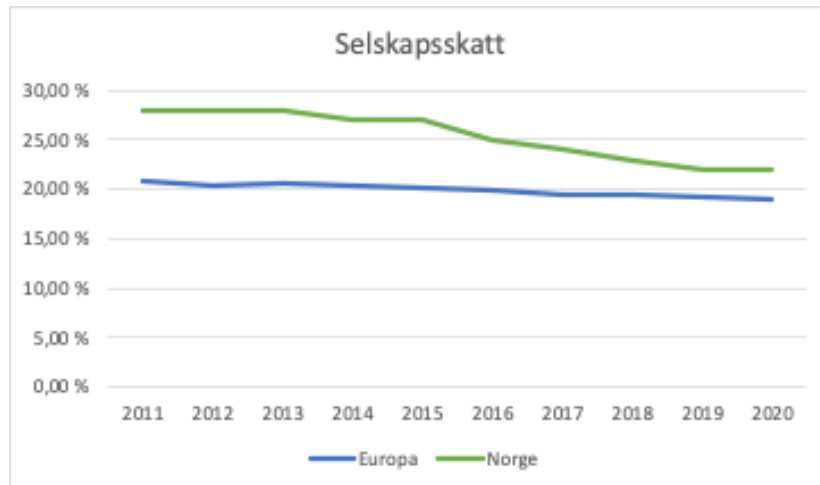
I tabell 7-8 beregnes selskapets gjeldskostnad. Det settes et spread-mål for terminalåret på 4,21%, som spreaden vil falle gradvis mot over tid. Ettersom risikofri rente har en utvikling i motsatt retning enn spreaden vil den virke modererende på reduksjonen i gjeldskostnadene. På kort sikt brukes en lik vektning av Proff Forvalt sin konkursrating, som omgjort til spread gir 11,34% inkludert risikofri rente, samt selskapets faktiske renter på 8,83%. Selskapets faktiske lån vektes ned med 10% for hvert år ettersom det antas at lånebetingelsene vil endres med årene, og deres nåværende lånebetingelser vil derfor ikke lenger være representative. Det gjør at gjeldskostnaden på kort sikt øker noe som følge av nedvektningen av de faktiske lånene. Hoppet i terminalåret skyldes en forventning om at selskapet vil bruke flere år etter år 10 før de når stabil drift.

	år 1	år 2	år 3	år 4	år 5	år 6	år 7	år 8	år 9	år 10	Terminal år
Risikofri rente	0,96 %	1,11 %	1,26 %	1,41 %	1,56 %	1,71 %	1,86 %	2,01 %	2,16 %	2,31 %	2,46 %
Spread	11,34 %	10,80 %	10,27 %	9,73 %	9,19 %	8,66 %	8,12 %	7,58 %	7,05 %	6,51 %	4,21 %
Rating	12,30 %	11,91 %	11,53 %	11,14 %	10,75 %	10,37 %	9,98 %	9,59 %	9,21 %	8,82 %	6,67 %
Quantafuel sine faktiske lån	8,83 %	8,83 %	8,83 %	8,83 %	8,83 %	8,83 %	8,83 %	8,83 %	8,83 %	8,83 %	8,83 %
Vektning lån	50 %	40 %	30 %	20 %	10 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
Gjeldskostnad	10,57 %	10,68 %	10,72 %	10,68 %	10,56 %	10,37 %	9,98 %	9,59 %	9,21 %	8,82 %	6,67 %

Tabell 7-8: Estimert gjeldskostnad fra år 1 til terminalår.

7.6 Skattekostnad

I beregning av avkastningskravet til totalkapitalen inkluderes det en skattesats. Dette gjøres for å justere avkastningskravet for skattefradraget som selskapet har rett på ved å ta på seg gjeld. Det er anbefalt å bruke nominell skattesats (Kaldestad & Møller, 2016).



Figur 7-5: Utvikling i norsk og europeisk selskapsskatt fra 2011 til 2020. (Trading Economics, u.å.) (KPMG, 2021)

Figur 7-5 viser utviklingen i selskapsskatt i Norge og Europa fra 2011 til 2020. Norsk skattesats de ti siste årene har hatt en nedadgående trend, mens skattesatsen i Europa har vist seg å være stabil rundt 20%. Quantafuel har planer om å ekspandere til flere land i Europa hvor skattesatsen vil være varierende, noe som gjør det utfordrende å sette en presis skattesats i verdsettelsen av selskapet. Det er flere måter å estimere skattesatsen til et internasjonalt selskap, hvor det ene alternativet er å gå ut fra nominell skattesats i hjemlandet (Damodaran, 2012). I Norge var skattesatsen 22% i 2020, mens gjennomsnittlig skattesats i Europa i 2020 lå på 19,03% (KPMG, 2021). Den synkende trenden i Norges skattesats sammen med en stabil skattesats i Europa gjør det rimelig å anta at skattesatsen for Norge de kommende årene vil ligge på mellom 19,03% og 22%.

Den norske skattesatsen har historisk vært nedadgående. Som følge av koronasituasjonen antas det at regjeringen ikke ønsker å gjøre den økonomiske situasjonen for selskaper vanskeligere i de kommende årene. Det antas derfor at skattesatsen vil holde seg jevn i årene som kommer. Forsiktighetsprinsippet legges til grunn og det benyttes derfor en norsk skattesats på 22%, da det er høyere enn resten av Europa. Dersom rentesatsen i Norge skulle øke på sikt vil effekten kunne jevne seg ut som følge av lavere skattesatser i andre land på en slik måte at dagens nivå også kan være representativt for fremtidig nivå.

7.7 Avkastningskrav til totalkapitalen - WACC

Tabell 7-10 viser en oversikt over WACC i alle årene frem til terminalår. Den dynamiske modellen under presenterer utviklingen i de underliggende variablene som konstituerer avkastningskravet til totalkapitalen.

	år 1	år 2	år 3	år 4	år 5	år 6	år 7	år 8	år 9	år 10	Terminal år
Egenkapitalkostnad (CAPM)	9,82 %	9,48 %	9,12 %	9,39 %	9,52 %	9,55 %	9,53 %	9,46 %	9,44 %	9,37 %	8,63 %
Gjeldsgrad	1,29	1,29	1,29	1,29	1,23	1,17	1,11	1,05	0,99	0,92	0,64
EK til totalkapital	43,25 %	43,25 %	43,25 %	43,25 %	43,25 %	45,50 %	47,39 %	48,78 %	50,25 %	52,08 %	60,98 %
Gjeldskostnad	10,57 %	10,68 %	10,72 %	10,68 %	10,56 %	10,37 %	9,98 %	9,59 %	9,21 %	8,82 %	6,67 %
Gjeld til totalkapital	56,33 %	56,33 %	56,33 %	56,33 %	55,16 %	53,92 %	52,61 %	51,22 %	49,75 %	47,92 %	39,02 %
Skatt	22 %	22 %	22 %	22 %	22 %	22 %	22 %	22 %	22 %	22 %	22 %
WACC	8,93 %	8,83 %	8,69 %	8,79 %	8,80 %	8,76 %	8,61 %	8,45 %	8,32 %	8,18 %	7,29 %

Tabell 7-9: Estimert WACC fra år 1 til terminalår.

Forandring i egenkapitalkostnad skyldes en endrende risiko fra vekstfase til moden fase samt en endring i risikofri rente i markedet. En endrende gjeldsgrad gjør at WACC vil påvirkes av gjeldskostnad i større grad de første årene og påvirkes mer av egenkapitalkostnad i terminalår. Årsaken til at avkastningskravet til totalkapitalen øker frem til år 5 er som følge av at gjeldskostnaden øker de første årene. Dette kommer av at selskapets faktiske lån i gjeldskostnaden vektet gradvis mindre.

For at den økonomiske situasjonen skal anses som tilfredsstillende må avkastning på totalkapitalen være høyere enn kostnaden på totalkapitalen. Dagens situasjon med negativt resultat er med andre ord ikke holdbar på lang sikt, og det er avgjørende for selskapets videre overlevelse at fremtidig avkastning på totalkapitalen overstiger nivået på WACC i tabell 7-10. Dette vil bli undersøkt nærmere når fremtidig avkastning estimeres basert på budsjetterte kontantstrømmer.

8 Fremtidsprognoser

I denne delen estimeres fremtidig kontantstrøm for Quantafuel. Dette gjøres på bakgrunn av strategisk analyse, regnskapsanalyse og tilgjengelig informasjon om selskapet som er diskutert tidligere i oppgaven. Å estimere fremtidig vekst for et vekstselskap som Quantafuel er en svært vanskelig oppgave. Grunnen til dette er at det er få historiske regnskapstall å gå ut fra. De tallene som er tilgjengelige gir ikke et godt nok grunnlag til å foreta tilfredsstillende estimat av fremtidsutsiktene, ettersom selskapet enda ikke har hatt noen år med fullt operasjonelle anlegg.

8.1 Forventninger til fremtidig utvikling

Forventninger til fremtidig utvikling er basert på funn i strategisk analyse og historisk regnskapsanalyse. Strategisk analyse og ESG-teori har gitt et godt grunnlag til forventning av høy fremtidig vekst, både for Quantafuel som selskap og kjemisk resirkulering som bransje. Quantafuel viser til ambisiøse ekspansjonsplaner samtidig som det er et stort rom for utvikling i bransjen. Funn fra den strategiske analysen viser at Quantafuel har store strategiske partnere som tilbyr dem kontrakter og samarbeid. I tillegg sitter Quantafuel på en stor kontantbeholdning som vil gjøre videre ekspansjon lettere. Dette er faktorer som gir Quantafuel et konkurransefortrinn overfor sine konkurrenter, hvilket gjør det relevant å anta at selskapet kan oppnå stor vekst i driftsinntektene fremover. Selskapet vil likevel være avhengig av å hente inn store mengder kapital til utbygging av alle anleggene, noe de enda ikke har opplyst om hvordan de skal gjøre. Det kan være realistisk å anta at dette vil skje gjennom flere fremtidige emisjoner. Få historiske data gjør at strategisk analyse vektlegges i større grad enn hva som ville blitt gjort for et selskap med lengre driftshistorikk under estimater på den fremtidige utviklingen.

En “bottom-up” -tilnærming tar utgangspunkt i beregning av selskapets investeringer og kapasitet (Damodaran, 2009). Med dette utgangspunktet gjøres beregninger på selskapets driftsinntekter og driftskostnader. Disse beregningene brukes videre til et estimat av fremtidig kontantstrøm. Quantafuel har klare planer når det kommer til fremtidige anlegg og kapasiteten på disse. Dette er et bra utgangspunkt som kan kombineres med funn i strategisk analyse for å estimere fremtidig vekst. En “top-down” -metode derimot tar utgangspunkt i det totale markedet og selskapets posisjon i dette. Markedet for kjemisk resirkulering er langt fra

mettet, og det er ikke sannsynlig at Quantafuel vil begrenses av markedet i nærmeste fremtid. En “top-down” -tilnærming vil derfor ikke være riktig fremgangsmåte ved estimat av fremtidig utvikling.

Når det kommer til valg av tidshorison på estimatet er det tilstrekkelig med en tidshorison på mellom ett og ti år, hvor kortest mulig tidshorison er ønskelig (Penman, 2013).

Tidshorisonen bør dekke tidsrommet frem til selskapet er i en stabil drift (Kaldestad & Møller, 2016). Stabil drift innebærer at selskapet har oppnådd en stabil vekst.

Oppstartvirksomheter og selskaper i vekstfasen er eksempler på selskaper hvor det vil være naturlig med en tidshorison lengre enn fem år, ettersom disse trenger flere år for å oppnå stabil drift. Basert på deres ambisjoner forventes det at de seks første anleggene som er planlagt bare er starten på en lengre periode med høy vekst, og at det vil bli planlagt flere anlegg etter at disse er fullt operasjonelle. Det brukes derfor en tidshorison på 10 år for verdsettelsen. Selskapet vil nok bruke mer enn 10 år på å oppnå stabil drift, men ettersom det er stor usikkerhet rundt dette, i tillegg til at estimatene blir mer usikre jo lengre frem i tid man går, er det lite hensiktsmessig å forsøke å budsjettere i detalj lengre frem i tid enn 10 år. Det konkluderes derfor med at det vil være mindre risiko ved å anta stabil vekst fra år 10 enn ved å forsøke å gjøre detaljerte estimeringer lengre frem i tid.

Produksjonsanlegg	Årlig produksjonskapasitet (tonn)	Estimert oppstart	Eierandel	Partner
Skive, Danmark	20 000	2021	76 %	BASF
Kristiansund, Norge	20 000	2021/2022 (1 år s.m.)	49 %	BASF
Esbjerg, Danmark	80 000	2022/2023 (1 år s.m.)	50 %	Ukjent
Antwerpen, Belgia	100 000	2023 (0,5 år s.m.)	50 %	VITOL
Amsterdam, Nederland	100 000	2023 (0,5 år s.m.)	50 %	VITOL
Ludwigshafen, Tyskland	100 000	2023	50 %	BASF

Tabell 8-1: Estimert oppstart av planlagte anlegg.

Inntekten til Quantafuel de neste årene er i hovedsak basert på deres planlagte anlegg. Tabell 8-1 viser en oversikt over annonserte fremtidige produksjonsanlegg. Ettersom tidligere erfaring fra deres anlegg i Skive har vist at uforutsette problemer fort kan føre til store forsinkelser vil det regnes med en sikkerhetsmargin på estimert oppstart. Skive-anlegget har hatt forsinkelser på over et år og vil ikke oppnå full produksjonskapasitet før slutten av 2021, altså to år etter planlagt oppstart. Skive-anlegget har gitt Quantafuel verdifull erfaring når det

kommer til oppstart og drift av anlegget. Ettersom anleggene deres er modulbaserte vil denne erfaringen være til stor hjelp ved oppstart av fremtidige anlegg, og dermed kunne senke risikoen for like store forsinkelser. Det regnes derfor med en sikkerhetsmargin på ett år når det kommer til estimert oppstart på anleggene i Kristiansund og Esbjerg. Etter det antas det at Quantafuel har nok erfaring med å bygge anleggene, slik at sikkerhetsmarginen kan settes ned til et halvt år på Antwerpen og Amsterdam. Ludwigshafen og fremtidige anlegg antas å ha normal oppstart uten noen sikkerhetsmargin.

Anlegget i Skive startet først opp med produksjon 8. september, og 18. desember opplyste Quantafuel i en børsmelding om at en av deres fire linjer på Skive-anlegget hadde nådd produksjon på 90% (Oslo Børs, 2020). Videre er det forventet at Quantafuel vil oppnå full drift på linje 1 innen sommeren 2021 samt halv drift på linje 2, før de har full operasjonell drift på alle fire linjene i slutten av Q3 2021 (Oslo Børs, 2020).

	Q1	Q2	Q3	Q4
Linje 1	90 %	100 %	100 %	100 %
Linje 2	25 %	50 %	100 %	100 %
Linje 3	0 %	0 %	50 %	100 %
Linje 4	0 %	0 %	50 %	100 %
SUM	29 %	38 %	75 %	100 %

Tabell 8-2: Planlagt fremgang i drift ved Skive-anlegget 2021.

Tabell 8-2 viser en oversikt over når de forskjellige linjene i Skive-anlegget er planlagt å oppnå forskjellige produksjonsnivåer. Dette gir Skive-anlegget et gjennomsnittlig produksjonsnivå på 60% av total kapasitet, hvilket tilsvarer 12 000 tonn resirkulert plast i 2021.

Anlegg/kapasitet (i tusen tonn)	2021	2022	2023	2024
Skive (20)	12	20	20	20
Kristiansund (20)		10	20	20
Esbjerg (80)		40	80	80
Antwerpen (100)			50	100
Amsterdam (100)			50	100
Ludwigshafen (100)			50	100
Total kapasitet	12	70	270	420
Prosentvis økning		483,33 %	285,71 %	55,56 %

Tabell 8-3: Utvikling i totalkapasitet, 2021-2024.

Tabell 8-3 viser hvordan den estimerte totale kapasiteten per år er fordelt mellom de forskjellige anleggene. Kapasitet for Skive-anlegget i 2021 er beregnet i tabell 8-2 ovenfor, og det er forventet at anlegget når full kapasitet før 2022. For de resterende anleggene er det tatt utgangspunkt i estimert oppstart av anleggene, hvor det forventes at anleggene holder en gjennomsnittlig produksjon på 50% av total kapasitet det første året. Om Skive-anleggets fremgang videre går som planlagt har de brukt rundt to år på å nå full kapasitet. Mye av dette skyldes at teknologien er ny og ikke testet ut i stor skala, samt forsinkelser grunnet Covid-19-pandemien. Situasjonen rundt Covid-19-pandemien er forventet å stabilisere seg noe innen de neste anleggene skal starte, og erfaring fra Skive-anlegget gjør at selskapet nå har erfaring med teknologi og prosesser for kjemisk resirkulering i stor skala. Likevel settes tiden for anleggene før de når full kapasitet til ett år, ettersom kapasiteten på disse er betraktelig større, noe som kan føre til uforutsette problemer og forsinkelser. Etter 2024 er det forventet at selskapet sitter på nok erfaring og kunnskap til at denne sikkerhetsmarginen ikke er nødvendig. Det må understrekes at denne sikkerhetsmarginen gjelder for hvor lang tid selskapet bruker på å nå full drift etter at anlegget er ferdig bygget, mens sikkerhetsmarginene som tidligere er brukt i tabell 8-1 er brukt i forbindelse med når de forskjellige anleggene er estimert å være ferdig bygget.

Den store økningen i kapasitet kommer til å skje først i 2022/2023. Total kapasitet er da estimert til å stige fra estimerte 12 000 tonn i året i 2021 til 270 000 tonn i året i 2023. Grunnen til økningen skyldes oppstart av anlegg i Esbjerg, Antwerpen og Amsterdam, med totalkapasitet på henholdsvis 80 000, 100 000 og 100 000 tonn plast i året. Da driftsinntekter

er basert på hvor mange tonn plast selskapet resirkulerer vil økning i kapasitet direkte påvirke fremtidig kontantstrøm. Anleggene i Skive og Kristiansund vil legge kunnskaps- og erfaringsgrunnlag for prosesser og drift av fremtidige anlegg. Bransjen har mye å gå på, og en kan derfor anta at det kun vil være intern kapasitet som vil sette grenser for videre ekspansjon etter 2024.

Per dags dato er det kun disse anleggene som er kunngjort av Quantafuel, men ettersom selskapets ambisjoner er å bli størst i verden på resirkulering av plast er det et godt grunnlag for å anta at veksten ikke stopper her. Å tallfeste nøyaktig hvor stor veksten vil være er en vanskelig oppgave, og eventuelle estimater vil være preget av stor usikkerhet. Det vil likevel være riktigere å gjøre estimater preget av stor usikkerhet enn å tenke at veksten skal stoppe etter siste planlagte anlegg. Det vil bli gjort et estimat på den totale etterspørselen på plast, samt det totale tilbudet på resirkulering av plast på verdensbasis. Dette vil ses opp imot hvor mye som kan forventes håndtert av kjemisk industri.

Fra 2024 antas det at det er full drift hos Quantafuel sine seks anlegg. Quantafuel har en strategi om å ekspandere videre ut i Norden og Europa, og etterhvert utenfor Europa (Quantafuel ASA, 2021b). Fra 2023 til 2024 er det innregnet en planlagt økning i kapasitet på 250 000 tonn i året. Som utgangspunkt for økning frem mot terminalår benyttes det derfor økning på 250 000 tonn i året også for 2025. Når Quantafuel har nådd dette punktet vil de ikke lenger kunne plasseres under “ung vekst” og må forflyttes til “moden vekst” i livssyklusmodellen til Damodaran (2012). Moden vekst må ikke forveksles med at selskapet er modent, men det er da det siste stadiet i vekstfasen til selskapet. På bakgrunn av livssyklusteori vil det være naturlig å forvente en enda høyere økning i driftsinntekter enn de har hatt i tidligere faser. I tillegg har selskapet en sterk ESG-profil, noe som senker risikoen for alvorlige hendelser. I perioden fra oppstart til ung vekst har kapasitet økt eksponentielt, noe det også er naturlig for et selskap i moden vekstfase å gjøre. På bakgrunn av det overstående regnes det med at økningen av kapasitet per år kommer til å stige med 100 000 tonn i året. Dette vil da bety en økning på 350 000 tonn i år 2026, 450 000 i 2027, med samme stigning frem til terminalår. Grunnlaget for økning på 100 000 tonn ligger i at dette er den forventede standarden på deres fremtidige anlegg. I terminalår er veksten satt lik risikofri rente. Tabell 8-4 viser den estimerte veksten i kapasitet fra 2024 til og med terminalår.

År	Kapasitet	Økning i tusen tonn	% økning
2024	420		
2025	670	250	59,52 %
2026	1020	350	52,24 %
2027	1470	450	44,12 %
2028	2020	550	37,41 %
2029	2670	650	32,18 %
2030	3420	750	28,09 %
Terminal år	3504	84	2,46 %

Tabell 8-4: Utvikling i kapasitet, 2024- terminalår.

8.2 Driftsinntekter

Når den historisk gjennomsnittlige driftsinntekten skal finnes kan det både brukes aritmetisk og geometrisk gjennomsnitt av tidligere regnskapstall. Det geometriske gjennomsnittet er bedre å bruke for å finne fremtidig vekstrate, da det tar for seg effekten av renters rente som skjer fra periode til periode (Damodaran, 2012). Dette fungerer derimot dårlig for selskaper med negativt driftsresultat. Ettersom Quantafuel har hatt få år med driftsinntekter og negative driftsresultater vil det bli feil å bruke et geometrisk gjennomsnitt. Dette fordi Quantafuel ikke har hatt noen særlig drift før ut i 2020. Selv da har de drevet med veldig lav kapasitet. Et alternativ er å bruke et gjennomsnitt av analytikere sin anslåtte vekst i inntekt. Har selskapet negativt driftsresultat i inneværende periode vil derimot ikke denne metoden fungere. Et annet alternativ er å bruke de to fundamentale faktorene avkastning på investeringer og selskapets reinvesteringsgrad. Denne metoden vil heller ikke gi et meningsfullt svar dersom nåværende driftsresultat er negativt (Damodaran, 2012).

Estimat av fremtidige driftsinntekter for et selskap som Quantafuel er en vanskelig oppgave å utføre med stor grad av presisjon grunnet mangel på informasjon og driftshistorikk.

Tradisjonelle metoder som er basert på tidligere vekst i driftsinntekter vil ikke fungere i dette tilfellet. Da Quantafuel kun har ett år med driftsinntekter fra operasjon av anlegg må det derfor benyttes alternative metoder. For å senke usikkerheten rundt estimatet noe vil det bli brukt to forskjellige metoder for estimat av de fremtidige driftsinntektene. Det første estimatet er basert på Quantafuels egne estimater på driftsinntekter per 100 000 tonns anlegg.

Den andre metoden baseres på faktisk inntjening ved Skive-anlegget i 2020. Kapasitet for begge metodene er basert på Quantafuel planlagte anlegg fremover.

Quantafuel hadde kun 8,4 MNOK i driftsinntekter i 2020, hvor mesteparten av inntektene var knyttet til kontrakten de inngikk med Grønt Punkt Norge på 5,6 MNOK om å ta imot 10 000 tonn plastavfall. Resten av inntektene er på 0,77 MNOK fra produksjon på Replast sitt anlegg i Kristiansund og 1,88 MNOK fra et prosjekt med Equinor. Videre brukes kontrakten med Grønt Punkt Norge på 5,6 MNOK som utgangspunkt for å estimere fremtidige driftsinntekter basert på historisk inntjening. Resten av inntektene anses ikke som inntekter som vil være knyttet til den operasjonelle driften ved Skive-anlegget.

8.2.1 Driftsinntekter basert på Quantafuels estimer (metode 1)

Denne metoden går ut på å beregne driftsinntekter ut fra Quantafuels illustrative modell for EBITDA per 100 000 tonns anlegg⁴. Modellen gir en forventet inntjening per tonn resirkulert plast som brukes sammen med den forventede totale kapasiteten. Driftsinntektene per anlegg justeres deretter for Quantafuels eierandel for de respektive anleggene. Utregningen for inntektene er enkel, men kan likevel gi et godt estimat på hva som kan forventes av inntjening gitt den tilgjengelige informasjonen.

Estimerte driftsinntekter i verdsettelsen de fire første årene tar utgangspunkt i forventede driftsinntekter per tonn resirkulert plast fra Quantafuels illustrative modell for lønnsomhet. Dette er så multiplisert med den estimerte kapasiteten som er gjort rede for i foregående kapittel. Tallene som er brukt er konservativt beregnet og tar f.eks. ikke i betraktning at plasten som produseres er miljøvennlig og mest sannsynligvis vil kunne selges til en premium pris i fremtiden (Quantafuel ASA, 2020b). I en artikkel publisert av Eco-Business informerte de om at prisen på vanlig PET-plast er på USD 500-600 per tonn, mens resirkulert PET-plast er på USD 1000 per tonn, altså en premium på 400-500 US dollar per tonn (Hicks, 2020).

⁴ Se vedlegg 3 for illustrativ modell.

År	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Terminal år
Total kapasitet	12	70	270	420	670	1020	1470	2020	2670	3420	3504
Kapasitet Skive	12	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Total kapasitet (-Skive)		50	250	400	650	1000	1450	2000	2650	3400	3484
Driftsinntekter Skive	62 235	103 725	103 725	103 725	103 725	103 725	103 725	103 725	103 725	103 725	103 725
Driftsinntekter totalt (-Skive)		170 600	853 000	1 364 800	2 217 800	3 412 000	4 947 400	6 824 000	9 041 800	11 600 800	11 887 858
Sum	62 235	274 325	956 725	1 468 525	2 321 525	3 515 725	5 051 125	6 927 725	9 145 525	11 704 525	11 991 583

Tabell 8-5: Estimerte driftsinntekter, metode 1.

Tabell 8-5 viser estimerte driftsinntekter fra 2021 til og med terminalår. Tallene som er brukt i beregningene er kapasitet per anlegg, eierandel, mengde sluttprodukt per tonn råvare og estimert pris på sluttprodukt⁵. Ettersom tallene er basert på en illustrativ utregning fra Quantafuels største anlegg vil de være noe upresise, men likevel gi et godt grunnlag for hva som kan forventes av inntekt og vekst i fremtiden. Deres estimerte driftsinntekter er oppgitt i USD, og driftsinntektene er derfor beregnet med valutakurs fra USD til NOK som ligger på 8,53 per 31.12.20 (Norges Bank, 2021). Utregningen skiller ut anlegget i Skive fra alle fremtidige anlegg. Dette blir gjort ettersom Quantafuels eierandel i Skive-anlegget er 76%, mens eierandel i alle fremtidige anlegg er forventet å være 50% slik at driftsinntektene må derfor justeres deretter. Veksten i driftsinntekter er direkte knyttet til estimert vekst i kapasitet. Vekstens plutselige fall i terminalår skyldes at selskapet ikke vil nå stabil vekst før flere år etter 2030. Tidshorisonten på verdsettelsen er likevel satt til 2030, ettersom risiko for feilestimat økes etterhvert som tidshorisonten økes. Vekstraten settes ned til risikofri rente på 2,46% i terminalår.

8.2.2 Driftsinntekter basert på historisk inntjening (metode 2)

I denne metoden tas det utgangspunkt i faktiske driftsinntekter i 2020 som er relatert til drift av anlegget i Skive. I utregningen skilles Skive-anlegget fra resten av de fremtidige anleggene ettersom Quantafuel eier 76% av anlegget i Skive, men kommer til å eie 50% av de fremtidige planlagte anleggene. Dette må det da justeres for. Quantafuel antar en utnyttelse på 85% i året på anlegget i Skive, altså 310 dager drift i året (Norheim, 2017). Estimeringen ble gjort tilbake i 2017, men ettersom selskapet ikke har opplyst om nye estimater og de enda ikke har hatt et fullt operasjonelt år blir 85% utnyttelse brukt videre i avhandlingen.

⁵ Se vedlegg 4 for eksempel på utregning av driftsinntekter.

Skive-anlegget opererte i gjennomsnitt 5,58% av den totale kapasiteten til anlegget i 2020⁶. Beregning av kapasiteten på 5,58% er gjort ved å se på hvor mange dager anlegget har kjørt den ene linjen som var operasjonell i slutten av 2020. Det er tatt utgangspunkt i at de har hatt en gradvis opptrapping i produksjonen fra anleggets oppstart til linjen nådde 90% den 18. desember. Estimert kapasitet av metoden over er så sett i forhold til total kapasitet på anlegget.

Utgangspunktet for beregningen videre er inntektene på NOK 5,6 millioner fra Grønt Punkt Norge, da det kun er disse som er direkte relatert til driften i Skive. Estimert utnyttet kapasitet for 2020 blir da 5,58% av 20 000 tonn, noe som tilsvarer 1116 tonn. Dette benyttes til å finne inntekter per tonn resirkulert plast på NOK 5018 i Skive multiplisert med den estimerte kapasiteten. Inntektene for de totale anleggene er som tidligere nevnt justert ned for en lavere eierandel enn ved anlegget i Skive. Driftsinntektene tar utgangspunkt i samme kapasitet som beregnet i den første metoden.

År	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Terminal år
Total kapasitet	12	70	270	420	670	1020	1470	2020	2670	3420	3504
Kapasitet Skive	12	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Total kapasitet (-Skive)		50	250	400	650	1000	1450	2000	2650	3400	3484
Driftsinntekter Skive	60 215	100 358	100 358	100 358	100 358	100 358	100 358	100 358	100 358	100 358	100 358
Driftsinntekter totalt (-Skive)		165 063	825 316	1 320 506	2 145 822	3 301 264	4 786 833	6 602 528	8 748 349	11 224 297	11 502 039
Sum	60 215	265 422	925 674	1 420 864	2 246 180	3 401 622	4 887 191	6 702 886	8 848 708	11 324 656	11 602 398

Tabell 8-6: Estimerte driftsinntekter, metode 2.

8.2.3 Endelige driftsinntekter

Tabell 8-7 oppsummerer de estimerte driftsinntekter fra begge metodene, og viser at begge metodene gir forholdsvis like tall i alle år mot terminalår. Det at den første metoden tar utgangspunkt i driftsinntekter per anlegg estimerte av Quantafuel, og at den andre metoden tar utgangspunkt i faktisk inntjening fra anlegget i Skive i 2020 kan bety at Quantafuels illustrative modell reflekterer faktisk inntjening på en god måte. Videre i verdsettelsen vil det bli benyttet et aritmetisk gjennomsnitt av resultatet fra de to metodene.

⁶ Se vedlegg 5 for utregning.

År	Metode 1	Metode 2	Gjennomsnitt
1	62 235	60 215	61 225
2	274 325	265 422	269 873
3	956 725	925 674	941 200
4	1 468 525	1 420 864	1 444 694
5	2 321 525	2 246 180	2 283 852
6	3 515 725	3 401 622	3 458 674
7	5 051 125	4 887 191	4 969 158
8	6 927 725	6 702 886	6 815 306
9	9 145 525	8 848 708	8 997 116
10	11 704 525	11 324 656	11 514 590
Terminal år	11 991 583	11 602 398	11 796 990

Tabell 8-7: Gjennomsnitt av driftsinntekter fra metode 1 og metode 2.

8.3 Driftsmargin

Quantafuel sine driftskostnader består hovedsakelig av varekostnader, lønnskostnader, avskrivninger og andre driftskostnader. Som det har blitt konkludert med i den strategiske analysen opererer de i en bransje hvor det er høye produksjonskostnader. Dette har ført til store underskudd i oppstartsfasen, hvor selskapet har brukt lang tid på å gjøre anlegget i Skive operasjonelt grunnet ny teknologi og flere utfordringer. Dette har da gjort at driftskostnadene har holdt seg oppe samtidig som selve driften og derav inntektene har vært marginale i forhold til full kapasitet.

Kjemisk resirkulering er en ny type industri innenfor hovedkategorien resirkulering, og det finnes derfor ikke historiske tall på driftsmarginer for etablerte bedrifter. Utgangspunktet for driftsmargin blir da å se på de underliggende bransjene, funn fra strategisk analyse samt en grundigere analyse på lønnsomhet i kjemisk resirkulering gjort av Boston Consulting Group (Holger, 2019). Sistnevnte vektlegges mer ettersom dette er en mer spesifisert analyse rettet mot lønnsomheten ved å drive kjemisk resirkulering.

Formålet med undersøkelsen til Boston Consulting Group (BCG) er å se på løsninger til det globale plastavfall-problemet (Holger et al., 2019). I den sammenheng blir kjemisk resirkulering tatt opp som en metode som kan løse dette problemet, men det blir stilt spørsmål til lønnsomheten ved forretningsmodellen. BCG undersøkte i den sammenheng lønnsomheten

ved å drive kjemisk resirkulering i åtte markeder med forskjellige karakteristikk. Disse markedene ble delt opp i tre kategorier: “moden”, “moderat utviklet” og “begynnende”. I analysen av markedene har følgende faktorer vært inkludert: adresserbart volum av plastavfall, kostnader for anskaffelse av råvarer, pyrolyse -design, -kapasitet og - driftskostnader, inntekt for salg av sluttprodukt og struktur- og miljømessige trender. Disse faktorene blir så sett opp mot de forskjellige markedene som er undersøkt for å komme frem til forskjellige driftsmarginer.

Ettersom landene Quantafuel nå opererer i og planlegger å ekspandere til⁷ har en moden økonomi benyttes funnene fra kategorien “moden” fra analysen. Analysene tar utgangspunkt i anlegg med kapasitet på 30 000 tonn per år. I denne kategorien undersøkes Singapore og Seine-Maritime (Frankrike). De to markedene som er undersøkt er forskjellige av natur, ettersom Singapore har høyt tilbud av plastavfall til en høy pris, mens Seine-Maritime har lave kostnader men begrenset tilbud. Etter økonomisk teori kan dette med første blick virke bakvendt, men ettersom plast er et avfallsprodukt som i utgangspunktet ikke har noe bruksområde er dette naturlig. Deres videre vekst tar også utgangspunkt i anlegg med kapasitet på 100 000 tonn per år, noe som vil føre til lavere kostnader og andre stordriftsfordeler på lang sikt.

Undersøkelsen til Boston Consulting Group har gjennom sine analyser konkludert med en estimert driftsmargin ved å drive kjemisk resirkulering i Singapore på 17% og i Seine-Maritime på 30% (Holger et al., 2019).

Et anlegg for kjemisk resirkulering med en kapasitet på 15 000 tonn per år i Europa har en estimert driftskostnad på \$1000 per tonn plastavfall (Tullo, 2019). Ved drift av et anlegg på 55 000 tonn i Europa vil denne driftskostnaden senkes betraktelig og ligge på \$600 per tonn plastavfall. Til sammenligning har Quantafuel estimert driftskostnader på sine anlegg med kapasitet på 100 000 tonn til \$350 per tonn plastavfall. Dette viser at det kan være stordriftsfordeler ved å drive kjemisk resirkulering i stor skala.

Quantafuels illustrative model for EBITDA viser forholdvis lave kostnader mot driftsinntekter. De har her regnet med en salgspris per tonn produkt på \$1000, driftskostnader

⁷ Planlagte land frem til 2024 er Norge, Danmark, Belgia, Tyskland, Nederland.

på \$350 per tonn og råvarekostnader på 25\$ per tonn. Det er ikke lagt inn i beregningen at produktet deres kan bli solgt til en premium pris på lengre sikt, ettersom det er resirkulert og dermed miljøvennlig.

I sammenlignbare bransjer fra Damodaran Online (2020) ligger driftsmarginen på 11,41% for kjemisk industri og på 4,93% for miljø og avfallshåndtering. Noe som skiller Quantafuel fra den mest sammenlignbare bransjen, miljø og avfallshåndtering, er at de vil få betalt for sluttproduktet de produserer i tillegg til selve resirkuleringen. Dette kan være grunnlag for å anta at driftsmarginen til Quantafuel kan settes en del høyere enn driftsmarginen for miljø og avfallshåndtering. I tillegg er miljø og avfallshåndtering en forholdsvis ny bransje, som det vil være større sannsynlighet for vil forbedre seg etterhvert som selskapene som er inkludert i bransjen modnes. Tabell 8-8 viser hvordan analysen og bransjene er vektet i estimat av fremtidig driftsmargin for Quantafuel.

Driftsmargin vektning	Driftsmargin	Vekting	Vektet driftsmargin
BCG analyse av Singapore	17 %	25 %	4,25 %
BCG analyse av Seine-Maritime	30 %	25 %	7,50 %
Bransje miljø og avfallshåndtering	4,93 %	38,0 %	1,37 %
Bransje kjemisk	11,41 %	12,0 %	1,87 %
Endelig driftsmargin		100 %	14,99 %

Tabell 8-8: Estimert driftsmargin.

For endelig driftsmargin i verdsettelsen vektet analysen for BCG 50% ettersom de her har gått grundig til verks for å analysere lønnsomheten til den spesifikke forretningsmodellen som Quantafuel er basert på. Landene som er inkludert i analysen vektet likt, ettersom fremtidig inntekt er basert på anlegg i forskjellige land, hvor påvirkningsfaktorene i analysen vil stemme overens med landene i varierende grad. 50% av driftsmarginen vektet så på bakgrunn av driftsmarginen i de underliggende bransjene. Ved vektning av bransjene brukes vektningen som tidligere er brukt på 76% for miljø og avfallshåndtering og 24% for kjemisk.

Det regnes med at det vil ta flere år før driftsmarginen når 14,99%. Dette ut fra at selskapet er i et stadium hvor det forventes at det vil bygges nye anlegg kontinuerlig frem til de har nådd moden fase i selskapets livssyklus. For miljø og avfallshåndtering i det amerikanske markedet i 2020 lå driftsmarginen på 12,75% (Damodaran Online, 2020). Dette viser at det er fullt mulig å oppnå en høyere driftsmargin for miljø og avfallshåndtering enn det vi ser i det

europiske markedet i dag, hvilket er med på å styrke rimeligheten i estimatet.

Regnskapsanalysen fremhevet at den høye negative driftsmarginen i 2020 skyldes lave inntekter og høye kostnader i Skive, samt en rekke kostnader som ikke er direkte relatert til drift av anlegget. Kostnadene som ikke er direkte relatert til anlegget i Skive er ikke forventet å stige i samme takt som utnyttet kapasitet på anlegget. Av den grunn er det forventet at forholdet mellom driftsinntekter og driftsresultat vil forbedres, og at driftsmarginen dermed vil forbedres betraktelig i 2021. Da det ikke er spesifisert hvor mye av kostnadene som er relatert til anlegget i Skive blir det vanskelig å beregne en driftsmargin for 2021, da estimatet av denne må ta utgangspunkt i kvalitative data.

Innen 2024 er det estimert at alle de planlagte anleggene vil være fullt operasjonelle, men ettersom dette bare er starten på en større utrulling av anlegg antas det at selskapet fremdeles har en god vei igjen før de oppnår driftsmarginen på 14,99%. Optimal driftsmargin forventes ikke før alle anleggene er operasjonelle. Dette vil ikke skje innen tidshorizonten for verdsettelsen, noe som gjør at driftsmarginen ikke kan settes lik 14,99% før i terminalår. Verdsettelsen er basert på at selskapet skal fortsette i høy vekst frem til 2030, og det vil frem til da startes nye anlegg kontinuerlig med høyere driftskostnader enn inntekter, som da trekker ned driftsmarginen. Endelig driftsmargin er basert på at anleggene opereres ved full kapasitet hele tiden. Ettersom selskapet er ferskt vil det alltid være en risiko for å støte på problemer med anleggene som kan føre til midlertidig stans. Det vil da påløpe kostnader, men ikke genereres inntekter. Mot terminalår forventes det at selskapet sitter på nok erfaring og kunnskap til å minimere eventuelle feil og stans i anlegg. Basert på drøftingen over og en mangel på bedre kvalitative data settes driftsmarginene i år 2024 til halvparten av endelig driftsmargin, altså 7,5%. Driftsmarginene anses å være høye i forhold til bransjene, og det kan forventes at det vil ta lang tid før driften oppnår optimal effektivitet ettersom kjemisk resirkulering enda ikke har blitt prøvd i stor skala. I tillegg har Quantafuel mange anlegg som skal bygges innen terminalår. På bakgrunn av ovenstående og at det ikke er nok informasjon om selskapet samt bransjen til å estimere en presis driftsmargin for årene mot terminalår settes driftsmarginen til å vokse lineært fra 7,5% i 2024 til 14,99% i terminalår.

Quantafuel hadde for året 2020 en gjennomsnittlig drift på bare 5,58% av den totale kapasiteten til anlegget i Skive. Det er 18 ganger lavere enn hva som kan forventes i et normalår når anlegget er fullt operasjonelt. Det antas derfor at Quantafuel sine driftsinntekter øker en del mer enn driftskostnadene de første tre årene. Etter det antas det en jevn økning i

driftsmarginene frem til 14,99% i terminalåret. Det antas ikke at selskapet oppnår full driftsmargin før i terminalåret, da de fremdeles er i vekstfasen i år 10. Det er først i terminalåret, når de har opparbeidet seg stordriftsfordeler at selskapet kan oppnå optimal driftsmargin.

Quantafuels driftsresultat er estimert å være negativt de fire neste årene. Dette gjør beregning av skatt noe mer komplisert enn hva det ville vært for et selskap med positivt resultat. En løsning på dette er å fremføre underskuddet selskapet opparbeider seg (Damodaran, 2012). Måten dette gjøres på er at underskuddet akkumuleres for hvert år selskapet opplever negative driftsresultat, slik at det får et skattefradrag når selskapet først får positivt driftsresultat. Når selskapet får positivt driftsresultat trekkes overskuddet fra det akkumulerte underskuddet. Dette pågår helt til akkumulert overskudd overstiger det akkumulerte underskuddet. Positivt driftsresultat etter dette blir da skattepliktig. I tabell 8-9 vises hvordan metoden for fremførbart underskudd er brukt ved estimat av fremtidig driftsresultat etter skatt hos Quantafuel.

År	Driftsinntekt	Driftsmargin	Driftsresultat før skatt	Fremført underskudd	Skatt	Driftsresultat etter skatt
2020	8 387	-1524 %	-127 818	-683 310		-127 818
1	61 225	-50,00 %	-30 612	-713 922		-30 612
2	269 873	-30,83 %	-83 214	-797 137		-83 214
3	941 200	-11,67 %	-109 830	-906 967		-109 830
4	1 444 694	7,50 %	108 299	-798 668		108 299
5	2 283 852	8,57 %	195 662	-603 006		195 662
6	3 458 674	9,64 %	333 350	-269 655		333 350
7	4 969 158	10,71 %	532 147		22 %	474 399
8	6 815 306	11,78 %	802 836		22 %	626 212
9	8 997 116	12,85 %	1 156 201		22 %	901 837
10	11 514 590	13,92 %	1 603 027		22 %	1 250 361
Terminal år	11 796 990	14,99 %	1 768 676		22 %	1 379 567

Tabell 8-9: Driftsresultat etter skatt.

8.4 Reinvesteringer

Selskaper er avhengige av reinvesteringer for å kunne vokse (Damodaran, 2012). Dette gjelder spesielt for unge vekstselskaper. Da Quantafuel ikke har tilstrekkelig med driftshistorikk til at en kan basere estimatet på regnskapstall må det benyttes en alternativ tilnærming. Damodaran (2012) foreslår en tilnærming som tar utgangspunkt i allerede estimert vekst i driftsinntekter. En inntekt-til-kapital -rate kan bli benyttet for å spesifisere

hvor mange kroner som blir generert per krone av totalkapitalen. Forholdet mellom disse kan dermed gi et estimat på hvor mye Quantafuel blir nødt til å reinvestere i tiden fremover.

$$\text{Forventet reinvestering} = \frac{\text{forventet endring i driftsinntekt}}{\text{inntekt/kapital}}$$

Inntekt-til-kapital -rate for verdsettelsen baseres på bransjegjennomsnitt. Grunnlaget for dette er at bransjegjennomsnitt gir en mer realistisk rate for hva som kan forventes på lang sikt enn hva inntekt-til-kapital -raten for selskapet er nå i vekststadiet. Som tidligere brukes det tall fra bransjene “kjemisk” og “miljø og avfallshåndtering”, med en vektning på henholdsvis 24% og 76%. Inntekt-til-kapital -raten for disse bransjene er 1,47 og 2,47. Gjennomsnittet av disse blir da 2,23.

Tabell 8-10 viser beregningen av fremtidig fri kontantstrøm frem til terminalår.

Metoden baseres på at selskapet alltid reinvesterer i en grad som gjør at inntekt-til-kapital -raten ligger på 2,23. Årlige investeringer blir fratrukket driftsresultatet etter skatt for å komme frem til endelig fri kontantstrøm til selskapet. Reinvesteringer er et resultat av forholdet mellom selskapets driftsinntekter og et vektet gjennomsnitt av inntekt-til-kapital -raten til de underliggende bransjene. Metoden tar utgangspunkt i at selskapet skal nå den beregnede inntekt-til-kapital -raten på 2,23, og vil derfor forutsette at selskapet alltid reinvesterer $\frac{1}{2,23}$ av endringen i driftsinntektene. Den plutselige endringen i fri kontantstrøm fra år 10 til terminalår skyldes at veksten i driftsinntekter har stabilisert seg på risikofri rente, og at endringene i driftsinntekter fremover da vil holde seg på dette nivået. Det kreves derfor ikke store investeringer for å opprettholde inntekt-til-kapital -raten på 2,23.

Metoden gir en fri kontantstrøm i terminalår på 1 252 930, som er den delen av verdiskapningen som vil gi størst utslag på den endelige verdsettelsen av Quantafuel.

Implisert avkastning er estimert å ligge på 20% i terminalår. Dette er en god del høyere enn det beregnede avkastningskravet til totalkapitalen, noe som viser at selskapet vil oppnå en høyere avkastning enn hva som kreves av investorene og kreditorene. Dersom selskapet har en kapitalavkastning på 2% over kapitalkostnad eller mer kan det sies at selskapet skaper verdi. Tabell 8-10 viser en implisert kapitalavkastning på 20% i terminalår. En implisert

kapitalavkastning på 20% er noe høyt ettersom dette betyr at selskapet vil ha en avkastning på 20% ut over avkastningskravet til totalkapitalen i all evig tid.

År	Driftsresultat/ e skatt	Endring i driftsinntekter	Inntekter/kapital	Reinvesteringer	FCFF	Investert kapital	Implisert kapitalavkastning
31.12.2020	-127 818		2,23			1 502 147	-9 %
1	-30 612	52 838	2,23	23 694	-54 307	1 525 841	-2 %
2	-83 214	208 648	2,23	93 564	-176 778	1 619 405	-5 %
3	-109 830	671 326	2,23	301 043	-410 873	1 920 449	-6 %
4	108 299	503 495	2,23	225 782	-117 484	2 146 231	5 %
5	195 662	839 158	2,23	376 304	-180 642	2 522 535	8 %
6	333 350	1 174 821	2,23	526 826	-193 475	3 049 361	11 %
7	474 399	1 510 484	2,23	677 347	-202 948	3 726 708	13 %
8	626 212	1 846 148	2,23	827 869	-201 657	4 554 577	14 %
9	901 837	2 181 811	2,23	978 390	-76 553	5 532 967	16 %
10	1 250 361	2 517 474	2,23	1 128 912	121 449	6 661 879	19 %
Terminalår	1 379 567	282 400	2,23	126 637	1 252 930	6 788 516	20 %

Tabell 8-10: Estimert FCFE og implisert kapitalavkastning.

9 Verdssettelse

“Verdssettelse av unge oppstartsbedrifter er kanskje den vanskeligste oppgaven i en verdssettelse... utfordringen blir mye tyngre hvis et ungt oppstartsfirma er børsnotert” (Damodaran, 2012, s. 639). Selv om unge selskaper er vanskeligere å verdsette har verdssettelsen samme fremgangsmåte som med etablerte selskaper, og tar derfor utgangspunkt i nåverdien av forventede fremtidige kontantstrømmer. For å komme frem til disse estimatene må en derimot gå litt utenfor normalen for hva som er en vanlig fremgangsmåte (Damodaran, 2012). Det vil derfor være ekstra viktig å ha den nyeste informasjonen tilgjengelig, da unge selskaper har lite historisk informasjon å gå ut i fra.

9.1 Endelig verdi

Ved å bruke Gordon Growth -modellen beregnes det en terminalverdi som skal reflektere selskapets verdiskapning fra terminalår til evig tid. I denne modellen diskonteres kontantstrømmene med tilhørende WACC, fratrukket langsiktig vekst for hvert år. Vekst i terminalår settes vanligvis etter historisk inflasjon eller til gjennomsnittlig vekst i BNP for å gjenspeile veksten i markedet (Corporate Finance Institute, u.å.-a). En vekstrate over markedsveksten tilsier at selskapets vekst kommer til å overgå markedets vekst i all evig tid, hvilket er lite realistisk. Langsiktig vekst er derfor satt lik risikofri rente i terminalår, da denne reflekterer veksten i markedet. Resultatet blir nåverdien til kontantstrømmene. Nåverdien av selskapets fremtidige kontantstrømmer blir da på NOK 10 910 331.

År	FCF	WACC	Terminalverdi	Nåverdi
1	-54 307	8,93 %		-49 855
2	-176 778	8,83 %		-149 253
3	-410 873	8,69 %		-319 985
4	-117 484	8,79 %		-83 868
5	-180 642	8,80 %		-118 489
6	-193 475	8,76 %		-116 925
7	-202 948	8,61 %		-113 817
8	-201 657	8,45 %		-105 402
9	-76 553	8,32 %		-37 295
10	121 449	8,18 %		55 334
Terminal år	1 252 930	7,29 %	25 922 047	11 949 887
Sum nåverdi				10 910 331

Tabell 9-1: Nåverdi av fremtidige kontantstrømmer.

9.2 Aksjekurs

For å komme frem til egenkapitalverdien av selskapet må gjeld trekkes fra og kontanter og omsettelige verdipapirer legges til (Damodaran, 2012). Quantafuel sin bokførte verdi trekkes fra mens kontantbeholdningen legges til. Egenkapitalverdien divideres deretter på antall utestående aksjer per 31.12.2020.

Firmaverdi	10 910 331 486
+ kontantbeholdning	692 223 000
- gjeld	843 059 000
Egenkapitalverdi	10 759 495 486
Utestående aksjer	138 729 593
Aksjekurs	78,64

Tabell 9-2: Estimert aksjekurs.

Estimert aksjekurs har ikke tatt for seg sannsynligheten for at selskapet går konkurs. Et syn på konkursrisiko er at den allerede er innbakt i avkastningskravet, hvor avkastningskravet tar hensyn til sannsynligheten for at selskapet ikke skal overleve. En høy risiko for konkurs vil da bli gjenspeilet i en høyere diskonteringsfaktor samt lavere fremtidige kontantstrømmer (Damodaran, 2012). Et annet syn på konkursrisiko er at diskonterte kontantstrømanalyser ofte er for optimistiske og følgelig må justeres for sannsynligheten for at selskapet går konkurs før det når terminalåret.

Det har gjennom avhandlingen blitt tatt velveide og konservative valg og det antas at store deler av konkursrisikoen derfor er innbakt i avkastningskravet. Det legges derfor ikke til en justering for konkursrisiko. Estimert aksjekurs per 31.12.2020 blir da NOK 78,64.

9.3 Diskusjon av resultat fra verdsettelsen

Endelig verdi per aksje havner på NOK 78,64. Implisert kapitalavkastning i terminalåret er på 20%. Med den avkastningen vil investorenes krav bli tilfredsstilt, ettersom estimert WACC på samme tidspunkt er på 7,29%. Aksjen vil ikke være lønnsom de første årene, men fra og med år 5 estimeres det at kapitalavkastningen vil overstige totalkapitalkostnaden og dermed

belønne investorene. Den fremtidig estimerte lønnsomheten til selskapet forsvarende derfor markedsprisen per 31.12.2020. Aksjekurs per 30.12.20 er på 60,80. Aksjen har da et oppsidepotensial på 29% og det gis derfor en kjøpsanbefaling.

Det er mange usikkerhetsmomenter knyttet til estimert aksjekurs. Det har blant annet vært vanskelig å komme frem til en god metode for å estimere fremtidig vekst og driftsmarginer på. Det er tatt utgangspunkt i videre utbygging av planlagte anlegg for å estimere vekstpotensialet. Skulle utrulling av anlegg ta lengre tid enn hva som er estimert vil det kunne endre firmaverdien betraktelig. Selskapet opererer også i en helt ny bransje, hvor det er få selskaper å sammenligne med. Selskapene som det kan sammenlignes med er også tidlig i vekstfasen, og de gir oss derfor lite å se opp mot ettersom Quantafuel er foran en del av sine konkurrenter. Som følge av at de opererer i en ny bransje vil det derfor være usikkerhet knyttet rundt estimert driftsmargin. Valget av driftsmargin kan ha blitt gjort på feil grunnlag, men ettersom det er lite informasjon på hvor store marginer bransjen kan oppleve er det blitt brukt en vektning av en analyse gjennomført av BCG og bransjene som Quantafuel passer best inn i. I tillegg har selskapet veldig begrenset driftshistorikk, noe som gir få og ofte negative regnskapstall å ta utgangspunkt i, og det gjør det vanskelig å se trender og å estimere videre retning på nøkkeltallene.

Ettersom store deler av firmaverdien ligger i terminalåret vil en endring i WACC eller vekstfaktoren ha stor påvirkning på endelig verdi. Da det er brukt risikofri rente som vekstfaktor vil denne ha mye å si på verdien. En lavere risikofri rente vil gi selskapet bedre kontantstrøm i årene før terminalåret, mens en høy risikofri rente vil gi selskapet en høyere vekstfaktor. Som tidligere diskutert ligger derimot mesteparten av verdien i terminalåret, og forsiktighetsprinsippet har derfor blitt lagt til grunn ved heller å velge en lavere risikofri rente enn for høy rente i terminalåret. Det har blitt brukt en dynamisk modell, som kan fange endringene i selskapet bedre enn å bruke en statisk modell.

På bakgrunn av dette vil det være stor usikkerhet rundt estimatene vi har kommet frem til. Vi ønsker derfor å sjekke for en del av usikkerhetsmomentene i sensitivitetsanalysen, for å se hvor stor påvirkning en endring i estimatene vil ha.

10 Sensitivitetsanalyse

Sensitivitetsanalyse er en analyse som gjennomføres for lettere å synliggjøre usikkerheten i estimatene som testes. I analysen ser en på hvor mye hver enkel variabel bidrar til av usikkerhet knyttet til det som testes (Saltelli, 2002). Vi vet at det er usikkerhet knyttet rundt verdiestimatet, da det er blitt gjort mange antagelser rundt avkastningskravet og fremtidsprognosene. Det er derfor hensiktsmessig å teste for alternative utfall.

I første del av sensitivitetsanalysen vil det bli gjort scenarioanalyser, hvor det testes utslag på aksjekursen ved en endring i enkelt-variabler som inngår i verdsettelsesmodellen. Denne metoden gjør at aksjekursens sensitivitet for enkelte variabler blir synliggjort. I andre del av sensitivitetsanalysen blir det gjort en Monte Carlo -simulering, hvor det testes for tilfeldige endringer i variablene gitt et valgt utfallsrom for de forskjellige variablene. I denne simuleringen blir flere utvalgte variabler testet for tilfeldige endringer samtidig.

10.1 Scenarioanalyse

En scenarioanalyse ser på ulike scenarioer som kan inntreffe. Målet er å få en bedre forståelse for hvordan risiko påvirker verdien (Damodaran, 2012). Ved å endre en enkelt variabel, eller ved å se på ulike variablers påvirkning på hverandre, kan man få et bilde av hva som kunne ha vært et alternativt utfall i verdsettelsen. Fordelen med å gjennomføre en scenarioanalyse er at man kan bruke den som en grundig undersøkelse til å teste mulige utfall, hvor man får et inntrykk av hvor stor påvirkning en eller flere variabler har på verdiestimatet. Ulempen er at man kan få resultat som er langt fra virkeligheten dersom antagelsene er helt feil (Hayes, u.å.).

10.1.1 Avkastningskrav

I utregningen av avkastningen til total kapital brukes mange faktorer, og det er derfor stor sannsynlighet for at det endelige avkastningskravet inneholder noen estimeringer som ikke treffer helt. I tabell 10-1 blir derfor WACC sett opp mot vekstfaktoren som er brukt i verdsettelsen. Tabellen synliggjør hvilket utfall aksjekursen kan få ved en endring i WACC eller ved vekst i terminalår.

Risikofri rente er nå historisk lav, og per 31.12.2020 var renten på 0,96%. Skulle det være tilbakefall eller at koronasituasjonen ikke forbedrer seg i tiden som kommer kan renten fortsette å være lav en god stund fremover. I perioden 2000-2020 har den risikofrie renten ligget gjennomsnittlig på 3,56%. Da veksten i terminalåret er satt til å være lik risikofri rente vil den bli påvirket av endringer i renten. Ved å sette et nedre nivå på 0,96% og et øvre nivå på 3,56% for veksten antas de fleste fremtidige scenarioer å være dekket. Det antas at øverste verdi i intervallet er mer sannsynlig enn laveste verdi, ettersom det vil være rimelig å tenke at den risikofrie renten heller vil bevege seg opp mot historisk gjennomsnitt enn at den forblir lav.

Ettersom WACC er en funksjon av flere underliggende variabler som vil bli testet hver for seg settes det ikke et mål for selve intervallet, men for hvordan en endring på ett prosentpoeng i WACC vil påvirke verdien. Det blir testet for tre prosentpoeng opp og ned fra estimert WACC, og intervallet ligger da mellom 4,29% til 10,29%. Verdiene i intervallet tester dermed et stort utfallsrom for Quantafuels WACC.

		WACC						
		4,29 %	5,29 %	6,29 %	7,29 %	8,29 %	9,29 %	10,29 %
g	0,96 %	163,13	110,68	79,04	58,24	43,77	33,28	25,44
	1,46 %	193,24	126,09	87,99	63,88	47,52	35,88	27,31
	1,96 %	236,25	146,13	99,01	70,57	51,87	38,84	29,39
	2,46 %	302,72	173,24	112,90	78,64	56,95	42,23	31,75
	2,96 %	419,04	211,96	130,96	88,58	63,00	46,16	34,42
	3,42 %	643,67	265,84	153,12	99,99	69,65	50,36	37,23

Tabell 10-1: WACC mot terminalvekst

Fra estimert aksjekurs vil en økning på 0,5 prosentpoeng i terminalvekst gi en økning i aksjekursen på NOK 9,94, mens en tilsvarende reduksjon gir en redusert aksjekurs ned til NOK 8,07. Tabellen viser at terminalvekst isolert sett vil kunne gi feil aksjekurs dersom estimatet på veksten er feil, men at det mest sannsynlig ikke vil gi ekstreme utslag. Analysen viser også at aksjekursen er mer sensitiv for endringer i terminalvekst jo lavere verdien på WACC er. Dersom WACC er ett prosentpoeng lavere enn det som er brukt i verdsettelsen vil en økning i terminal på 0,5 vekst føre til en økning i aksjekurs på NOK 18,06. Dersom reduksjonen i terminalvekst er på 0,5 prosentpoeng vil det føre til en reduksjon i aksjekurs på NOK 13,89. Dette viser at aksjekursen er mindre sensitiv for terminalvekst isolert sett, men at den er mer sensitiv sammen med endringer i WACC. Analysen synliggjør at endringer i

forskjellige verdidrivende faktorer kan ha en større påvirkning på aksjekursen når de endres samtidig, i motsetning til når de endres isolert. En scenarioanalyse som vist i tabell 10-1 vil derfor ikke kunne gi en presis fremstilling av den virkelige sensitivitet i aksjekurs ved endring i forskjellige variabler, men kan være et bra verktøy for å få et overordnet bilde av de viktigste faktorene.

Fra estimert aksjekurs vil en reduksjon på ett prosentpoeng i WACC gi en økning i aksjekursen på NOK 34,26, mens en økning i WACC på ett prosentpoeng gir en reduksjon i aksjekurs på NOK 21,69. Aksjekursen vil være mer sensitiv for endringer i WACC dersom terminalveksten øker samtidig, og mindre sensitiv dersom den synker. Dette viser at verdsettelsen er veldig sensitiv for endringer i WACC, og eventuelle feil i estimatet kan gjøre at estimert aksjekurs er for høy eller for lav i forhold til den underliggende verdien til selskapet.

Tabell 10-2 viser hvor stor påvirkning endringer i egenkapitalkostnaden i terminalåret har på aksjekursen. Ettersom det er flere usikre faktorer i egenkapitalkostnaden er det interessant å se hva en økning og reduksjon vil gjøre med aksjekursen.

CAPM	5,63%	6,63%	7,63%	8,63%	9,63%	10,63%	11,63%
Aksjekurs	160,26	123,34	97,59	78,64	64,44	53,30	44,43
Endring	104%	57%	24%	0%	-18%	-32%	-44%

Tabell 10-2: Aksjekursens sensitivitet i forhold til CAPM

Ut fra tabell 10-2 fremgår det at aksjekursen er svært sensitiv for endringer i avkastningskravet til egenkapitalen. En økning i avkastningskravet på ett prosentpoeng vil redusere aksjekursen med 18%, mens en tilsvarende reduksjon i avkastningskravet vil gi en aksjekurs som er 24% høyere. Små endringer i variablene som inngår i egenkapitalkostnaden kan derfor føre til et stort utslag på den endelige aksjekursen.



Figur 10-1: Aksjekursens sensitivitet i forhold til sentrale faktorer

I figur 10-1 vises sensitivitet i aksjekurs ved endring i risikofri rente, betaverdi, gjeldskostnad, gjeldsgrad, skattesats og markedets risikopremie i terminalåret. Endring i variablene er testet, gitt at alle andre variabler i modellen holdes konstant. Analysen er gjort for å få et oversiktsbilde over hvordan aksjekursen påvirkes av endringer i sentrale faktorer i verdsettelsen. Grafene inkluderer ikke nødvendigvis realistiske topp- og bunnpunkt for faktorene, men sikter til å fremheve påvirkning i aksjekurs ved enkle endringer i variablene, for å avdekke graden av sensitivitet i aksjekursen for de testede variablene.

Aksjekursen er veldig sensitiv for endringer i risikofri rente. Etersom risikofri rente også blir brukt som vekstfaktor i terminalåret fører det til store utslag på aksjekursen. Den faktoren som har minst påvirkning på aksjekursen er hvilken skattesats som Quantafuel blir pålagt å betale. En økning fra 22% til 23% vil kun føre til en endring i NOK 1,21 i aksjekursen.

10.1.2 Driftsmargin mot kapasitet

Kapasitet i terminalår er det estimatet det er forbundet mest usikkerhet til. Dette kommer av at det her er gjort flest forutsetninger og at veksten i kapasitet har rot i planer som enda ikke er bevist gjennomførbare. Sannsynligheten for feil i dette estimatet antas derfor å være betydelig større enn ved de andre estimatene som er gjort i oppgaven. Driftsmarginen som er brukt i verdsettelsen er også underlagt stor usikkerhet, ettersom selskapet har et negativt resultat som følgelig ikke gir noe grunnlag for estimat av fremtidig driftsmargin. I tillegg er kjemisk resirkulering en ny bransje hvor det ikke finnes noen etablerte selskaper å sammenligne driftsmarginen med.

Kapasitet og driftsmargin er hoveddriverne bak driftsinntekter, som igjen er det som utgjør den største delen av fremtidig kontantstrøm. På grunnlag av det ovenforstående gjøres det derfor en scenarioanalyse for endringer i kapasitet og driftsmargin i terminalår, for å teste hvordan eventuelle feil i estimatene vil slå ut på aksjekursen. Aksjekursene ved endringer i faktorene vises i tabell 10-3.

		Kapasitet per år (i tusen tonn)						
		1320	2048	2776	3504	4204	4904	5604
Driftsmargin	4,93 %	-193,03	-126,80	-60,58	5,65	74,52	143,40	212,27
	10,00 %	-137,08	-77,24	-17,41	42,43	104,66	166,89	229,13
	14,99 %	-81,99	-28,44	25,11	78,64	134,34	190,03	245,72
	20,00 %	-26,73	20,51	67,75	114,99	164,11	213,24	262,37
	25,00 %	28,45	69,39	110,32	151,26	193,84	236,41	278,99
	30,00 %	83,62	118,26	152,90	187,54	223,56	259,59	295,61

Tabell 10-3: Total årlig kapasitet mot driftsmarginer

Tabell 10-3 viser effekten av endring i driftsmargin og kapasitet sett opp mot hverandre i terminalår. Estimater av begge disse verdidriverne er underlagt mye usikkerhet, og det er derfor interessant å se hvordan endringer i disse vil slå ut på estimert aksjekurs. Intervallet til driftsmarginen er satt til å være fra driftsmarginen til bransjen for miljø og avfallshåndtering til driftsmarginen for kjemisk resirkulering i Seine-Maritime, fra analysen til Boston Consulting Group. Det er da lagt til grunn at 4,93% er verste scenario og at 30% er beste scenario. Det er noe større usikkerhet i hva som kan være beste og verste scenario for vekst i kapasitet. Her blir laveste kapasitet satt til å være 1 320 000 tonn i året, som er det selskapet ville hatt dersom veksten fra 2024 holdes konstant. Økningen fra verste scenario til estimert scenario på 3 504 000 tonn i året brukes for å finne øvre intervallnivå på 5 604 000 tonn i året.

Det kommer frem av tabell 10-3 at aksjekursen er svært sensitiv for endringer i kapasitet. Det er et stort spenn i intervallet som testes, noe som gjenspeiles i tabellen gjennom store forskjeller i aksjekursen. Det er 700 000 tonn mellom hver totalkapasitet som er testet, noe som tilsvarer en forskjell på syv av Quantafuels største anlegg. En nedgang i total kapasitet av denne størrelsen gir en reduksjon i aksjekurs på NOK 53,53, mens en økning av samme størrelse vil gi en økning i aksjekurs på NOK 55,7. Alle andre faktorer konstant, viser den høye sensitiviteten for kapasitet at den underliggende verdien i Quantafuel i stor grad er

avhengig av at kapasiteten når det estimerte nivået på 3 504 000 tonn i året. Større feil i estimert kapasitet vil dermed kunne gjøre at anbefaling om kjøp av aksjen potensielt kan være feil.

Fra tabellen kommer det frem at aksjekursen også er svært sensitiv for endringer i driftsmarginen. En nedgang på fem prosentpoeng, gitt at alle andre variabler er konstant, gir en reduksjon i aksjekurs på NOK 36,21. En økning på fem prosentpoeng gir en økning i aksjekurs på NOK 36,35. Feil i estimert driftsmargin vil dermed kunne utgjøre forskjellen på om den estimerte aksjekursen er høyere eller lavere enn aksjekursen per 31.12.20., og vil da kunne gjøre at anbefaling om kjøp blir feil. På den andre siden viser sensitiviteten i driftsmarginen også at det er en potensiell stor oppside dersom estimert driftsmargin er lavere enn den virkelige driftsmarginen Quantafuel vil oppnå i terminalår.

10.2 Monte Carlo -simulering

Ved å bruke en Monte Carlo -simulering kan man se hvordan flere variabler vil påvirke aksjekursen samtidig. Damodaran (2012) anser Monte Carlo -metoden som den mest komplette måten å vurdere risiko på. Det vil bli brukt 100 000 simuleringer, samt et konfidensintervall på 95% for å skille ut de mest ekstreme verdiene. Før analysen gjennomføres er det hensiktsmessig å se på hva som er det sannsynlige utfallsrommet for hver enkelt faktor.

Utfallsrommet til den risikofrie renten settes til å variere mellom 0,96% og 3,42%, samme intervall som er brukt ved testing av faktoren i scenarioanalysen. Det brukes her en triangulær distribusjon, ettersom intervallet ikke er jevnt fordelt fra dagens estimat på 2,46. Da endringene i betaen er knyttet til gjeldsgraden er gjeldsgraden den variabelen som det blir testet for. Bransjene de opererer i har en gjeldsgrad på henholdsvis 0,91 i kjemisk og 0,56 i miljø og avfallshåndtering. Gjeldsgraden settes til å variere mellom 0,4 og 1,4. I verdsettelsen settes gjeldsgraden til å synke mot 0,64 i terminalåret. Det antas ikke at Quantafuel vil få en gjeldsgrad som er mye lavere enn gjennomsnittet i bransjen de opererer i, da det allerede er ganske lavt. Intervallet på 0,4 til 1,4 antas derfor å dekke de fleste måtene selskapet kan velge å finansiere seg på. Det brukes en triangulær distribusjon ettersom selskapet for øyeblikket har en gjeldsgrad på 1,29. Markedsrisikopremien har vært stabil over lengre tid og det antas derfor ikke store variasjoner i verdien. Markedsrisikopremien kan ikke gå under risikofri

rente på 2,46%, men ettersom den har vært stabil over lang tid forventes det ikke store endringer i årene som kommer. Variasjonen i markedsrisikopremie settes derfor mellom 4,56% og 6,56%, én prosents økning/reduksjon fra vårt estimat. I verdsettelsen er det brukt en spread på 4,21% og B-rating for gjeldskostnaden i terminalåret. Det er usikkerhet rundt valget av rating. Intervallet for valget av selskapets rating settes derfor til å variere mellom en BBB-rating (med en spread på 1,56%) og en CCC-rating (med en spread på 8,20%), to ratinger opp og ned fra estimatet. Endringene i terminalåret vil også påvirke spreaden for de tidligere årene. Gjeldskostnaden blir da påvirket av endringer i spread kombinert med endringer i den risikofrie renten. Det brukes også her en triangulær distribusjon, ettersom det er en større økning i spread fra B-rating til CCC-rating enn det er fra B-rating til BBB-rating. Skattesatsen settes til å variere mellom 18% og 26%. Dersom selskapet begynner å betale mer skatt i andre europeiske land antas det vektede snittet av betalt skatt å synke ned mot det europeiske gjennomsnittet på 19%. Ved å sette nedre skattesats på 18% og øvre skattesats på 26% antas det at de fleste variantene av selskapets skattesatser blir fanget opp. Estimert kapasitet benyttet i verdsettelsen er basert på fremtidige planer frem til 2024. Fra 2024 og til og med terminalåret brukes det en vekst i kapasitet som er basert på kvalitativ data. Det gjør at estimatet på akkumulert kapasitet i terminalåret er preget av usikkerhet. Det blir derfor viktig å teste hvordan forandring i kapasitet vil virke inn. Ettersom dette er en av de største verdidriverne for verdsettelsen testes det for et større utfallsrom. Det brukes her samme nedre og øvre nivå som i scenarioanalysen, på 1320 og 5604. Estimert driftsmargin er en direkte driver for selskapets resultat, og dermed for den frie kontantstrømmen som verdsettelsen er basert på. Driftsmarginen som QuantaFuel er estimert å nå i terminalåret er på 14,99%. I verdsettelsen er denne estimert ut fra BCG (2019) sin analyse på lønnsomhet til kjemisk resirkuleringsanlegg, samt ved å se på driftsmargin til sammenlignbare bransjer. Det er forventet at driftsmarginen som regnes ut ifra disse kildene ikke vil treffe helt presist med hva den virkelige driftsmarginen til QuantaFuel vil være i terminalåret. Verste utfall settes til 4,93% som er driftsmarginen i miljø og avfallshåndtering, og beste utfall settes til 30% som er hva BCG (2019) estimerte for kjemisk resirkulering i Seine-Maritime. Ettersom det da ikke er lik fordeling mellom beste og verste utfall brukes det en triangulær distribusjon.

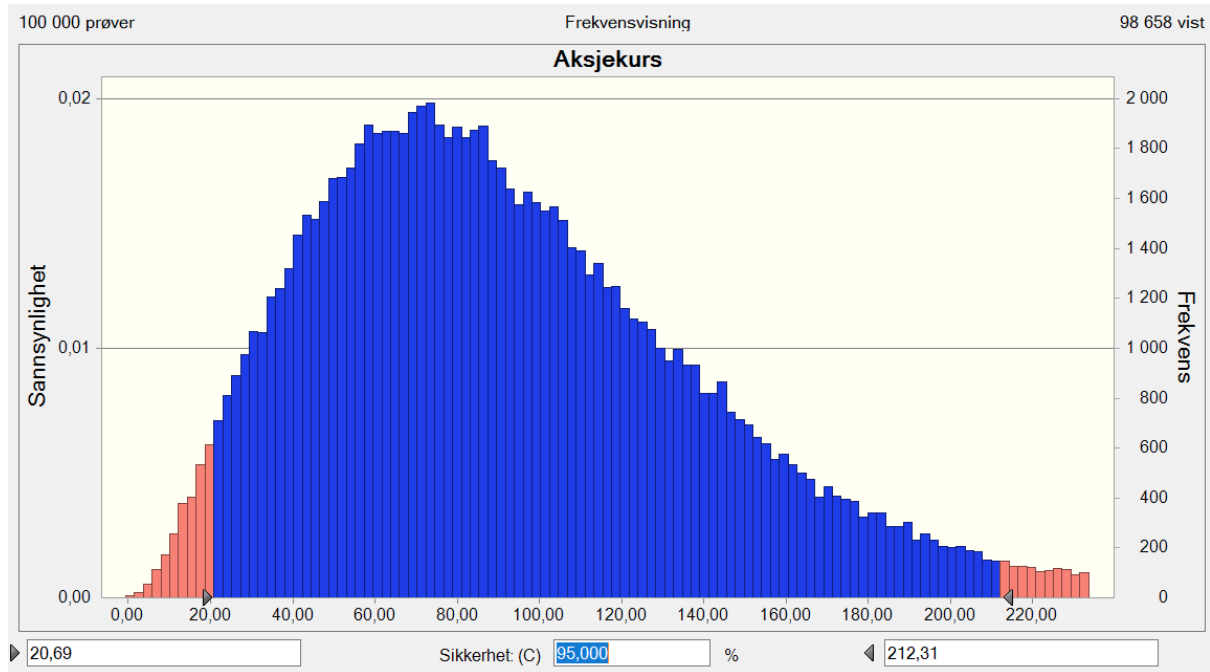
Simuleringene viser et gjennomsnitt på NOK 93,72, NOK 15,08 høyere enn hva som er estimert i verdsettelsen. Standardavviket er høyt og viser at det er stor spredning i verdiene. Dette kommer av at det er brukt store intervall på noen av variablene i modellen. Det er en positiv skjevhet i simuleringene, noe som indikerer at halen på høyre side er større (McNeese,

2008). Hvis skjevheten er under 0,5 er modellen ganske symmetrisk. En skjevhet på 0 indikerer at den estimerte verdien er perfekt normalt distribuert. Her er det en skjevhet på 0,98, noe som viser at modellen er ganske skjevt fordelt. Kurtose sier noe om hvor “tunge” haler modellen har. Har modellen en kurtose over 3 vil den ha tyngre haler enn en normalfordistribusjon, og mindre haler enn normalfordistribusjonen dersom tallet er under 3 (McNeese, 2008). Som vi ser av tabell 10-4 har modellen en kurtose på 4,51, noe som gir tyngre haler enn det en modell som er normalt distribuert ville hatt.

Statistikk	Prognoseverdier
Simuleringer	100 000
Gjennomsnitt	93,72
Median	86,01
Standardavvik	49,31
Skjevhet	0,97
Kurtose	4,51

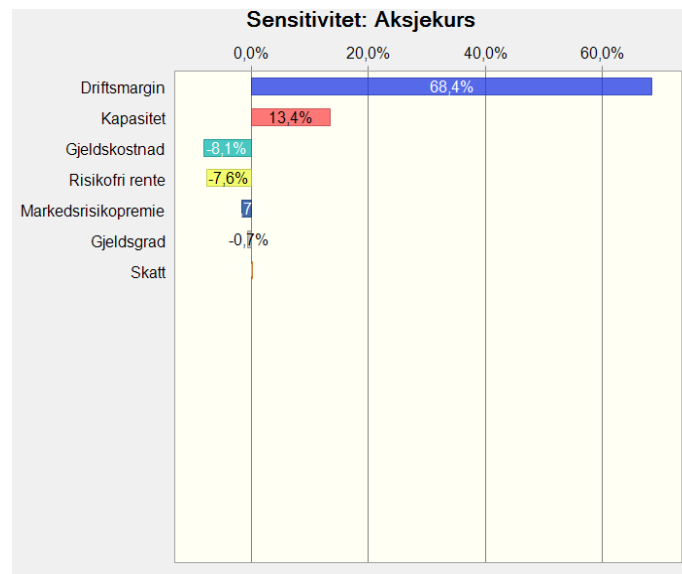
Tabell 10-4: Statistikk for Monte Carlo -simulering

Figur 10-2 viser at øvre og nedre aksjekurs med et 95% konfidensintervall er på NOK 20,69 og NOK 212,31. Det er et stort sprang fra hva som er estimert i verdsettelsen, og viser at det er stor usikkerhet knyttet til variablene det er testet for.



Figur 10-2: Frekvensvisning av Monte Carlo -simulering

Figur 10-3 viser i hvor stor grad de forskjellige verdidriverne påvirker verdiestimatet. Driftsmarginen står frem som den variabelen som gir størst utslag på aksjekursens sensitivitet, med 68,4% av sensitiviteten. Grunnen til at denne gir så stort utslag er at driftsmarginen har mye å si for hvor store fremtidige kontantstrømmer selskapet kan oppnå. I tillegg har det blitt brukt et stort intervall, da driftsmarginen kan variere fra 4,93% til 30%. Ettersom det er blitt brukt en triangulær distribusjon på variabelen, hvor det er større oppside enn nedside fra 14,99%, fører det til en skjev frekvensvisning. Det forklarer også den høye skjevheten på 0,97 og kurtose på 4,51. Det gjør også at gjennomsnittlig aksjekurs er noe høyere enn hva som er estimert i verdsettelsen.



Figur 10-3: Variablenes påvirkning på aksjekursen

Oppsummert er det stor usikkerhet knyttet til Quantafuels verdiestimat. Mange av beregningene som er gjort på veien mot estimatet har vært basert på lite og usikker informasjon. Et ungt selskap med negativt resultat og lite informasjon på lønnsomhet vil alltid være vanskelig å verdsette ettersom det er få sikre kilder å basere den fremtidige kontantstrømmen på. Monte Carlo -simuleringen har vært et viktig verktøy som er brukt til å dempe usikkerheten gjennom å teste et mangfold av utfall i aksjekursen ved endringer i de viktigste verdidriverne til aksjekursen, hvor driftsmarginen står for den største sensitiviteten i aksjen.

11 Konklusjon

Per 31.12.2020 var Quantafuel sin aksjekurs NOK 60,80. Etter å ha gjennomført en verdsettelse basert på diskonterte fremtidige kontantstrømmer er det estimert en aksjekurs på NOK 78,64. Det er 29% over markedsprisen på samme tidspunkt, noe som indikerer at Quantafuels firmaverdi er undervurdert basert på vår analyse. Den strategiske analysen fant at selskapets eksterne faktorer har en positiv effekt på selskapets videre vekst, samt at de interne ressursene til selskapet kan gi dem et konkurransemessig fortrinn overfor sine konkurrenter. Regnskapsanalysen ga oss mindre analytisk verdi, da selskapet er i en vekstfase hvor nøkkeltall kun gir et bilde av den nåværende situasjon for selskapet, og lite om fremtidsutsiktene hvor mesteparten av Quantafuels verdier ligger. I estimeringen av avkastningskrav har vi vært nødt til å gjøre noen antagelser i utregningen av de ulike faktorene. Det samme måtte gjøres i fremtidsprognosene, hvor det ikke var rett frem å estimere driftsinntekter og driftsmarginer. Dette fører med seg usikkerhet til estimert aksjekurs. I sensitivitetsanalysen fant vi at estimert aksjekurs er sensitiv til endringer i WACC, samt at den største usikkerheten er knyttet til den fremtidige driftsmarginen. Vi mener likevel at NOK 78,64 er vårt beste estimat på selskapets firmaverdi.

Det konkluderes med at aksjen er underpriset med 29% per 31.12.2020, og det gis derfor en kjøpsanbefaling.

12 Begrensninger og fremtidig forskning

Verdsettelsen av Quantafuel har vært mye preget av usikkerhet ettersom det er et nytt selskap som opererer i en ny bransje. Kjemisk resirkulering har enda ikke vært testet ut i stor skala, og det er derfor flere usikkerhetsmomenter knyttet til om forretningsmodellen er gjennomførbar og lønnsom.

Estimater som er gjort i avhandlingen vil alltid være underlagt usikkerhet ettersom det kan oppstå uforutsette hendelser i fremtiden som kan påvirke verdiskapningen til selskapet. Fremtidig kontantstrøm i verdsettelsen er basert på fremtidsplanene til Quantafuel frem til 2024 samt egne forutsetninger basert på tidligere analyser fra 2024 til terminalår. Dette skiller seg ut fra verdsettelse av stabile selskaper hvor fremtidsutsiktene i større grad baseres på historiske regnskapstall. Verdsettelsen av Quantafuel vil derfor være underlagt mye større usikkerhet enn hva som ellers ville vært naturlig for et stabilt selskap.

Det er kun benyttet diskontert kontantstrøm -metode til estimat av aksjekursen. Dette øker usikkerheten rundt resultatet ettersom kursen ikke har blitt testet opp mot andre metoder. Ved bruk av flere verdsettelsesmetoder vil det kunne avdekkes eventuelle feil som er gjort i hovedmetoden, og de supplerende metodene vil kunne være med på å teste fornuften til det opprinnelige estimatet.

Det anbefales å gjennomføre en ny verdsettelse av Quantafuel når selskapet i større grad har bevisst at forretningsmodellen er lønnsom og at inntekter og kostnader ved drift i stor skala reflekteres bedre i regnskapet. Det antas at dette vil være tilfelle etter at deres anlegg i Skive har vært fullt operasjonelt i et år, som er antatt å skje ved utgangen av 2022. Det anbefales da å inkludere flere verdsettelsesmetoder for å sammenligne den estimerte aksjekursen med.

Verdsettelsen er utført under Covid-19 -pandemien. Pandemien har påvirket aksjemarkedet, styringsrente, valutakurser og en rekke andre makroøkonomiske aspekter. I verdsettelsen er det tatt utgangspunkt i at de økonomiske virkningene av pandemien gradvis faller bort i løpet av de nærmeste årene, men det er ingen garanti for dette. Det er også fremdeles stor usikkerhet knyttet til langtidseffekten og eventuelle økonomiske ringvirkninger av pandemien.

13 Refleksjon

Det har vært vanskelig å komme frem til løsninger på hvordan forskjellige analyser kunne blitt gjort annerledes. I etterkant ser vi at vi i større grad burde ha inkludert denne prosessen i avhandlingen og diskutert metodene som er prøvd, men som ikke har fungert. Dette ville gitt et klarere bilde på hvorfor vi har endt opp med de metodene som er brukt i verdsettelsen.

Den impliserte kapitalavkastningen på 20% i terminalår kan virke urealistisk for selskapet å oppnå i evig tid. Det er prøvd å se på faktorer som påvirker avkastningen uten at det er oppdaget feil eller urealistiske estimater. Likevel er vi inneforstått med at noen av estimatene kan være basert på feil grunnlag uten vi selv har vært klar over det, som igjen kan ha ført til den høye impliserte kapitalavkastningen.

Verdsettelsestidspunktet er satt til 31.12.20., mens avhandlingen er utarbeidet fra januar 2021 til juni 2021. Gjennom denne perioden har vi fått tilgang på ny informasjon som kunne ha påvirket analysene og resultatet i avhandlingen dersom denne hadde blitt inkludert.

Quantafuel har blant annet annonsert planer om enda flere fremtidige anlegg og nye samarbeidspartnere. I mars kom nyheten om at Quantafuel har inngått en samarbeidsavtale med de italienske selskapene Saipem og Corepla (E24 Aksjelive, 2021). Denne samarbeidsavtalen kan potensielt bety 3 til 6 anlegg med kapasitet på 100 000 tonn i året. Det er også inngått samarbeidsavtale med Remondis om bygging av anlegg i Tyskland, men det utdypes ikke enda hva det potensielle antall anlegg for denne avtalen er (Bugge, 2021). Selv om avtalene ikke gir håndfaste svar på hvor mange anlegg som vil bli bygget ville disse avtalene likevel kunne ha støttet opp om den estimerte veksten i kapasitet som er benyttet i verdsettelsen.

Quantafuel produserer petrokjemiske produkter av plast. Her kunne det blitt inkludert en del om hvordan oljeprisen er korrelert med salgsprisen på sluttproduktet til selskapet. Igjen ville dette vært vanskelig ettersom vi ikke har funnet noe informasjon på nøyaktig hvilke produkter som blir produsert hos Quantafuel og i hvilken skala, men det kunne ha vært et nyttig tilskudd i analysen. I 2021 har råoljeprisen steget en del og handles per 28.05.2021 til USD 68 fatet. Legger vi EuRIC (2020) sin teori om at råoljen må opp på USD 65-75 per fat for at kjemisk resirkulert plast produkter skal være konkurransedyktige ville de ha vært det nå.

Når det kommer til tidsbruk og fordeling av tid mellom de forskjellige kapitlene endte vi opp med å bruke en del lengre tid på fremtidsprognoser, avkastningskrav og verdsettelse enn planlagt. Dette som følge av at vi har støtt på flere problemer med metodene og estimatene. Det førte til at vi fikk begrenset med tid til å utføre sensitivitetsanalysen, og denne er derfor ikke like omfattende som vi hadde ønsket.

Siden 31.12.20 har aksjekursen vært preget av store svingninger i markedet. Den har hatt et toppunkt 21. januar på NOK 78,90 og et bunnpunkt 11. mai på NOK 28,60. I skrivende stund (26.mai) er aksjekursen NOK 45,20. Mye av den store nedgangen i pris skyldes at børsnoterte ESG-aksjer lenge har vært ansett å være overpriset, og at det som resultat av dette har vært en korreksjon i markedet for ESG-aksjer. Dette ville imidlertid ikke påvirket vår estimerte aksjekurs da den estimerte underliggende verdien i selskapet ville forblitt uendret, noe som ville ført til en sterkere kjøpsanbefaling enn det vi har konkludert med.

14 Discussion paper

Discussion paper International – Egir Skram

I masteravhandlingen er det gjort en verdsettelse av Quantafuel ASA, heretter kalt Quantafuel. Quantafuel driver med kjemisk resirkulering av plast. Frem til for noen år siden har det kun vært mulig å resirkulere plasten mekanisk. Plast blir laget gjennom polymerisering, en prosess hvor molekyler sammen skaper en kjemisk reaksjon ved høyt trykk og høye temperaturer (Britannica, u.å.). Ved å resirkulere plasten kjemisk tar selskapet og reverserer denne prosessen slik at plasten blir brutt ned til petrokjemiske kjemikalier som så kan brukes til å produsere ny resirkulert plast som er helt lik jomfruelig plast. På den måten er selskapet med på å skape en sirkulær plastøkonomi (Quantafuel, 2020). I en verdsettelsesoppgave prøver man å finne verdien til et selskap ved å se på verdier som selskapet innehar nå og ved å se på forventninger til fremtidig verdiskapning. Det vil da være viktig å blant annet se på interne og eksterne faktorer som kan påvirke selskapet sin lønnsomhet.

Quantafuel er et internasjonalt selskap som per dags dato opererer i Danmark og Norge. Deres hovedanlegg ligger i Skive, Danmark. På kort sikt er planen til selskapet å ekspandere videre til Tyskland, Nederland og Belgia (Quantafuel, 2020). På lengre sikt ønsker selskapet å starte opp anlegg utenfor Europa. Selskapet har inngått strategiske partnerskap med Vitol (som er et nederlandsk råvareselskap) og BASF (som er et tysk kjemiselskap). Dette er store selskap som kan gjøre det lettere for Quantafuel å ekspandere internasjonalt, hvor Vitol har sagt at de ønsker å gjøre Quantafuel til det største selskapet innenfor resirkulering (Quantafuel, 2020). Det er mange internasjonale faktorer som kan ha stor påvirkning på hvordan selskapets utrulling av anlegg vil gå. I en verdsettelse brukes ofte PESTEL rammeverket til å se på eksterne faktorer. En PESTEL-analyse tar for seg situasjoner i makroomgivelsene som kan påvirke et selskap strategisk (Johnson et al., 2017). PESTEL ser på politiske, økonomiske, sosiokulturelle, teknologiske, miljømessige og juridiske forhold. Ved å se nærmere på disse forholdene kan man få et bedre inntrykk av hvordan selskapet kan bli påvirket av sine omgivelser, både i nær og fjern fremtid.

En internasjonal faktor som har hatt stor påvirkning på Quantafuel og mange andre selskap det siste året er den pågående koronasituasjonen. Koronasituasjonen har ført til at selskapet har opplevd forsinkelser i produksjonen ved Skive-anlegget. I tillegg til at anlegget allerede hadde opplevd en rekke forsinkelser og økte produksjonskostnader har koronasituasjonen ført til ytterligere forsinkelser i progresjonen ved anlegget. Blant annet ved at det har vært begrenset tilgang til nødvendige ressurser til prosjektet, utstyr fra leverandører samt eksterne ressurser (Quantafuel, 2021). Selv om Covid-19 har ført til ytterligere forsinkelser for selskapet så har de ikke blitt påvirket i like stor grad som en rekke andre selskap. Dette fordi de ikke har hatt full drift ved anlegget, noe som derfor ikke har påvirket selskapets inntekter i veldig stor grad. Som følge av Covid-19 er det estimert at engangsplass vil øke med rundt 5,5% ut 2021 (Adyel, 2020). Folk har fått nye vaner hvor take-away av varer har blitt mer populært. Adyel (2020) tror dette kan føre med seg økte regulatoriske krav til hvordan plast skal håndteres, noe som kan øke etterspørselen for kjemisk resirkulering av plastavfall.

En annen faktor som har stor påvirkning på plastforbruket, er den økende befolkningsveksten. FN har estimert at det i 2050 vil være en verdensbefolkning på 9,73 milliarder, en økning på 24,7% fra 2019 (United Nations, 2019). Det vil føre med seg økt forbruk av plast og andre forbruksvarer. I 2017 var verdens plastproduksjon på over 335 millioner tonn og det er ventet at dette skal dobles i løpet av de neste 20 årene (Pazienza & De Lucia, 2020). Det antas at det innen 2030 kan havne så mye som 99 millioner ukontrollert plast i naturen (Parker, 2020). Dette påvirker dyrelivet og planter i naturen i stor grad ettersom plast kan bruke så mye som 2000 år på å brytes ned (Chamas et al., 2020). Hvis dagens forbruk av plast fortsetter i samme tempo som vil det i 2050 være mer plast enn fisk i havet (World Economic Forum, 2016). Det er derfor tydelig at noe må gjøres. I en undersøkelse gjennomført av Eurobarometer (u.å.) svarte 90% at de mener det bør tilrettelegges for bedre innsamling av plastavfall. Når folk legger mer press på at autoritetene skal gjennomføre politiske tiltak vil det kunne føre til økt press på å få gjennom tiltak rundt plastforbruken. Dette er i så tilfelle positivt for resirkuleringsbransjen og Quantafuel. I EU har de allerede startet med politiske tiltak. EU har satt som mål at 50% av all plastemballasje skal resirkuleres innen 2025 (European Commission, u.å.). Resirkuleringsraten på plastemballasje var i 2018 på 42% i Europa (PlasticsEurope, 2019). I tillegg er det innført en skatt på plast som ikke er resirkulert (KPMG, 2020). Dette er faktorer som er med på å øke etterspørselen for resirkulerte plastprodukt. I tillegg vil kjemisk resirkulering kunne bli enda mer attraktivt da mekanisk

resirkulering ikke klarer å ta like mange plasttyper som kjemisk resirkulering kan (Ragaert et al., 2017).

I tillegg til at det må gjøres noe med plastproblematikken, har det den siste perioden blitt et økt fokus på «grønne» selskap. Ordet som ofte brukes er ESG og står for Environmental Social og Governance, også ofte kalt bærekraft (Nordea, u.å.). Selskap med en sterk ESG profil er selskap som bidrar mye til bærekraftig utvikling. I 2018 ble det investert 30,7 trillioner USD i bærekraftige tiltak globalt, en kraftig økning fra 18,3 trillioner USD i 2014 (Grim & Berkowitz, 2020). Det økte presset på miljø og bærekraft har også ført til at selskap føler et økt press på å ta et større samfunnsansvar. FN har laget en rekke bærekraftsmål som skal være med på å bekjempe fattigdom, ulikheter og klimaendringer (FN-sambandet, 2021). Quantafuel trekker frem fem av FN's bærekraftsmål som de jobber mot (Quantafuel ASA, 2020). Det er med på å sikre tilgang til bærekraftig og moderne energi til alle, de ønsker å bygge solid infrastruktur, fremme bærekraftig industrialisering og innovasjon, samt å gjøre byer og lokalsamfunn trygge og bærekraftige. I tillegg ønsker de å stoppe klimaendringene. Det økte miljøfokus gjør at Quantafuel oppnår godt sosialt omdømme ved å fokusere på disse bærekraftsmålene. Det at selskapet fokuserer på bærekraftige tiltak kan redusere den idiosynkratiske og systematiske risikoen knyttet til selskapet. Idiosynkratisk risiko er risiko som er knyttet til en bedrift (Giese et al., 2017). Den idiosynkratiske risikoen synker for selskap med en sterk ESG profil som følge av at de bruker ressursene sine bedre, utvikler kompetansen til sine ansatte bedre og har bedre innovasjonsledelse i selskapet (Gregory et al., 2014). Det kan gi Quantafuel et konkurransefortrinn over sine konkurrenter. I tillegg til idiosynkratisk risiko, vil selskap med en sterk ESG profil oppleve lavere systematisk markedssjokk (Giese et al., 2017). Et eksempel er hvordan energieffektive selskap i mindre grad blir påvirket av en kraftig økning i energipriser.

«Grønne» selskap over hele verden har også opplevd en økt interesse på børsene, noe som Quantafuel har nytt godt av. Quantafuel ble notert på Euronext Growth 22. februar 2020 og allerede i løpet av 7 måneder så hadde selskapet steget med 356%. I kontrast steg Oslo Børs 78% i samme tidsrom. Det har lenge vært snakk om at det kan ha vært en «grønn boble», hvor grønne selskap har vært priset opp i himmelen, langt over deres reelle verdi. I starten av 2021 fikk grønne aksjer seg en skikkelig knekk, hvor en del fikk aksjekursen sin godt over halvert (Revfem, 2021). Quantafuel var et av de selskapene det gikk hardt utover. Selskapet opplevde å gå fra en aksjekurs på NOK 78,90 i januar til NOK 28,60 i mai 2021 (DN

Investor, u.å.). Det har gjort at selskapet har opplevd et stort verditap som følge av den kraftige justeringen i aksjekursen. Quantafuel er derfor tett knyttet opp mot hvordan grønne aksjer presterer, på både godt og vondt.

En annen internasjonal faktor som påvirker selskapet, er valutaendringer. De petrokjemiske kjemikaliene som produseres ved anlegget er basert på råvarepriser fra valutakursene DKK, EUR, USD og NOK (Quantafuel, 2021). Hvis et selskap har store verdier i utenlandske valuta kan det føre til store endringer i selskapets eiendeler, gjeld og kontantstrømmer skulle kursen svinge mye. For Quantafuel sin del har det enda ikke veldig stor påvirkning ettersom selskapet har startet opp med produksjon i stor skala, og derfor ikke har store poster i andre valutaer. Når selskapet vokser og mer av produksjonen er i andre valutaer kan det være lurt for selskapet å ta i bruk sikring (hedging). Hedging kan brukes til å redusere svingningene i valutakursene (Tellefsen, 2005). På den måten kan man redusere de ugunstige utfallene ved å ha mye av verdien til et selskap i andre valutakurser.

For at kjemisk resirkulering virkelig skal kunne slå gjennom trengs det teknologisk innovasjon. Per nå er det store kostnader knyttet til å resirkulere plasten mekanisk og kjemisk, blant annet ved at effektiviteten er lav samt at den resirkulerte plasten har lavere kvalitet enn ved ny jomfruelig plast (Yang et al., 2012; Milios, 2018). Ny teknologi kan være positivt for selskapet, da det blant annet kan forbedre produksjonskostnadene, effektiviteten ved anleggene og lønnsomheten. Ny teknologi kan også virke truende skulle, det oppstå nye og bedre løsninger enn de Quantafuel besitter.

Quantafuel er et internasjonalt selskap som i stor grad blir påvirket av internasjonale faktorer. Selskapet har sitt hovedanlegg i Skive – Danmark, hvor de gjør om plastavfall til petrokjemiske produkter som igjen kan brukes til å lage ny jomfruelig plast. Selskapet planlegger videre å ekspandere til andre land i Europa, som Tyskland, Nederland, Belgia og Italia. For å kunne få til en rask ekspansjon er det flere faktorer som påvirker selskapet. EU sin plastpolitikk er veldig viktig for selskapet, da det vil være med på å fremme kjemisk resirkulering som et virkemiddel for å nå EU sitt mål om 50% resirkulert plast i 2025, og 55% i 2030. I tillegg påvirkes selskapet av det økte engasjementet for bærekraft og miljø, noe som kan fremskynde selskapets vekst. Som mange andre selskap, har også Quantafuel blitt påvirket av koronasituasjonen. Det har derimot ikke påvirket Quantafuel i like stor grad ettersom de enda ikke har oppnådd full drift ved anlegget sitt i Skive. Quantafuel er derfor i

stor grad påvirket av internasjonale faktorer og vil bare bli enda mer påvirket i tiden fremover når de ekspanderer videre til andre land.

Kilder:

Adyel, Tanver M. (2020). Accumulation of plastic waste during COVID-19.

10.1126/science.abd9925

Britannica. (u.å.). *Polymerization*.

<https://www.britannica.com/science/polymerization>

Chamas, A., Moon, H., Zheng, J., Qiu, Y., Tabassum, T., Jang, J.H., Abu-Omar, M.,

Scott, S. L., Suh, S. (2020). Degredation Rates of Plastics in the Environment. ACS

Sustainbel Chem, (8). <https://doi.org/10.1021/acssuschemeng.9b06635>

DN Investor (u.å.). Quantafuel.

<https://investor.dn.no/#!/Aksje/S1339/QFUEL/QUANTAFUEL>

European Commision. (u.å.) A european strategy for plastics in a circular economy.

https://ec.europa.eu/commission/sites/beta-political/files/plastics-factsheet-challenges-opportunities_en.pdf

FN-sambandet. (2021). FNs bærekraftsmål.

<https://www.fn.no/om-fn/fns-baerekraftsmaal>

Giese, G., Lee, Linda-Eling, Melas, D., Nagy, Z., Nishikawa, L. (2017). Foundations of

ESG Investing. [http://blogbankia.pro.e-](http://blogbankia.pro.e-presentaciones.net/sites/default/files/Research_Insight_Foundations_of_ESG_Investing_Part_1.pdf)

[presentaciones.net/sites/default/files/Research_Insight_Foundations_of_ESG_Investing_Part_1.pdf](http://blogbankia.pro.e-presentaciones.net/sites/default/files/Research_Insight_Foundations_of_ESG_Investing_Part_1.pdf)

Gregory, A., Tharyan, R., Whittaker, J. (2014). Corporate Social Responsibility and

Firm Value: Disaggregating the Effects on Cash Flow, Risk and Growth. *Journal of*

Business Ethics (124). <https://link.springer.com/article/10.1007/s10551-013-1898-5>

Grim, Douglas M., Berkowitz, Daniel B. (2020). ESG, SRI, and Impact Investing: A

Primer for Decision-Making. *The Journal of Impact and ESG Investing* (1).

<https://jesg.pm-research.com/content/1/1>

Johnson, G., Whittington, R., Scholes, K. (2017). *Exploring strategy*. Pearson

KPMG. (2020) Cost of Capital Study.

<https://home.kpmg/de/en/home/insights/2020/10/cost-of-capital-study-2020.html>

Milios, Leonidas, Christensen, Lena Holm, McKinnon, David, Christensen, Camilla,

- Rash, Marie Katrine; Eriksen, Mikael Hallstrøm. (2018). Plastic recycling in the Nordics: A value chain market analysis. *Waste Management*, (76).
<https://doi.org/10.1016/j.wasman.2018.03.034>
- Nordea. (u.å.) What is ESG.
<https://www.nordea.com/en/sustainability/sustainable-business/what-is-esg/>
- Parker, Laura. (2020) Plastic pollution is a huge problem - and it's not too late to fix it. *National Geographic*. <https://www.nationalgeographic.com/science/article/plastic-pollution-huge-problem-not-too-late-to-fix-it>
- Pazienza, Pasquale, De Lucia, Caterina. (2020). For a new plastics economy in agriculture: Policy reflections on the EU strategy from a local perspective. *Journal of Cleaner Production*. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.119844>
- PlasticsEurope. (2019). Plastics - the Facts 2019, An analysis of European plastics production, demand and waste data.
https://www.plasticseurope.org/application/files/9715/7129/9584/FINAL_web_version_Plastics_the_facts2019_14102019.pdf
- Quantafuel. (2020). *Selskapspresentasjon*.
<https://www.quantafuel.com/investors/reports-and-presentations>
- Quantafuel. (2021). Annual Report.
<https://www.quantafuel.com/investors/reports-and-presentations>
- Ragaert, K., Delva, L., Van Geem, K. (2017). Mechanical and chemical recycling of solid plastic waste <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2017.07.044>
- Revfem, Jan. (2021). Grønne aksjer i fritt fall - verdier for titalls milliarder kroner borte. *Nettavisen*.
<https://www.nettavisen.no/okonomi/gronne-aksjer-i-fritt-fall-verdier-for-titalls-milliarder-kroner-borte/s/12-95-3424125272>
- Tellefsen, Jan Terje, Langli, John Christian. (2005). Årsregnskapet. *Gyldendal Norsk Forlag AS*.
- United Nations. (2019). World population prospects 2019.
https://population.un.org/wpp/graphs/1_Demographic%20Profiles/World.pdf
- Yang, Y. X., Boom, R., Irion, B. van Heerden, D. J., Kuiper, P., de Wit, H. (2012). Recycling of composite materials. *Chemical Engineering and Processing-Process Intensification*, (51). 10.1016/j.cep.2011.09.007
- World Economic Forum, Ellen Macarthur foundation, McKinsey & Company. (2016).

The New Plastics Economy - Rethinking the future of plastics.

<https://www.ellenmacarthurfoundation.org/publications>

Discussion paper Responsibility – Petter Eik

I masteravhandlingen vår gjør vi en verdsettelse av selskapet Quantafuel ASA.

Problemstillingen for avhandlingen er: «Hva er estimert aksjekurs for Quantafuel per 31.12.20?». Konklusjonen på problemstillingen sammenlignes videre med markedsprisen på selskapet, for så å komme med en kjøps-, hold- eller salgsanbefaling. Verdsettelsen vil bli gjort gjennom fundamental verdsettelse av selskapet. Strukturen for oppgaven er først en presentasjon av selskap og bransje. Etter det gjøres det en strategisk analyse av selskapet for å avdekke interne og eksterne faktorer som kan påvirke selskapets fremtidige verdiskapning. Det blir så gjort en analyse av selskapets historiske regnskapstall. Hensikten med analysene som er gjennomført er å gjøre estimat på selskapets fremtidige kontantstrøm.

Avkastningskrav til totalkapitalen regnes ut og blir brukt sammen med fri kontantstrøm til å estimere en aksjekurs. Basert på våre analyser har vi kommet frem til en aksjekurs på NOK 78,64. Med en aksjekurs på 60,80 per 31.12.20 gjør dette av vi konkluderer med kjøpsanbefaling på aksjen.

«Ansvar er en forpliktelse til å stå til rette for, gjøre rede for eller bære utgiftene for noe» (Tranøy, u.å.). Det skilles mellom juridisk og moralsk ansvar, hvor juridisk ansvar bærer med seg en straff ved unnlatelse av ansvaret, mens moralsk ansvar innebærer en forpliktelse til å forsvare en handling basert på moralsk norm.

Avhandlingen relaterer til ansvar på flere områder. Ettersom ansvar og etiske problemer/dilemmaer er et stort område vil det i hovedsak bli tatt opp ansvar og etiske problemer knyttet til bruk og deling av informasjon, både fra vårt perspektiv som forfattere av avhandlingen og fra Quantafuel som et børsnotert selskap. I denne diskusjonen vil det bli tatt opp hvilket ansvar vi har ovenfor vårt arbeid i avhandlingen, Quantafuels ansvar ovenfor investorene, hvordan forretningsmodellen til Quantafuel relateres til ansvar. Deretter vil det bli tatt opp etiske utfordringer som kan dukke opp under skriving masteravhandlingen og etiske utfordringer Quantafuel som et børsnotert selskap kan støte på. Utfordringene blir diskutert og det vil bli sett på måter disse utfordringene kan bli løst på.

I vår avhandling blir det gjort flere analyser som tar sikte på å gi god nok informasjon til å kunne svare på hva den underliggende verdien til Quantafuel er. I denne sammenhengen er det innhentet informasjon fra blant annet nettsider, bøker og rapporter. Det vi innhenter av

informasjon bruker vi videre i avhandlingens analyser og fremstiller dette til leseren som en sannhet. Vi har dermed et ansvar for å være kritiske til kildene som blir brukt og tilstrebe å innhente informasjon av god kvalitet slik at leseren kan være trygg på innholdet i avhandlingen. Vi har videre et ansvar for at analysene vi gjør basert på denne informasjonen blir gjort etter beste evne slik at estimert aksjekurs reflekterer den underliggende verdien til Quantafuel på en god måte. Avhandlingen sikter til å komme med en anbefaling av å kjøpe, selge eller å holde aksjer i Quantafuel. Vi konkluderer da med om dette er en aksje som er verdt mer eller mindre enn den aksjekursen per 31.12.20 og vårt arbeid vil potensielt kunne påvirke leseren til å ta et valg som vil påvirke leserens personlige økonomi. Her ligger det dermed et ansvar fra vår side med å være objektive i vår vurderinger og utarbeide avhandlingen på en slik måte at den gir et best mulig bilde på den underliggende verdien til Quantafuel basert på offentlig informasjon innhentet før 31.12.20.

Quantafuel tar aktivt ansvar for et globalt problem gjennom deres forretningsmodell. Forretningsmodellen går ut på å resirkulere plastavfall gjennom en kjemisk prosess. Plastavfallet Quantafuel tar imot er avfall som per dags dato ikke kan resirkuleres på andre måter, noe som gjør at det blir brent opp i forbrenningsanlegg eller samlet opp i avfallsdeponi. Dagens løsninger er ikke bærekraftig og fører til store CO₂ utslipp eller at plastavfallet ofte havner i sjøen. Med Quantafuels teknologi gjøres dette plastavfallet om til petrokjemiske produkter som kan bli brukt til produksjon av ny plast. Plasten får med dette en evig livstid og gjør dermed at plasten blir en del av en sirkulær økonomi. Dette er i tråd med Michael Porter syn på bærekraft (Porter, 201). Når det kommer til bærekraft mener han at det ikke burde være en diskusjon om ansvar, men heller at bedrifter burde se forretningsmuligheter i problemene – dette er i tråd med Quantafuels forretningsmodell.

Et etisk dilemma er en situasjon hvor man står ovenfor to valg, hvor ingen av valgene vil være helt aksepterte fra et etisk synspunkt (Corporate Finance Institute, u.å.-b). Etiske dilemmaer kan være kompliserte ettersom en riktig handling sett fra ett synspunkt kan være en anses som gal handling fra et annet synspunkt. Et eksempel på et etisk dilemma er spørsmålet om det er galt eller riktig å stjele mat for å gi mat til sin sultne familie (Philosophy Terms, u.å.).

Det vil først bli sett på etiske utfordringer som kan oppstå under verdsettelse av et børsnotert selskap. Ved innhenting av info kan det oppstå etiske utfordringer knyttet til hva vi inkluderer

i avhandlingen og ikke inkluderer når vi er under tidspress. Et eksempel kan være om vi skulle kommet over informasjon som vil gi en mer riktig fremstilling av selskapets verdi, men hvor tiden det tar å sette seg inn i og inkludere infoen i oppgaven vil gå ut over andre deler av avhandlingen som potensielt kan føre til en bedre karakter. Vi må da ta en vurdering på hva som er «mest riktig» å bruke tid på – enten å fremstille aksjekursen på en mest riktig måte, eller å forbedre andre deler av oppgaven som kan føre til en bedre karakter. Prioriteres det å bruke tid på å inkludere informasjonen kan det føre til et mer korrekt estimat av aksjekursen. Aksjekursen det konkluderes med i oppgaven vil kunne påvirke leseren til å gjøre kjøpe aksjer i selskapet eller selge eventuelle aksjer leseren allerede eier. Her ligger det derfor et ansvar på oss som masterstudenter. Prioriteres det å bruke tid på andre deler av oppgaven som vil få den til å bli bedre kan det potensielt føre til en bedre karakter. Dette kan ha en stor påvirkning for oss som nyutdannede og muligens gjøre at vi får innkallelse til jobbintervjuer vi ellers ikke ville fått med en dårligere karakter.

En potensiell løsning på dette etiske problemet kan være å ikke bruke tid på å inkludere informasjonen, men allikevel opplyse leseren om informasjonen. Slik vil han/hun være bevisst på at informasjonen kunne ha påvirket estimert aksjepris og gjøre opp egne tanker om saken.

Et annet etisk problem som kan oppstå med oppgaven er om det oppdages en feil i oppgaven så nær innleveringstid at det ikke er mulig å få rettet opp i denne. Dette er et etisk problem som kan være relevant for alle typer oppgaver som har muligheten til å bli publisert. Det etiske problemet ligger i om man skal opplyse leseren om feilen ved slutten av oppgaven uten å ha muligheten til å rette opp i den eller om man skal levere inn oppgaven slik den er. Leveres den inn oppgaven inn uten at det er opplyst om feilen kan det være at feilen ikke blir oppdaget av sensor, og at oppgaven ikke trekkes ned av den grunn. Som med det foregående etiske problemet kan dette føre til en potensielt bedre karakter på oppgaven. Dersom det opplyses om feilen ved slutten av oppgaven vil det hindre at de som leser oppgaven blir feilinformert og i verste fall sprer denne feilinformasjonen videre, eller bruker informasjonen til å ta viktige avgjørelser. En mulig løsning på problemet her er å opplyse leseren om problemet i tillegg til å komme med en let forslag til hvordan det kan løses. Med denne løsningen vil ikke leseren bli feilinformert, i tillegg til at det vises at en er kapabel til å løse problemet dersom det hadde vært nok tid til det.

Et selskap har ansvar når det kommer til sine ansatte, eiere og forskjellige interessenter. Når en bedrift går på børs økes dette ansvaret betraktelig ettersom selskapet da får mange flere eiere å forholde seg til, og ettersom selskapet øker i størrelse vil de få flere ansatte og interessenter. Selskapets ledelse og nøkkelpersoner sitter på den informasjon som kan påvirke markedsverdien på selskapet og vil dermed kunne ende opp i etiske dilemmaer knyttet til deling av denne informasjonen. Børsnoterte selskaper både juridisk og moralsk ansvar når det kommer deling av informasjon som kan påvirke selskapets markedsverdi og som viser selskapets prestasjoner.

Som børsnotert selskap vil Quantafuel kunne komme opp i etiske problemer når det kommer til å hold eierne informert om det som skjer på innsiden av selskapet. Quantafuel har tidligere fått kritikk i media for å publisere innsiderlister for sent i forhold til en emisjon (Feratic, 2020). I denne sammenhengen har Quantafuel hatt et juridisk ansvar som de ikke har opprettholdt. Slike situasjoner kan føre til etiske dilemmaer for selskapet.

Om Quantafuel for eksempel havner i en situasjon hvor ledelsen besitter informasjon som kan påvirke investorers investeringsbeslutninger kan de havne i et dilemma når det kommer til hvilket tidspunkt de skal offentliggjøre informasjonen. På den ene siden vil det kunne argumenteres for at det vil være riktig å offentliggjøre informasjonen så tidlig som mulig slik investorer får et mest mulig riktig bilde av selskapets situasjon før de tar eventuelle kjøp- eller salgsbeslutninger. Om selskapet er i en emisjonsprosess hvor offentliggjøring av informasjonen vil påvirke emisjonen negativt, vil det fra enkelte perspektiv kunne bli sett på som mest riktig å vente til etter emisjonen med offentliggjøring av informasjonen. En grunn for sistnevnte å gjøre det sistnevnte kan være at en mislykket emisjon kan føre til at selskapet ikke får gjennomført planlagte inntekstgenererende prosjekter. Dette vil kunne gå negativt ut over eierne i bedriften, samarbeidspartnere på prosjektet og gjøre fremtidig utvikling vanskeligere for selskapet. Her må da ledelsen ta stilling til hvem de skal prioritere, noe som kan være en vanskelig avgjørelse ettersom begge avgjørelser vil kunne føre til negative konsekvenser for den ene eller den andre siden. I dette tilfellet har Quantafuel i utgangspunktet et juridisk ansvar når det kommer til hvilket tidspunkt de skal offentliggjøre informasjonen. Som vist i eksempelet med innsiderlistene i avsnittet over er det likevel ikke alltid det juridiske ansvaret blir opprettholdt. Dette er et typisk etisk dilemma hvor det ikke vanskelig å komme frem til en løsning som gagnar begge sider, og det må derfor tas et valg ut fra hvilket etiske synspunkt Quantafuel som selskap har.

Oppsummert er både ansvar og etiske problemer viktige tema å tenke gjennom ved skriving av en masteravhandling. Å ta for seg potensielle utfordringer knyttet til disse temaene er en interessant prosess som kan gi et nytt perspektiv på hvordan oppgaver blir utført og hvordan avgjørelser tas. Avhandlingen er relatert til ansvar på flere områder, både gjennom selve skrivingen og ved å se nærmere på selskapet som verdsettes. Gjennom diskusjonen kommer det frem at både vi som masterstudenter og Quantafuel som selskap kan havne i forskjellige etiske dilemmaer hvor det ikke alltid er like klart hva som er en riktig avgjørelse. Ved noen etiske dilemma kan det være mulig å komme frem til en løsning hvor den totale negative effekten av løsningen vil være mindre enn ved å enkelt velge mellom de to alternativene som var utgangspunktet for dilemmaet. Det har i denne diskusjonen vært fokusert på ansvar og etiske utfordringer ved bruk og deling av informasjon. Ansvar og etiske problemer er omfattende temaer og det er mange flere sider ved oppgaven som kan relateres til disse temaene, men som ikke har blitt tatt med i denne diskusjonen på grunn av tids- og sidebegrensning.

Kildeliste:

- Corporate Finance Institute. (u.å.). *What is an Ethical Dilemma?* Corporate Finance Institute. Retrieved 30.05.21 from <https://corporatefinanceinstitute.com/resources/knowledge/other/ethical-dilemma/>
- Feratovic, L. J., Stian Øvrebø;. (2020). Oslo Børs kritiserer Quantafuel – mener selskapet ga informasjon om innsidelister for sent. *Dagens Næringsliv*. <https://www.dn.no/bors/oslo-bors-kritiserer-quantafuel-mener-selskapet-ga-informasjon-om-innsidelister-for-sent/2-1-931006>
- Philosophy Terms. (u.å.). *Ethical dilemmas*. Philosophy Terms,. Retrieved 30.05 from <https://philosophyterms.com/ethical-dilemma/>
- Porter, M. & Kramer, M.R. (2011). The big idea - Creating Shared Value, 65-66.
- Tranøy, K. E. (u.å.). *ansvar*. Store Norske Leksikon. Retrieved 30.05 from <https://snl.no/ansvar>

15 Litteraturliste

- Adyel, T. M. (2020). Accumulation of plastic waste during COVID-19. *Science*, 369(6509), 1314-1315. <https://doi.org/10.1126/science.abd9925>
- Alexander, G. J., Sharpe, W. F., & Bailey, J. V. (2001). *Fundamentals of investments* (3rd ed.). Prentice Hall.
- Anderson, M. (2017). *Aksjeboken*. Hegnar Media.
- Barney, J. B., & Hesterly, W. S. (2008). *Strategic management and competitive advantage : concepts and cases* (2nd ed.). Pearson/Prentice Hall.
- Barrett, A. (2019). *The Chemical Recycling Industry Unleashes The Armada*. Bioplastics News. Retrieved 12.05.2021 from <https://bioplasticsnews.com/2019/08/20/chemcycling-industry-armada/>
- BBC. (2018). *Should we burn or bury waste plastic?* Retrieved 21.01 from <https://www.bbc.com/news/science-environment-43120041>
- Bjerggaard, A. P. (2020). Fortsetter himmelferden etter Sparebank 1-analyse. *Finansavisen*. <https://finansavisen.no/nyheter/markeds kommentarer/2020/09/18/7568835/quantafuel-fortsetter-himmelferden-etter-sparebank-1-analyse>
- Bradford, C. D., Aswath (2020). Valuing ESG: Doing Good or Sounding Good? *The Journal of Impact and ESG Investing*, 1(1), 76-93.
- Breuer, A. F., Mihaela Lesconi; Breuer, Beatrix Lighezan; Manciu, Andra. (2012). Cash And Liquidity/Liquidity And Liquidity Ratio. *Constantin Brancusi University, Faculty of Economics*, 4, 78-82.
- Britannica. (u.å.). Polymerization. <https://www.britannica.com/science/polymerization>
- Bruce, B. (2020). Defining Sustainable, Impact, and ESG Investing. *The Journal of Impact and ESG Investing*, 1(1).
- Bugge, W. (2021). Quantafuel inngår intensjonsavtale. *Finansavisen*. <https://finansavisen.no/nyheter/teknologi/2021/04/21/7659419/quantafuel-inngar-intensjonsavtale>
- Burja, C. (2011). Factors Influencing The Companies' Profitability. *Annales Universitatis Apulensis Series Oeconomica*, 2, 3-3. <https://doi.org/10.29302/oeconomica.2011.13.2.3>

- Callén-Fuertes, Y., & Cuellar-Fernández, B. (2019). Inter-relationship between firm growth and profitability in a context of economic crisis. *Journal of Business Economics and Management*, 20, 86-106. <https://doi.org/https://doi.org/10.3846/jbem.2019.6928>
- Chamas, A. M., Hyunjin; Zheng, Jiajia; Qiu, Yang; Tabassum, Tarnuma; Jang, Jun Hee; Abu-Omar, Mahdi; Scott, Susannah L.; Suh, Sangwon. (2020). Degredation Rates of Plastics in the Environment. *ACS Sustainbel Chem.*, 8, 3494-3511. <https://doi.org/https://doi.org/10.1021/acssuschemeng.9b06635>
- Chen, J. (2020). *Blue Chip*. Investopedia. <https://www.investopedia.com/terms/b/bluechip.asp>
- Corporate Finance Institute. (u.å.-a). *Terminal Growth Rate*. Corporate Finance Institute. Retrieved 25.05. from <https://corporatefinanceinstitute.com/resources/knowledge/valuation/what-is-terminal-growth-rate/>
- Corbey, Michael, de Roon, Frans, Hinfelaar, Stef,. (2019). Company life cycle models and business valuation. 10.5117/mab.93.37561
- Corporate Finance Institute. (u.å.-b). *What is an Ethical Dilemma?* Corporate Finance Institute. Retrieved 30.05.21 from <https://corporatefinanceinstitute.com/resources/knowledge/other/ethical-dilemma/>
- Dagens Næringsliv. (2020). Ny podkast ute: Englevinger i plast eller latterlig optimistisk? <https://www.dn.no/finansredaksjonen/quantafuel/finansredaksjonen/podkast/ny-podkast-ute-englevinger-i-plast-eller-latterlig-optimistisk/2-1-872072>
- Dahl, G. A. (u.å.). *Mulige fallgruver ved bruk av konsernregnskap ved verdsettelse*. <https://www.lederkilden.no/tema/finans/verdivurdering/mulige-fallgruver-ved-bruk-av-konsernregnskap-ved-verdsettelse>
- Damodaran, A. (2009). Valuing Young, Start-Up and Growth Companies: Estimation Issues and Valuation Challenges. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1418687>
- Damodaran, A. (2010, 03.06.2010). Parent versus Consolidated financial statements. <http://aswathdamodaran.blogspot.com/2010/06/parent-versus-consolidated-financial.html>
- Damodaran, A. (2011). Valuing Firms With Negative Earnings. <http://people.stern.nyu.edu/adamodar/pdfiles/val3ed/c22.pdf>
- Damodaran, A. (2012). *Investment valuation : tools and techniques for determining the value of any asset* (3rd ed.). Wiley. Cover image <http://catalogimages.wiley.com/images/db/jimages/9781118011522.jpg>

- Damodaran, A. (2018). *The dark side of valuation : valuing young, distressed and complex businesses* (Third edition. ed.). Pearson Education, Inc.
- Damodaran Online. (2020a). *Data: Archives*
http://people.stern.nyu.edu/adamodar/New_Home_Page/dataarchived.html
- Damodaran Online. (2020b). *Ratings, Interest Coverage Ratios and Default Spread*
http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/ratings.htm
- Dimson, E. M., Paul; Staunton, Mike (2020). ESG Investing. *Summary Edition Credit Suisse Global Investment Returns Yearbook 2020*, 7-18. <https://www.credit-suisse.com/about-us/en/reports-research/studies-publications.html>
- DW. (2020). COVID: EU to start vaccinations on December 27. *DW*.
<https://www.dw.com/en/covid-eu-to-start-vaccinations-on-december-27/a-55973609>
- Dyrnes, S. (u.å.). *Verdsettelse ved bruk av multiplikatorer*.
<https://www.lederkilden.no/tema/finans/verdivurdering/verdsettelse-ved-bruk-av-multiplikatorer>
- E24 Aksjelive. (2021). *Quantafuel om nytt samarbeid: Snakk om investeringer på mellom fem og åtte milliarder kroner i Italia*. E24. Retrieved 27.05.21 from
<https://aksjelive.e24.no/article/KyWp1X>
- Eccles, R. G. I., Ioannis; Serafeim, George. (2011). The Impact of Corporate Sustainability on Organizational Processes and Performance. *Management Science*, 60(11), 2835-2857. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1964011
- El Ghoul, S. G., Omrane; Kwok, Chuck C.Y; Mishra, Dev R. (2011). Does corporate social responsibility affect the cost of capital. *Journal of Banking & Finance*, 35(9), 2388-2406. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0378426611000781>
- European Commission. (2020). Circular Economy Action Plan For a cleaner and more competitive Europe. <https://euroalert.net/publication/696/circular-economy-action-plan-for-a-cleaner-and-more-competitive-europe>
- European Commission. (u.å.). *A european strategy for plastics in a circular economy*
https://ec.europa.eu/commission/sites/beta-political/files/plastics-factsheet-challenges-opportunities_en.pdf
- Eurostat. (2020). Recycling rate of packaging waste by type of packaging.
https://ec.europa.eu/eurostat/cache/metadata/en/cei_wm020_esmsip2.htm
- Fairfield, P. M., & Yohn, T. L. (2001). Using Asset Turnover and Profit Margin to Forecast Changes in Profitability. *Review of Accounting Studies*, 6(4), 371-385.
<https://doi.org/10.1023/A:1012430513430>

- Finansavisen. (2020a). Et mer selektivt aksjemarked. <https://finansavisen.no/nyheter/borsintervju/2020/05/29/7531813/et-mer-selektivt-aksjemarked>
- Finansavisen. (2020b). Nordnet kunder regjerer i Quantafuel. <https://finansavisen.no/nyheter/miljo/2020/09/11/7566161/smasparere-i-nordnet-gar-totalt-bananas-i-quantafuel>
- Finansavisen. (2020c). Skal ta rotta på europeiske konkurrenter. https://quantafuel.com/wp-content/uploads/2020/08/QF_Finansavisen_270820.pdf
- Fink, L. (2020). A Fundamental Reshaping of Finance. <https://www.blackrock.com/us/individual/larry-fink-ceo-letter>
- Fisher, P. A. (1958). *Common stocks and uncommon profits* (1st ed.). Harper.
- FN-sambandet. (2021). *FNs bærekraftsmål*. <https://www.fn.no/om-fn/fns-baerekraftsmaal>
- Forrest, A., Giacobazzi, L., Duniop, S., Reisser, J., Tickler, D., Jamieson, A., & Meeuwig, J. J. (2019). Eliminating Plastic Pollution: How a Voluntary Contribution From Industry Will Drive the Circular Plastics Economy. *Frontiers in Marine Science*, 6. <https://doi.org/ARTN 62710.3389/fmars.2019.00627>
- Franzefoss. (2020). Slik kan vi øke gjenvinning av plast. <https://www.franzefoss.no/blogg/slik-kan-vi-oke-gjenvinning-av-plast>
- Friedman, M. (1970). The Social Responsibility of Business is to Increase its Profitability. *The New York Times Magazine*.
- Frisvold, P. (2020). *EU innfører ny skatt på plastavfall fra 1. januar 2021*. Avfall Norge. Retrieved 31.05 from <https://avfallnorge.no/bransjen/nyheter/eu-innforer-ny-skatt-pa-plastavfall-fra-1-januar-2021>
- Ganti, A. (u.å.). *Unlevered Beta*. <https://www.investopedia.com/terms/u/unleveredbeta.asp>
- Geminor. (2020). <https://geminor.no/2020/05/500-tonn-avfallsplast-utgjor-starten-pa-kjemisk-resirkulering/>
- Giese, G. L., Linda-Eling; Melas, Dimitris; Nagy, Zoltán; Nishikawa, Laura. (2017). Foundations of ESG Investing. http://blogbankia.pro.e-presentaciones.net/sites/default/files/Research_Insight_Foundations_of_ESG_Investing_Part_1.pdf
- Godfrey P., C. Merrill and J. Hansen. (2009). “The Relationship between Corporate Social Responsibility and Shareholder Value: an Empirical Test of the Risk Management Hypothesis.” *Strategic Management Journal*, Vol. 30, pp. 425-445.

- Gordon, M. J. S., Eli. (1956). Capital Equipment Analysis: The Required Rate of Profit. *Management Science*, 3(1), 102-110. <https://doi.org/doi:10.1287/mnsc.3.1.102>
- Graham, B. D., David. (1934). *Security Analysis*. McGraw-Hill.
- Graham, J. R. (2000). How Big Are the Tax Benefits of Debt? *The Journal of Finance*, 55(5), 1901-1941. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/0022-1082.00277>
- Greenway, Shelly. (2020). *13 Plastic Packaging Alternatives*. The Strategy Distillery. Retrieved 16.03.21 from <https://www.thestrategydistillery.com/news/13-plastic-alternatives/>
- Gregory, A. T., Rajesh; Whittaker, Jule (2014). Corporate Social Responsibility and Firm Value: Disaggregating the Effects on Cash Flow, Risk and Growth. *Journal of Business Ethics*, 124. <https://link.springer.com/article/10.1007/s10551-013-1898-5>
- Grim, D. M. B., Daniel B. (2020). ESG, SRI, and Impact Investing: A Primer for Decision-Making. *The Journal of Impact and ESG Investing*, 1(1). <https://jesg.pmr-research.com/content/1/1>
- Gupta, V. K. (1981). Minimum efficient scale as a determinant of concentration: A reappraisal. *The Manchester School*, 49(2), 153-164. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/j.1467-9957.1981.tb00943.x>
- Hanson, D. F., Jarislowsky. (2013). ESG Investing in Graham & Doddsville. *Journal of Applied Corporate Finance*, 25(3).
- Hayes, A. (u.å.). *Scenario Analysis*. Retrieved 29.05.2021 from https://www.investopedia.com/terms/s/scenario_analysis.asp
- Hicks, R. (2020). Cheap virgin plastic is being sold as recycled plastic - it's time for better recycling certification. <https://www.eco-business.com/news/cheap-virgin-plastic-is-being-sold-as-recycled-plastic-its-time-for-better-recycling-certification/>
- Holger, R. U., Jung; Clint, Follette; Felde, Alexander Z.M; Appathurai, Santosh; Diaz, Miriam B.,. (2019). A circular solution to plastic waste. <https://circulareconomy.europa.eu/platform/en/knowledge/circular-solution-plastic-waste>
- Hundertmark, T. M., Mirjam; McNally, Chris; Simons, Theo Jan; Witte, Christof; . (2018). *How plastics waste recycling could transform the chemical industry*. McKinsey & Company. <https://www.mckinsey.com/industries/chemicals/our-insights/how-plastics-waste-recycling-could-transform-the-chemical-industry#>
- Jo, H. and H. Na. (2012). "Does CSR Reduce Firm Risk? Evidence from Controversial Industry Sectors." *Journal of Business Ethics*, Vol. 110, pp. 441-456.

- Joe Biden. (u.å.). *The Biden plan for a clean energy revolution and environmental justice*. Retrieved 15.01.21 from <https://joebiden.com/climate-plan/>
- Johnson, G., Whittington, R., & Scholes, K. (2017). *Exploring strategy* (Eleventh Edition. ed.). Pearson.
- Kagan, J. (u.å., 15.03.21). *Deferred Tax Liability*. Retrieved 19.05.2021 from <https://www.investopedia.com/terms/d/deferredtaxliability.asp>
- Kaldestad, Y. M., Bjarne;. (2016). *Verdivurdering - Teoretiske modeller og praktiske teknikker for å verdsette selskaper*. Fagbokforlaget.
- Kester, W. C. (1986). Capital and Ownership Structure: A Comparison of United States and Japanese Manufacturing Corporations. *Financial Management*, 5-16.
- Klemes, J. J., Van Fan, Y., Tan, R. R., & Jiang, P. (2020). Minimising the present and future plastic waste, energy and environmental footprints related to COVID-19. *Renewable & Sustainable Energy Reviews*, 127. <https://doi.org/ARTN 109883>
10.1016/j.rser.2020.109883
- Knight, L. (2014). *A brief history of plastics, natural and synthetic*. <https://www.bbc.com/news/magazine-27442625>
- Koller, T., Goedhart, M. H., & Wessels, D. (2015). *Valuation: measuring and managing the value of companies* (Sixth edition. ed.). Wiley.
- KPMG. (2020). Cost of Capital Study. <https://home.kpmg/de/en/home/insights/2020/10/cost-of-capital-study-2020.html>
- KPMG. (2021). Corporate tax rates table. <https://home.kpmg/xx/en/home/services/tax/tax-tools-and-resources/tax-rates-online/corporate-tax-rates-table.html>
- Kraus, A. L., Robert H. (1973). A State-Preference Model of Optimal Financial Leverage. *The Journal of Finance*, 28(4), 911-922. <https://doi.org/www.jstor.org/stable/2978343>
- Kristoffersen, T. (2016). *Årsregnskapet - en grunnleggende innføring* (5, Ed.). Fagbokforlaget.
- Lakonishok, J., Shleifer, A., & Vishny, R. W. (1994). CONTRARIAN INVESTMENT, EXTRAPOLATION, AND RISK [Article]. *Journal of Finance*, 49(5), 1541-1578. <https://doi.org/10.2307/2329262>
- Lee, L.-E. G., Guido; Nagy, Zoltán. (2020). Combining E, S, and G Scores: An Exploration of Alternative Weighting Schemes. *The Journal of Impact and ESG Investing*, 1(1).
- Leigh, D. (2009). SWOT analysis. *Handbook of Improving Performance in the Workplace: Volumes 1-3*, 115-140. <https://doi.org/https://doi.org/10.1002/9780470592663.ch24>

- Lester Donald, L., Parnell John, A., & Carraher, S. (2003). ORGANIZATIONAL LIFE CYCLE: A FIVE-STAGE EMPIRICAL SCALE. *The International Journal of Organizational Analysis*, 11(4), 339-354. <https://doi.org/10.1108/eb028979>
- Lewis, V., & Churchill, N. (1987). The Five Stages of Small Business Growth. *Harvard Business Review*, 3.
- Lyondellbasell. (2020). *LyondellBasell Successfully Starts Up New Pilot Molecular Recycling Facility*. <https://www.lyondellbasell.com/en/news-events/corporate--financial-news/lyondellbasell-successfully-starts-up-new-pilot-molecular-recycling-facility/>
- Macrotrends. (u.å.). *Crude Oil Prices - 70 year historical chart*. Macrotrends. Retrieved 28.05.21 from <https://www.macrotrends.net/1369/crude-oil-price-history-chart>
- Markman, G. D. G., William B. (2002). Is extraordinary growth profitable? A study of Inc. 500 high-growth companies. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 27(1), 65-75. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/1540-8520.t01-2-00004>
- Martin, F. K. (2012). Benjamin Graham and the power of growth stocks : lost growth stock strategies from the father of value investing. <http://www.myilibrary.com?id=381550>
- McNeese, D. B. (2008). *Are the Skewness and Kurtosis Useful Statistics*. Retrieved 16.05.2021 from <https://www.spcforexcel.com/knowledge/basic-statistics/are-skewness-and-kurtosis-useful-statistics#skewness>
- Melvin, J., Boehlje, M., Dobbins, C., & Gray, A. (2004). The DuPont profitability analysis model: An application and evaluation of an e-learning tool. *Agricultural Finance Review*, 64, 75-89. <https://doi.org/10.1108/00214660480001155>
- Milios, L. C., Lena Holm; McKinnon, David; Christensen, Camilla; Rash, Marie Katrine; Eriksen, Mikael Hallstrøm. (2018). Plastic recycling in the Nordics: A value chain market analysis. *Waste Management*, 76, 180-189. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.wasman.2018.03.034>
- Miller, D. F., Peter H. (1984). A longitudinal Study of the Corporate Life Cycle. *Management Science*, 30(10), 1161–1183. JSTOR, www.jstor.org/stable/2631384.
- Modigliani, F. M., Merton H. (1958). The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment. *The American Economic Review*, 48(No. 3), 261-297. <https://www.jstor.org/stable/1809766> (American Economic Review)
- Modigliani, F. M., Merton H. (1963). Corporate Income Taxes and the Cost of Capital: A correction. *The American Economic Review*, 53(No. 3), 433-443. <https://www.jstor.org/stable/1809167>

- Moody's. (u.å.). *Rating Symbols and Definitions*. Retrieved 09.05.2021 from <https://www.moodys.com/Pages/amr002002.aspx>
- MSCI. (u.å.). ESG 101: What is ESG? <https://www.msci.com/what-is-esg>
- Myers, S. C. (1993). STILL SEARCHING FOR OPTIMAL CAPITAL STRUCTURE. *Journal of Applied Corporate Finance*, 6(1), 4-14. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/j.1745-6622.1993.tb00369.x>
- NASA. (2021). *Global climate change - vital signs of the planet*. Retrieved 16.01.21 from <https://climate.nasa.gov/>
- Nasdaq. (u.å.). *Capital turnover*. <https://www.nasdaq.com/glossary/c/capital-turnover>
- NAV. (2021). *Sykefraværstatistikk*. <https://www.nav.no/no/nav-og-samfunn/statistikk/sykefravar-statistikk/sykefravar>
- Nordea. (2020). *The Guide to Sustainable Investing*. https://www.nordea.no/Images/152-375864/Nordea_Rapport-om-baerekraft-engelsk.pdf
- Norges Bank. (2021). *Valutakurser*. Retrieved 13.05. from <https://www.norges-bank.no/tema/Statistikk/Valutakurser/?tab=currency&id=USD>
- Norges Bank. (u.å.-a). *Statsobligasjoner daglige noteringer*. <https://www.norges-bank.no/tema/Statistikk/Rentestatistikk/Statsobligasjoner-Rente-Daglige-noteringer/>
- Norges Bank. (u.å.-b). *Styringsrenten*. <https://www.norges-bank.no/tema/pengepolitikk/Styringsrenten/>
- Norheim, A. (2017). *Quantafuel BtL Jetfuel fra norsk biomasse - Pilotskala og verifisering*. <http://nobio.no/wp-content/uploads/2018/01/Arnstein-Norheim-Jetfuel-fra-norsk-biomasse.pdf>
- OECD. (2010). *High-Growth Enterprises*. <https://doi.org/doi:https://doi.org/10.1787/9789264048782-en>
- Oikonomou I., C. Brooks and S. Pavelin. (2012). "The Impact of Corporate Social Performance on Financial Risk and Utility: A Longitudinal Analysis." *Financial Management*, Vol. 41, pp. 483-515.
- OMV Group. (u.å.). *ReOil - Recycling technology for used plastics*. Retrieved 12.05.2021 from <https://www.omv.com/en/sustainability/climate-protection/reoil>
- Oslo Børs. (2020a). *Emisjoner Merkur Market 2020*. <https://www.oslobors.no/Oslo-Boers/Statistikk>
- Oslo Børs. (2020b). *Quantafuel ASA; Skive operation update*. <https://newsweb.oslobors.no/message/521128>

- Oslo Børs. (2021). *Quantafuel boosts international growth through ownership in Geminor*.
<https://newsweb.oslobors.no/message/522456>
- Parker, L. (2020). *Plastic pollution is a huge problem - and it's not too late to fix it*. National Geographic. <https://www.nationalgeographic.com/science/article/plastic-pollution-huge-problem-not-too-late-to-fix-it>
- Pazienza, P., & De Lucia, C. (2020). For a new plastics economy in agriculture: Policy reflections on the EU strategy from a local perspective. *Journal of Cleaner Production*, 253, 119844.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.119844>
- Penman, S. H. (2013). *Financial statement analysis and security valuation* (5th ed.). McGraw-Hill Irwin.
- Philosophy Terms. (u.å.). *Ethical dilemmas*. Philosophy Terms,. Retrieved 30.05 from <https://philosophyterms.com/ethical-dilemma/>
- PlasticsEurope. (2019). *Plastics - the Facts 2019, An analysis of European plastics production, demand and waste data*.
https://www.plasticseurope.org/application/files/9715/7129/9584/FINAL_web_version_Plastics_the_facts2019_14102019.pdf
- PlasticsEurope. (2020). *Plastics - the Facts 2020; An analysis of European plastics production, demand and waste data*.
<https://www.plasticseurope.org/en/resources/publications/4312-plastics-facts-2020>
- PORTA, R. L., LAKONISHOK, J., SHLEIFER, A., & VISHNY, R. (1997). Good News for Value Stocks: Further Evidence on Market Efficiency. *The Journal of Finance*, 52(2), 859-874. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1997.tb04825.x>
- Porter, M. E. (1980). *Competitive strategy : techniques for analyzing industries and competitors*. Free Press.
- Proff. (2020). *Quantafuel ASA*. Proff. Retrieved 12.02 from <https://www.proff.no/selskap/quantafuel-asa/oslo/grossister/IF4U6PO10NS/>
- Proff Forvalt. (u.å.). Retrieved 23.05.2021 from <https://forvalt.no/ForetaksIndex/Firma/FirmaSide/915119484>
- PwC. (2020). *Risikopremien i det norske markedet 2020*.
<https://www.pwc.no/no/publikasjoner/risikopremien.html>
- Quantafuel ASA. (2020a). *Annual Report 2019* <https://quantafuel.com/wp-content/uploads/2020/05/QUANTAFUEL-AR-2019.pdf>

- Quantafuel ASA. (2020b). *Company presentation*
<https://quantafuel.com/investorsinvestment-case/>
- Quantafuel ASA. (2020c). *Second Quarter 2020 - Consolidated financial statements*.
<https://www.quantafuel.com/investors/reports-and-presentations>
- Quantafuel ASA. (2021a). *Annual Report 2020*.
<https://www.quantafuel.com/investors/reports-and-presentations>
- Quantafuel ASA. (2021b). Fourth quarter 2020 - consolidated financial statements.
<https://www.quantafuel.com/investors/reports-and-presentations>
- Quantafuel ASA. (2021c). *Our Technology*. Quantafuel ASA,. Retrieved 12.05. from
<https://www.quantafuel.com/our-solution/technology#>
- Quantafuel ASA. (u.å.). *The technology*. Retrieved 20.02 from
- Ragaert, K. D., Laurens; Van Geem, Kevin. (2017). Mechanical and chemical recycling of solid plastic waste. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.wasman.2017.07.044>
- Lov om årsregnskap (LOV-1998-07-17-56), (1998).
https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1998-07-17-56#KAPITTEL_4
- RSM Norge. (u.å.). *Om RSM Norge*. RSM Norge. Retrieved 11.05. from
<https://www.rsm.global/norway/nb/om-rsm-norge>
- S&P Global Ratings. (2020). Sovereign Risk Indicators 2020 Estimates.
<https://www.spratings.com/sri/>
- S&P Global Ratings. (u.å.). *INTRO TO CREDIT RATINGS - A Credit Rating is an Informed Opinion*. Retrieved 09.05.2021 from
<https://www.spglobal.com/ratings/en/about/intro-to-credit-ratings>
- Saltelli, A. (2002). Sensitivity Analysis for Importance Assessment. *Risk Analysis*, 22(3).
<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/0272-4332.00040>
- Sandoval, D. (2019). Dow, Fuenix Ecology Group partner on plastics recycling project. *recycling today*. <https://www.recyclingtoday.com/article/dow-to-produce-new-plastics-from-pyrolysis-oil-netherlands/>
- Schleeter, R. (2020). *New research: Air pollution from fossil fuels costs the world \$8 billion every day*. Greenpeace. Retrieved 12.05.2021 from
- Shafferina Dayana Anuar Sharuddin, F. A., Wan Mohd Ashri Wan Daud, Mohamed Kheireddine Aroua. (2016). A review on pyrolysis of plastic wastes. *Energy Conversion and Management*, 115.

- Sharma, M. P., Esha. (2013). A Conceptual Framework for Relative Valuation. *The Journal of Private Equity*, 16(3), 29-32.
<https://doi.org/https://doi.org/10.3905/jpe.2013.16.3.029>
- Soffer, L. S., Robin;. (2003). *Financial statement analysis: a valuation approach*. Pearson Education.
- Solheimsnes, P. A. (2020). Slik vil Quantafuel gjøre en kule på plast. *E24*.
<https://e24.no/boers-og-finans/i/2GIJ4y/slik-vil-quantafuel-gjoere-en-kule-paa-plast>
- Tellefsen, J. T. L., John Christian. (2005). *Årsregnskapet*. Gyldendal Norsk Forlag AS.
- Titman, S. (1984). The effect of capital structure on a firm's liquidation decision. *Journal of Financial Economics*, 13, 137-151.
- Townsend, B. (2020). From SRI to ESG: The Origins of Socially Responsible and Sustainable Investing. *The Journal of Impact and ESG Investing*, 1(1).
- Trading Economics. (2021). *Germany Government Bond 10Y*.
<https://tradingeconomics.com/germany/government-bond-yield>
- Trading Economics. (u.å.). *Norway Corporate Tax Rate*. Trading Economics. Retrieved 31.05 from <https://tradingeconomics.com/norway/corporate-tax-rate>
- Tullo, A. H. (2019). Plastic has a problem; is chemical recycling the solution? *Chemical & Engineering News*, 97(39). <https://cen.acs.org/environment/recycling/Plastic-problem-chemical-recycling-solution/97/i39>
- Tullo, A. H. (2020). Companies are placing big bets on plastics recycling. Are the odds in their favor? *Chemical & Engineering News*, 98(39).
<https://cen.acs.org/environment/sustainability/Companies-placing-big-bets-plastics/98/i39>
- United Nations. (2019). *World population prospects 2019*
https://population.un.org/wpp/graphs/1_Demographic%20Profiles/World.pdf
- Van Voorhis, K. R. (1981). THE DUPONT MODEL REVISITED: A SIMPLIFIED APPLICATION TO SMALL BUSINESS [Article]. *Journal of Small Business Management*, 19(2), 45-51.
<http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=bth&AN=5265198&site=ehost-live>
- Wang, Y., Buijink, W., & Eken, R. (2006). The value relevance of dirty surplus accounting flows in The Netherlands. *The International Journal of Accounting*, 41(4), 387-405.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.intacc.2006.09.005>

- World Economic Forum, E. M. f., McKinsey & Company,. (2016). The New Plastics Economy - Rethinking the future of plastics.
<https://www.ellenmacarthurfoundation.org/publications>
- WWF. (2018). *Causes of global warming*. <https://www.wwf.org.au/what-we-do/climate/causes-of-global-warming#gs.05msm0>
- WWF. (u.å.). *Plast i havet*. <https://www.wwf.no/dyr-og-natur/hav-og-fiske/plast-i-havet>
- Yang, Y. X., Boom, R., Irion, B., van Heerden, D. J., Kuiper, P., & de Wit, H. (2012). Recycling of composite materials. *Chemical Engineering and Processing-Process Intensification*, 51, 53-68. <https://doi.org/10.1016/j.cep.2011.09.007>
- Zero Waste Europe. (2020). Understanding the Environmental Impacts of Chemical Recycling; Ten concerns with existing life cycle assessments.
https://zerowasteurope.eu/wp-content/uploads/2020/12/zwe_jointpaper_UnderstandingEnvironmentalImpactsofCR_en.pdf

16 Vedlegg

Vedlegg 1 – Resultatregnskap fra Quantafuels årsrapport 2020

CONSOLIDATED INCOME STATEMENT

1 JANUARY - 31 DECEMBER

(Amounts in NOK thousands)

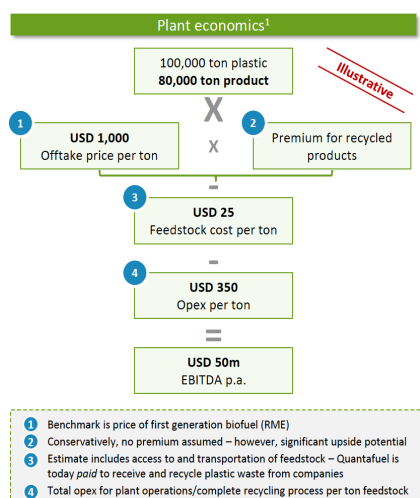
	Note	2020	2019
Operating revenue	4	8 387	497
Cost of materials		14 805	862
Salaries and personnel costs	7,8,9	84 052	28 965
Depreciation and amortisation	13,15	8 891	3 352
Other operating expenses	10	28 354	19 422
Operating profit (loss)		-127 714	-52 104
Finance income		624	675
Finance expense		-8 718	-15 992
Finance items convertible loan		-334 803	-2 055
Net financial items	11	-342 897	-17 372
Profit (loss) before tax		-470 611	-69 476
Income tax expense	12	-31 702	-30 924
Profit (loss) for the period		-502 313	-100 400
Attributable to:			
Equity holders of the parent		-496 699	-98 080
Non-controlling interest		-5 614	-2 320

Vedlegg 2 – Balanseregnskap fra Quantafuels årsrapport 2020

QUANTAFUEL ASA
 CONSOLIDATED STATEMENT OF FINANCIAL POSITION
 AT 31 DECEMBER
 (Amounts in NOK thousands)

	Note	2020	2019
ASSETS			
Deferred tax asset	12	13 160	3 217
Goodwill	14	54 085	0
Other intangible assets	13	30 583	20 040
Property plant and equipment	15	610 919	358 748
Right-of-use asset	22	71 527	44 602
Other non-current assets	16	7 855	3 232
Total non-current assets		788 129	429 839
Inventory	23	3 217	-
Accounts receivable	16,17	3 359	-
Other receivables	16,17	10 118	16 568
Cash and cash equivalents	5,18	692 223	150 666
Total current assets		708 917	167 234
Total assets		1 497 046	597 073
EQUITY AND LIABILITIES			
Share capital	19	1 358	112
Other paid-in capital		1 373 496	497 874
Retained earnings		-802 593	-286 676
Equity attributable to the owners of the parent		572 261	211 310
Non-controlling interests		81 726	66 780
Total equity		653 987	278 090
Deferred tax liabilities	12	106 015	64 677
Non-current interest bearing liabilities	5,16	519 652	117 440
Long-term leasing liability	5,22	71 000	41 141
Other non-current liabilities		9 044	-
Total non-current liabilities		705 712	223 258
Current interest bearing liabilities	16	6 191	1 046
Short-term leasing liability	5,22	5 723	4 366
Accounts payable	5,16	53 938	59 481
Other current liabilities	21	71 494	30 833
Total current liabilities		137 347	95 725
Total equity and liabilities		1 497 046	597 073

Vedlegg 3 – Quantafuels illustrative modell for EBITDA



Vedlegg 4 – Utregning driftsinntekter ved Skiveanlegget 2024

Driftsinntekter Skive 2024	
USD TO NOK	8,53
Kapasitet (tonn per år)	20000
Eierandel	76 %
Avfall til produkt ratio	0,8
Produkt salgspris USD	1000
Driftsinntekter	103 724 800

Vedlegg 5 – Utregning av operasjonell produksjon av full kapasitet ved Skive anlegget 2020

Fremgang	Antall dager	Akkumulert
30 %	50	50
60 %	50	100
90 %	18	118
Vektet gjennomsnitt		61,20 %
Justert for antall linjer (4)		15,30 %
Justert for operative dager per år (310)		5,58 %

Vedlegg 6 – Utregning av inntjening per tonn for Skive og fremtidige anlegg

Operasjonel kapasitet 2020	5,58 %
Inntekt fra drift ved Skive 2020	5 600 000
Inntekt ved full kapasitet	100,36
Inntekt ved 60% kapasitet	60,22
Inntekt per tonn ved Skive	5,02
Inntekt per tonn resterende anlegg	3,30

Vedlegg 7 – Valutakurs USD til NOK, hentet fra Norges Bank

Desember	
31.12.2020	8,5326

Vedlegg 8 – Samletabell med bransjetall hentet fra Damodaran Online

Industry Name	Number of firms	Beta	D/E Ratio	Unlevered beta	Sales/Capital	ROE (unadjusted)	Pre-tax, Pre-stock compensation Operating Margin
Advertising	84	0,90	60,35 %	0,61	2,21	7,19 %	11,01 %
Aerospace/Defense	49	1,30	21,96 %	1,11	2,24	16,08 %	7,81 %
Air Transport	39	1,01	84,17 %	0,61	1,24	15,49 %	9,07 %
Apparel	124	1,04	23,17 %	0,88	1,51	17,13 %	18,15 %
Auto & Truck	25	1,55	165,15 %	0,68	1,02	10,64 %	5,72 %
Auto Parts	55	1,70	55,90 %	1,19	1,84	7,39 %	5,16 %
Bank (Money Center)	122	1,31	534,80 %	0,26	0,09	6,95 %	0,51 %
Banks (Regional)	69	0,50	265,65 %	0,16	0,08	6,11 %	0,05 %
Beverage (Alcoholic)	51	0,60	44,12 %	0,45	0,51	14,52 %	23,61 %
Beverage (Soft)	16	0,61	28,14 %	0,50	1,35	15,10 %	11,65 %
Broadcasting	23	1,23	31,16 %	0,99	2,42	24,59 %	15,18 %
Brokerage & Investment Banking	69	0,71	30,61 %	0,58	9,67	9,64 %	0,64 %
Building Materials	86	1,01	29,42 %	0,83	1,80	14,17 %	9,21 %
Business & Consumer Services	207	1,06	33,18 %	0,84	3,27	17,50 %	8,42 %
Cable TV	8	1,19	200,64 %	0,47	0,63	0,47 %	12,36 %
Chemical (Basic)	53	0,92	47,61 %	0,67	1,47	21,26 %	11,41 %
Chemical (Diversified)	7	1,79	37,61 %	1,39	1,05	18,00 %	6,71 %
Chemical (Specialty)	95	1,22	22,00 %	1,04	1,31	21,22 %	9,34 %
Coal & Related Energy	16	1,10	21,98 %	0,94	0,78	7,47 %	9,46 %
Computer Services	204	1,05	16,99 %	0,93	5,42	27,74 %	9,04 %
Computers/Peripherals	38	1,44	22,44 %	1,23	1,44	26,10 %	11,12 %
Construction Supplies	111	1,20	49,71 %	0,87	1,41	12,65 %	9,07 %
Diversified	65	1,28	60,84 %	0,87	1,17	8,85 %	8,42 %
Drugs (Biotechnology)	202	1,46	11,50 %	1,34	0,36	-12,40 %	-9,36 %
Drugs (Pharmaceutical)	116	1,15	21,27 %	0,99	0,60	8,28 %	19,89 %
Education	12	1,31	172,57 %	0,56	0,89	13,13 %	7,33 %
Electrical Equipment	131	1,34	23,71 %	1,13	1,87	7,51 %	7,87 %
Electronics (Consumer & Office)	17	1,36	8,98 %	1,27	1,07	27,79 %	12,14 %
Electronics (General)	160	1,29	15,93 %	1,15	1,10	12,50 %	12,51 %
Engineering/Construction	139	1,13	78,57 %	0,70	2,51	12,94 %	4,90 %
Entertainment	152	1,21	31,67 %	0,97	1,58	9,02 %	6,86 %
Environmental & Waste Services	49	0,97	36,25 %	0,76	2,47	0,88 %	4,93 %
Farming/Agriculture	47	0,77	112,24 %	0,41	1,09	15,12 %	6,07 %
Financial Svcs. (Non-bank & Insurance)	127	1,02	573,19 %	0,19	0,15	15,02 %	6,01 %
Food Processing	144	0,71	21,16 %	0,61	1,52	11,58 %	11,41 %
Food Wholesalers	11	0,78	574,91 %	0,14	7,96	13,06 %	2,97 %
Furn/Home Furnishings	44	1,13	41,12 %	0,86	2,15	14,90 %	7,26 %
Green & Renewable Energy	48	0,92	81,47 %	0,57	0,23	6,12 %	25,85 %
Healthcare Products	183	1,23	13,31 %	1,12	0,87	8,57 %	15,62 %
Healthcare Support Services	46	0,98	78,98 %	0,61	2,91	11,18 %	8,61 %
Healthcare Information and Technology	93	1,12	15,69 %	1,00	1,07	9,04 %	13,72 %
Homebuilding	45	1,04	8,31 %	0,98	1,37	17,76 %	18,60 %
Hospitals/Healthcare Facilities	31	0,75	144,15 %	0,36	0,79	8,52 %	8,75 %
Hotel/Gaming	109	0,97	65,27 %	0,64	1,05	14,95 %	9,90 %
Household Products	72	0,86	16,95 %	0,76	1,33	24,55 %	19,89 %
Information Services	30	1,04	11,82 %	0,96	3,28	25,27 %	21,57 %
Insurance (General)	45	0,91	45,45 %	0,67	1,98	9,66 %	9,13 %
Insurance (Life)	20	1,20	117,76 %	0,63	1,26	9,28 %	7,04 %
Insurance (Prop/Cas.)	16	0,76	23,01 %	0,64	0,83	8,93 %	13,84 %
Investments & Asset Management	337	0,84	30,11 %	0,68	0,66	8,82 %	20,18 %
Machinery	214	1,31	16,21 %	1,17	1,92	14,81 %	10,11 %
Metals & Mining	101	1,28	41,29 %	0,97	1,72	12,04 %	8,12 %
Office Equipment & Services	26	1,19	47,35 %	0,87	1,63	6,96 %	8,13 %
Oil/Gas (Integrated)	14	1,27	54,84 %	0,89	1,34	8,26 %	8,53 %
Oil/Gas (Production and Exploration)	110	1,55	110,87 %	0,83	0,30	-2,25 %	17,70 %
Oil/Gas Distribution	27	1,28	103,42 %	0,71	0,30	1,08 %	15,72 %
Oilfield Svcs/Equip.	68	1,54	52,20 %	1,09	1,87	-0,70 %	5,85 %
Packaging & Container	51	1,11	53,47 %	0,79	1,64	9,06 %	9,94 %
Paper/Forest Products	36	1,07	29,90 %	0,87	1,07	13,56 %	11,95 %
Power	71	0,86	76,89 %	0,54	0,82	8,39 %	11,09 %
Precious Metals	59	1,13	29,10 %	0,92	0,65	1,43 %	15,57 %
Publishing & Newspapers	89	0,81	50,66 %	0,58	1,41	4,77 %	8,55 %
R.E.I.T.	169	0,56	74,96 %	0,36	0,07	5,15 %	56,76 %
Real Estate (Development)	60	0,79	76,84 %	0,50	0,55	5,50 %	12,39 %
Real Estate (General/Diversified)	66	0,72	96,96 %	0,41	0,22	11,69 %	14,48 %
Real Estate (Operations & Services)	246	0,49	84,16 %	0,30	0,10	9,52 %	36,92 %
Recreation	59	0,83	35,99 %	0,65	1,24	12,56 %	10,56 %
---	---	---	---	---	---	---	---

Reinsurance	4	0,98	23,74 %	0,83	1,78	6,68 %	5,74 %
Restaurant/Dining	40	0,86	43,31 %	0,64	2,75	15,66 %	6,53 %
Retail (Automotive)	25	0,82	133,28 %	0,40	4,22	5,20 %	1,99 %
Retail (Building Supply)	22	1,00	125,24 %	0,51	1,62	3,39 %	4,73 %
Retail (Distributors)	112	0,90	68,52 %	0,59	1,73	12,57 %	6,78 %
Retail (General)	16	0,85	178,05 %	0,36	3,71	-2,60 %	2,99 %
Retail (Grocery and Food)	27	0,80	117,92 %	0,42	3,09	7,47 %	3,62 %
Retail (Online)	79	1,23	6,41 %	1,17	3,02	25,59 %	-0,08 %
Retail (Special Lines)	72	1,08	34,13 %	0,85	2,38	14,66 %	7,41 %
Rubber& Tires	8	1,26	55,87 %	0,88	1,11	13,64 %	12,14 %
Semiconductor	34	1,87	16,09 %	1,66	0,80	10,29 %	13,45 %
Semiconductor Equip	19	2,08	3,37 %	2,03	0,86	15,13 %	18,73 %
Shipbuilding & Marine	62	1,43	88,93 %	0,84	0,84	2,41 %	5,77 %
Shoe	8	2,01	33,71 %	1,59	1,46	6,18 %	6,00 %
Software (Entertainment)	46	1,32	6,79 %	1,25	1,30	26,34 %	27,74 %
Software (Internet)	30	1,02	17,84 %	0,90	3,15	0,02 %	4,69 %
Software (System & Application)	283	1,15	12,52 %	1,05	1,23	11,92 %	20,86 %
Steel	55	1,39	76,45 %	0,87	1,77	3,37 %	3,61 %
Telecom (Wireless)	13	0,90	132,29 %	0,45	0,55	-0,35 %	12,85 %
Telecom. Equipment	56	1,31	25,70 %	1,09	1,02	-4,00 %	6,71 %
Telecom. Services	78	0,77	117,96 %	0,40	0,80	8,39 %	13,24 %
Tobacco	6	0,58	62,72 %	0,39	0,36	10,77 %	31,64 %
Transportation	37	0,96	90,01 %	0,56	2,44	11,80 %	8,00 %
Transportation (Railroads)	5	0,93	150,38 %	0,43	1,17	7,93 %	4,95 %
Trucking	26	1,11	212,15 %	0,42	0,82	8,92 %	6,71 %
Utility (General)	21	0,68	99,62 %	0,38	1,27	14,10 %	5,29 %
Utility (Water)	10	0,49	100,15 %	0,28	0,23	12,67 %	30,60 %
Total Market	6702	1,06	90,72 %	0,62	0,73	9,93 %	9,09 %
Total Market (without financials)	5897	1,08	46,06 %	0,80	1,17	10,54 %	9,55 %

Vedlegg 9 – Risikopremie etter land

<i>Country</i>	<i>Total Equity Risk Premium</i>
Abu Dhabi	5,69 %
Albania	9,64 %
Andorra (Principality of)	7,08 %
Angola	11,62 %
Argentina	14,08 %
Armenia	8,75 %
Aruba	6,77 %
Australia	5,20 %
Austria	5,59 %
Azerbaijan	8,16 %
Bahamas	7,37 %
Bahrain	10,63 %
Bangladesh	8,75 %
Barbados	12,59 %
Belarus	11,62 %
Belgium	5,80 %
Belize	11,62 %
Benin	10,63 %
Bermuda	6,04 %
Bolivia	8,75 %
Bosnia and Herzegovina	11,62 %
Botswana	6,04 %
Brazil	8,16 %
Bulgaria	7,08 %
Burkina Faso	10,63 %
Cambodia	10,63 %

Cameroon	10,63 %
Canada	5,20 %
Cape Verde	10,63 %
Cayman Islands	5,80 %
Chile	5,89 %
China	5,89 %
Colombia	7,08 %
Congo (Democratic Republic of)	12,59 %
Congo (Republic of)	14,08 %
Cook Islands	9,64 %
Costa Rica	9,64 %
Côte d'Ivoire	8,75 %
Croatia	8,16 %
Cuba	14,08 %
Curacao	6,77 %
Cyprus	8,16 %
Czech Republic	5,80 %
Denmark	5,20 %
Dominican Republic	8,75 %
Ecuador	11,62 %
Egypt	10,63 %
El Salvador	11,62 %
Estonia	5,89 %
Ethiopia	9,64 %
Fiji	8,75 %
Finland	5,59 %
France	5,69 %
Gabon	12,59 %
Georgia	8,16 %
Germany	5,20 %
Ghana	11,62 %
Greece	9,64 %
Guatemala	7,66 %
Guernsey (States of)	6,77 %
Honduras	9,64 %
Hong Kong	5,69 %
Hungary	7,37 %
Iceland	6,04 %
India	7,08 %
Indonesia	7,08 %
Iraq	12,59 %
Ireland	6,04 %
Isle of Man	5,69 %

Israel	5,89 %
Italy	7,37 %
Jamaica	10,63 %
Japan	5,89 %
Jersey (States of)	5,89 %
Jordan	9,64 %
Kazakhstan	7,37 %
Kenya	10,63 %
Korea	5,69 %
Kuwait	5,69 %
Kyrgyzstan	10,63 %
Latvia	6,38 %
Lebanon	14,08 %
Liechtenstein	5,20 %
Lithuania	6,38 %
Luxembourg	5,20 %
Macao	5,80 %
Macedonia	8,75 %
Malaysia	6,38 %
Maldives	10,63 %
Mali	11,62 %
Malta	6,04 %
Mauritius	6,77 %
Mexico	6,38 %
Moldova	11,62 %
Mongolia	11,62 %
Montenegro	9,64 %
Montserrat	7,37 %
Morocco	7,66 %
Mozambique	14,08 %
Namibia	8,16 %
Netherlands	5,20 %
New Zealand	5,20 %
Nicaragua	10,63 %
Niger	11,62 %
Nigeria	10,63 %
Norway	5,20 %
Oman	7,66 %
Pakistan	11,62 %
Panama	6,77 %
Papua New Guinea	10,63 %
Paraguay	7,66 %
Peru	6,38 %

Philippines	7,08 %
Poland	6,04 %
Portugal	7,37 %
Qatar	5,80 %
Ras Al Khaimah (Emirate of)	12,59 %
Romania	7,37 %
Russia	7,37 %
Rwanda	10,63 %
Saudi Arabia	5,89 %
Senegal	8,75 %
Serbia	8,75 %
Sharjah	6,38 %
Singapore	5,20 %
Slovakia	6,04 %
Slovenia	6,77 %
Solomon Islands	11,62 %
South Africa	7,37 %
Spain	6,77 %
Sri Lanka	10,63 %
St. Maarten	7,37 %
St. Vincent & the Grenadines	11,62 %
Suriname	10,63 %
Swaziland	10,63 %
Sweden	5,20 %
Switzerland	5,20 %
Taiwan	5,80 %
Tajikistan	11,62 %
Tanzania	9,64 %
Thailand	6,77 %
Togo	11,62 %
Trinidad and Tobago	7,66 %
Tunisia	10,63 %
Turkey	9,64 %
Turks and Caicos Islands	6,77 %
Uganda	10,63 %
Ukraine	12,59 %
United Arab Emirates	5,69 %
United Kingdom	5,69 %
United States	5,20 %
Uruguay	9,64 %
Uzbekistan	7,08 %
Venezuela	22,89 %
Vietnam	8,75 %

Zambia	14,08 %
--------	---------

Vedlegg 10 - Globale bedrifiers gjennomsnittlige kumulative konkursrisiko

Global Corporate Average Cumulative Default Rates (1981-2020) (%)

--Time horizon (years)--

Rating	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
AAA	0.00	0.03	0.13	0.24	0.34	0.45	0.51	0.59	0.64	0.70
AA	0.02	0.06	0.11	0.21	0.30	0.41	0.49	0.56	0.63	0.70
A	0.05	0.13	0.22	0.33	0.46	0.60	0.76	0.90	1.05	1.20
BBB	0.16	0.43	0.75	1.14	1.54	1.94	2.27	2.61	2.93	3.24
BB	0.63	1.93	3.46	4.99	6.43	7.75	8.89	9.90	10.82	11.64
B	3.34	7.80	11.75	14.89	17.35	19.36	20.99	22.31	23.50	24.62
CCC/C	28.30	38.33	43.42	46.36	48.58	49.61	50.75	51.49	52.16	52.76
Investment grade	0.09	0.24	0.41	0.63	0.86	1.09	1.30	1.50	1.69	1.88
Speculative grade	3.71	7.19	10.18	12.63	14.64	16.30	17.68	18.83	19.86	20.81
All rated	1.53	3.00	4.27	5.35	6.25	7.01	7.64	8.18	8.67	9.12