



Universitetet  
i Stavanger

**DET TEKNISK-NATURVITENSKAPELIGE FAKULTET**

## **MASTEROPPGAVE**

Studieprogram:

**Master i Industriell Økonomi**

Vårsemesteret, 2020

Åpen

Forfatter: **Igor Eliassen**

Veileder: **Håkon Abrahamsen**

Tittel på Masteroppgaven: **Verdivurdering av Maha Energy AB**

Engelsk Tittel: **Valuation of Maha Energy AB**

Studiepoeng: 30

Emneord:  
Verdsetting  
Oljeselskap  
Fundamental verdsettelse  
FCFF  
Komparativ verdsettelse

Sidetall: 101

+ vedlegg/annet: 0

Stavanger, 15.06.2020

## Sammendrag

I denne masteroppgaven har det blitt foretatt en verdsettelse av Maha Energy AB (et svensk onshore olje- og gasselskap). Hovedformålet med verdsettelsen var å beregne den underliggende verdien av selskapets verdi per aksje på to forskjellige tidspunkt og deretter sammenligne de beregnede verdiene mot aksjeprisen i markedet for å identifisere eventuelle avvik i prisingen. Det ble valgt to tidspunkt der 31.12.2019 dekker markedssituasjonen før påvirkningen av covid-19 pandemien og 19.05.2020 som dekker markedssituasjon påvirket av covid-19.

Verdsettelsen har blitt gjennomført ved hjelp av fundamental verdsettelse der det har blitt benyttet historiske regnskapstall og funn fra den strategiske analysen som underlag for å estimere fremtidige diskonterte kontantstrømmer til selskapet (FCFF). Som en del av den fundamentale verdsettelsen ble det også gjennomført en sensitivitetsanalyse der det har blitt identifisert at det er oljepris, avkastningskrav (diskonteringsrenten) og fremtidig vekst som er de største verdidrivere ved beregning av estimert aksjepris. For å underbygge resultatet fra den fundamentale verdsettelsen ble det utført en komparativ verdsettelse basert på et utvalg av tilsvarende selskap. For å gjennomføre komparativ verdsettelse ble følgende multiplikatorene anvendt; pris/fortjeneste, pris/bok, selskapsverdi/EBIT(DA) og selskapsverdi/inntekt. Resultat fra den fundamentale verdsettelsen, sensitivitetsanalysen og den komparative verdsettelsen er oppsummert i et «fotballfelt-diagram».

Per 31.12.2019 var den beregnede verdien per aksje på 31,53 svenske kroner (SEK). På dette tidspunktet var aksjen omsatt i markedet med en aksjekurs på 24,80 SEK. På bakgrunn av de gjennomførte analysene og antagelsene tatt underveis er det konkludert med en kjøpsanbefaling med en middels risiko.

Per 19.05.2020 var den beregnede verdien per aksje på 23,47 SEK. På dette tidspunktet var aksjen omsatt i markedet med en aksjekurs på 9,85 SEK. På bakgrunn av de gjennomførte analysene og antagelsene som ble tatt underveis er det konkludert med en kjøpsanbefaling med høy risiko. Høy risiko er hovedsakelig på grunn av covid-19 og de usikkerhetsmomentene som det medfører relatert til fremtidig global vekst, oljeetterspørsel og påvirkning på oljeprisen.

## Forord

Denne masteroppgaven er skrevet som en del av toårig masterstudiet i industriell økonomi ved Universitetet i Stavanger. Med en bakgrunn som sivilingeniør (Risikostyring) fra UiS og syv år med prosjektarbeid i oljebransjen ville jeg bruke masteroppgaven til å lære mer om økonomi og finans. Valget falt på verdsettelse av et selskap da jeg føler at dette var noe jeg hadde for lite kjennskap til samtidig som dette var en fin mulighet til å tilegne seg mer relevant kunnskap for å kunne ta fornuftigere aksjeinvesteringer i fremtiden.

I full jobb og med begrenset bakgrunn innen finans og spesielt verdsettelsesemnet har dette vært en utfordrende prosess der jeg måtte tilegne meg kunnskap underveis for å kunne ferdigstille oppgaven. Arbeidet med masteroppgaven har gitt mye utbytte i form av læring og evnen til å omsette teorien til praksis noe som har gitt bedre forståelse og interesse for fagfeltet.

Jeg vil takke min samboer Luba Migun for all støtte gjennom masterstudiet. Jeg vil også takke Bjarne Skeisvoll Jakobsen for diskusjoner og nyttige tips underveis i skriveprosessen av denne masteroppgaven.

Stavanger, 15.06.2020

Igor Eliassen

## Innholdsfortegnelse

Sammendrag .....	i
Forord .....	ii
Figuroversikt .....	vi
Tabelloversikt.....	vii
Forkortelser .....	ix
1 Innledning .....	1
1.1 Problemstilling.....	1
1.2 Antagelser og avgrensninger .....	1
1.3 Struktur .....	2
2 Generell presentasjon av oljebransjen .....	3
2.1 Kortfattet presentasjon av olje- og gassindustrien.....	3
2.2 Bruk av fossile energikilder.....	3
2.2.1 Globalt oljeforbruk og oljeproduksjon.....	5
2.3 Utvikling i oljepris (BRENT) .....	6
3 Generell presentasjon av Maha Energy AB.....	8
3.1 Oversikt av selskapets oljefelt .....	8
3.2 Produksjon .....	9
3.3 Selskapets Oljereserver.....	9
3.4 Historisk utvikling av aksjeprisen til Maha Energy. ....	10
3.4.1 Utvikling av oljepris mot utvikling i aksjepris.....	11
4 Verdsettelsesmodeller .....	12
4.1 Diskonterte kontantstrømmodeller (Fundamental verdsettelse).....	12
4.1.1 Egenkapitalmetoden .....	14
4.1.2 Totalkapitalmetoden.....	15
4.1.3 Avkastningskrav og risiko.....	16
4.2 Komparativ verdsettelse .....	22
4.3 Opsjonsbasert verdsettelse.....	23
4.4 Valg av verdsettelsesmetode .....	24
5 Strategisk Analyse av Maha Energy AB .....	27
5.1 PESTEL - Ekstern analyse .....	27
5.1.1 Politiske forhold .....	27
5.1.2 Økonomiske forhold.....	28
5.1.3 Sosiale forhold.....	31
5.1.4 Teknologiske forhold .....	32

5.1.5	Miljømessige forhold .....	32
5.1.6	Juridiske forhold.....	33
5.2	Porters Five Forces (Porters fem konkurransekrefter). .....	33
5.2.1	Eksisterende konkurrenter .....	34
5.2.2	Kundens forhandlingskraft .....	34
5.2.3	Potensielle nye aktører/inntrengere .....	34
5.2.4	Leverandørens forhandlingskraft .....	35
5.2.5	Trussel fra Substitutter .....	35
5.2.6	Oppsummering Porters Five Forces .....	36
5.3	VRIO .....	37
5.3.1	Fysiske ressurser .....	37
5.3.2	Finansielle ressurser .....	38
5.3.3	Menneskelige ressurser .....	38
5.3.4	Teknologiske ressurser .....	39
5.3.5	Oppsummering VRIO .....	39
6	Regnskapsanalyse (Nøkkeltallanalyse).....	40
6.1	Presentasjon av tall – Maha Energy AB .....	40
6.1.1	Resultatregnskap .....	40
6.1.2	Balanseregnskap.....	42
6.2	Likviditetsrisiko.....	43
6.2.1	Likviditetsgrad 1 (Current Ratio).....	43
6.2.2	Likviditetsgrad 2 (Quick Ratio) .....	44
6.2.3	Oppsummering Likviditetsrisiko.....	45
6.3	Soliditetsrisiko .....	45
6.3.1	Gjeldsgrad og egenkapitalandel .....	46
6.3.2	Rentedekningsgrad .....	47
6.3.3	Oppsummering Soliditetsrisiko.....	48
6.4	Lønnsomhetsanalyse.....	49
6.4.1	Totalkapitalrentabilitet (Return on Assets, ROA).....	49
6.4.2	Egenkapitalrentabilitet (Return on Equity, ROE) .....	50
6.4.3	Oppsummering Lønnsomhetsanalysen .....	50
6.5	Oppsummering av regnskapsanalyse.....	51
7	Avkastningskrav .....	53
7.1.1	Avkastningskrav til egenkapital .....	53
7.1.2	Avkastningskrav til gjeld .....	57

7.1.3	Avkastningskrav til totalkapitalen (WACC) .....	58
8	Estimert - Fri kontantstrøm til Selskapet (FCFF) .....	59
8.1	Input til beregninger av fremtidig kontantstrøm til selskapet (FCFF).....	59
8.1.1	Estimeringsperiode .....	59
8.1.2	Estimering av salgsinntekt .....	59
8.1.3	Fremtidige salgs- og driftskostnader .....	64
8.1.4	Avskrivninger og nedskrivninger .....	66
8.1.5	CAPEX og Arbeidskapital .....	67
8.1.6	Skatt.....	70
8.1.7	FCFF (Fri kontantstrøm til selskapet) - Estimert periode .....	70
8.1.8	FCFF (Fri kontantstrøm til selskapet) – Terminalverdi (TV) .....	71
8.1.9	Diskontert frikontantstrøm til selskapet .....	72
8.2	Begning av verdi per aksje .....	73
8.2.1	Netto rentebærende gjeld .....	73
8.2.2	Oppsummering av antagelser og input til FCFF .....	74
8.2.3	Oppsummering av FCFF og beregning av verdi per aksje.....	75
9	Sensitivitetsanalyse .....	77
9.1.1	Oljepris .....	77
9.1.2	Forandringer i produksjonen .....	78
9.1.3	CAPEX.....	78
9.1.4	Forandringer i vekstfaktor .....	79
9.1.5	Forandringer i avkastningskrav (WACC) .....	80
9.2	Forandringer i både oljepris og avkastningskrav (WACC).....	80
9.3	Forandringer i både avkastningskrav (WACC) og vekstfaktor (g) .....	82
10	Komparativ verdsettelse .....	83
10.1	Tilsvarende selskap.....	83
10.2	Pris/Fortjeneste (P/E).....	85
10.3	Pris/Bok (P/B).....	86
10.4	EV/EBIT og EV/EBITDA.....	88
10.5	EV/Inntekt .....	89
10.6	Oppsummering og diskusjon for komparativ verdsettelse .....	90
11	Oppsummering .....	92
11.1.1	Handlingsstrategi.....	95
12	Referanser.....	97

## Figuroversikt

Figur 1: Oversikt over oppstrøm-, midtstrøm-, og nedstrømkarakteristikene i olje- og gassindustrien [2].	3
Figur 2: Global energiforbruk (1965-2018) [4]	4
Figur 3: Global energiforbruk i industri, transport og bygg i 2018 [4].	4
Figur 4: Verdens produksjon og forbruk av olje fra 2015- 2019, inkl. prognose (før covid-19) [5].	5
Figur 5: Verdens produksjon og forbruk av olje fra 2015- 2019, inkl. prognose (covid-19) [6].	5
Figur 6: Brent spotpris – 2000 -2020 (19.05.2020) [8].	6
Figur 7: Utvikling i oljepris (BRENT) i perioden 31.12.2019 - 19.05.2020	7
Figur 8: Lageroppbygning påvirket av covid-19	7
Figur 9: Gjennomsnittlig daglig produksjon av olje (BOE) fra 2016 til 2019 [13, 14, 15, 11].	9
Figur 10: Reservene til MAHA Energy per 31.12.2019 [11, 12]	10
Figur 11: Aksjeutvikling for Maha Energy (25.07.16-19.05.20)	11
Figur 12: Utvikling av aksjepris og oljepris (31.12.2020 -19.05.2020)	11
Figur 13: Illustrasjon av terminalverdi	13
Figur 14: Forenklet illustrasjon av diskontert kontantstrømmodell [17].	14
Figur 15: Systematisk og usystematisk risiko illustrert, basert på [19].	17
Figur 16: Markedets risikopremie illustrert, basert på [19].	18
Figur 17: Historisk rentenivå for 3/5/10-årigstatsobligasjon fra 2006-2019 (Norge), tall fra [21].	19
Figur 18: Risikofri rente i Norge - Undersøkelse av PwC og NFF 2019 [20].	19
Figur 19: Markedets risikopremie i Norge (2012-2019) [20].	21
Figur 20: WACC (avkastningskrav til totalkapitalen) illustrert.	22
Figur 21: Verdsettelsesmetoder gjennom livssyklusen til et selskap [16].	24
Figur 22: PESTEL (Political, Economic, Social, Technological, Environmental and Legal)	27
Figur 23: Corruption Perception Index (CPI) for Brasil, Norge og USA, tall er hentet fra [29].	28
Figur 24: Utvikling USD mot SEK og BRL	29
Figur 25: Utvikling i verdens produksjon og forbruk av olje (før covid-19) [5].	30
Figur 26: Utvikling i verdens produksjon og forbruk av olje, inkl. oljelagrene (covid-19) [6].	30
Figur 27: Brasil BNP-vekstrate 2009-2021* [32].	31
Figur 28: Porters Five Forces.	33
Figur 29: Estimert globalt energibehov fordelt på energikilder (2016-2050) [38]	36
Figur 30: Oppsummering av Likviditetsrisiko	45
Figur 31: Utvikling av egenkapital og gjeld	46
Figur 32: Vurdering av egenkapitalandel [50].	47
Figur 33: Utvikling av egenkapitalandel, gjeldsgrad og rentedekningsgrad.	48
Figur 34: Evaluering av lønnsomhet (proff.no) [50]	49
Figur 35: Utvikling av totalkapital- og egenkapitalrentabilitet	51
Figur 36: 10-års statsobligasjon (risikofri rente)	54
Figur 37: Risikofrirente og markedets risikopremie i Brasil [52].	55
Figur 38: Estimert produksjon i periode 2020-2024	60
Figur 39: Prognose for oljepris 2020-2024, før covid-19	61
Figur 40: Gjennomsnittlig oljepris for de fem første månedene av 2020.	61
Figur 41: Estimert oljepris fra 2020 -2024 som benyttes i FCFE (påvirket av Covid-19)	62
Figur 42: Estimert utvikling i BNP, tall hentet fra [57].	71
Figur 43: Sensitivitetsanalyse (Oljepris)- Påvirkning på selskapsverdi og verdi per aksje	77
Figur 44: Sensitivitetsanalyse (produksjonsøkning) - Påvirkning på selskapsverdi og verdi per aksje	78
Figur 45: Sensitivitetsanalyse (CAPEX) - Påvirkning på selskapsverdi og verdi per aksje	79
Figur 46: Sensitivitetsanalyse (Vekstfaktor) - Påvirkning på selskapsverdi og verdi per aksje	79
Figur 47: Sensitivitetsanalyse (WACC) - Påvirkning på selskapsverdi og verdi per aksje	80
Figur 48: Oppsummering av analysene for 31.12.2019 - Presentert i «fotballfelt-diagram»	93
Figur 49: Oppsummering av analysene for 19.05.2020 - Presentert i «fotballfelt-diagram».	94

## Tabelloversikt

Tabell 1: Informasjon for produserende oljefelt [11].	8
Tabell 2: Produsert oljefatekvivalenter per dag.	9
Tabell 3: Beregningsmetode for fri kontantstrøm til egenkapital [16].	14
Tabell 4: Beregningsmetode for fri kontantstrøm til selskapet (totalkapitalen) [16].	15
Tabell 5: Valg av verdsettelsesmetode	26
Tabell 6: Oppsummering av Porters Five Forces	36
Tabell 7: VRIO rammeverk [44].	37
Tabell 8: Oppsummering av VRIO	39
Tabell 9: Årlig tidsvektning i regnskapsanalyse.	40
Tabell 10: Resultatregnskap for Maha Energy AB 2017-2019, negative tall i parentes, [14, 15, 11].	41
Tabell 11: Salgskostnad og driftskostnad som % av salgsinntekten, 2017-2019	41
Tabell 12: Balanseregnskap for Maha Energy AB 2017-2019, negative tall i parentes, [14, 15, 11].	42
Tabell 13: Likviditetsgrad 1	43
Tabell 14: Likviditetsgrad 2	44
Tabell 15: Gjeldsgrad og Egenkapitalandel	47
Tabell 16: Rentedeckningsgrad	48
Tabell 17: Totalkapitalrentabilitet (ROA)	49
Tabell 18: Egenkapitalrentabilitet (ROE)	50
Tabell 19: Oppsummering av regnskapsanalyse	51
Tabell 20: Resultat fra regresjonsanalyse i Excel - betaverdi per 31.12.2019	56
Tabell 21: Resultat fra regresjonsanalyse i Excel - betaverdi per 19.05.2020	56
Tabell 22: Beregnet avkastningskrav til egenkapitalen per 31.12.19 og 19.05.20	57
Tabell 23: Historiske rentekostnader for Maha Energy	57
Tabell 24: Avkastningskrav til totalkapitalen	58
Tabell 25: Rabatt - Basert på 2017- 2019 årsregnskap til Maha Energy	63
Tabell 26: Estimerte salgsinntekter for perioden 2020- 2024, tall i millioner USD	64
Tabell 27: Royalties - Basert på 2017 - 2019 årsregnskap til Maha Energy	64
Tabell 28: Salgskostnader – Fra 2017 - 2019 årsregnskap til Maha Energy	65
Tabell 29: Generelle- og administrasjonskostnader - Fra 2017 - 2019 årsregnskap til Maha Energy	65
Tabell 30: Estimerte drifts- og salgskostnader for periode 2020 – 2024, tall i millioner USD	66
Tabell 31: Avskrivninger og nedskrivninger - Fra 2017 - 2019 årsregnskap til Maha Energy	67
Tabell 32: Estimerte Avskrivninger og nedskrivninger for 2020- 2024, tall i millioner USD	67
Tabell 33: CAPEX – Fra 2017 - 2019 årsregnskap til Maha Energy, tall i millioner USD	67
Tabell 34: Estimert CAPEX for perioden 2020- 2024, tall i millioner USD	68
Tabell 35: Forandringer i operasjonell arbeidskapital (2016-2019 årsregnskap), tall i millioner	69
Tabell 36: Estimert forandringer i arbeidskapital for perioden 2020- 2024, tall i millioner USD	69
Tabell 37: Estimert skatt for perioden 2020- 2024, tall i millioner USD	70
Tabell 38: FCFF for estimert periode, tall i millioner USD, negative tall i parentes, per 31.12.19	70
Tabell 39: FCFF for estimert periode, tall i millioner USD, negative tall i parentes, per 19.05.20	71
Tabell 40: Terminalverdi per 19.05.2020 og 31.12.2019	72
Tabell 41: Diskontert frikontantstrøm og terminalverdi (TV)	73
Tabell 42: Netto rentebærende gjeld - Basert på 2017 - 2019, tall i millioner USD	73
Tabell 43: Oppsummering av antagelser og input til FCFF	74
Tabell 44: Beregnet verdi per aksje for 31.12.2019 og 19.05.2020	75
Tabell 45: Sensitivitetsanalyse for både WACC og oljepris - Per 31.12.2019	81
Tabell 46: Sensitivitetsanalyse for både WACC og oljepris - Per 19.05.2020	81
Tabell 47: Sensitivitetsanalyse for både WACC og vekstfaktor - Per 31.12.2019	82
Tabell 48: Sensitivitetsanalyse for både WACC og vekstfaktor - Per 19.05.2020	82
Tabell 49: Input til den komparative verdsettelsen (Tilsvarende selskap)	84



<i>Tabell 50: Forklaring av P/E verdi [62].....</i>	<i>85</i>
<i>Tabell 51: Beregnet P/E verdi og verdivurdering basert på P/E multipl. ....</i>	<i>86</i>
<i>Tabell 52: Beregnet P/B verdi og verdivurdering basert på P/B multipl. ....</i>	<i>87</i>
<i>Tabell 53: Beregnet EV/EBIT og verdivurdering basert på EV/EBIT multipl. ....</i>	<i>88</i>
<i>Tabell 54: Beregnet EV/EBITDA og verdivurdering basert på EV/EBITDA multipl. ....</i>	<i>89</i>
<i>Tabell 55: Beregnet EV/Inntekt og verdivurdering basert på EV/Inntekt multipl. ....</i>	<i>90</i>
<i>Tabell 56: Estimert verdi for MAHA-aksjen basert på den komparativ verdsettelse.....</i>	<i>91</i>
<i>Tabell 57: Resultat fra analysene - verdi per aksje i SEK.....</i>	<i>95</i>
<i>Tabell 58: Handlingsstrategi (resultat).....</i>	<i>95</i>

## Forkortelser

COVID-19	Coronavirus Disease 2019 (Sykdom forårsaket av koronavirus 2019)
BNP	Bruttonasjonalprodukt
BOE	Barrel of Oil Equivalent (Oljefatekvivalenter)
BOEPD	Barrel of Oil Equivalent Per Day (Oljefatekvivalenter Per Dag)
BRL	Brasiliansk real
CAPEX	Capital Expenditures (Kapitalutgifter)
CAPM	Capital Asset Pricing Model (Kapitalverdimodellen)
EBIT	Earnings Before Interest and Tax (Driftsresultat)
EBITDA	Earnings Before Interest, Tax, Depreciation and Amortization (Driftsresultat før Avskrivninger)
EIA	Energy Information Administration
EV	Enterprise value (Selskapsverdi)
FCFE	Free Cash Flow to Equity (Fri kontantstrøm til egenkapital)
FCFF	Free Cash Flow to the Firm (Fri kontantstrøm til selskapet)
G&A	Generelt og Administrasjon
NOPAT	Net Operating Profit After Tax (Netto Driftsresultat Etter Skatt)
	Organization of the Petroleum Exporting Countries
OPEC	(Organisasjonen av Oljeeksporterende Land)
OPEC+	OPEC + Russland
P/B	Price-to-Book (Pris til bok)
P/E	Price-to-Earnings (Pris til fortjeneste)
PESTEL	Political, Economic, Social, Technological, Environmental and Legal Factors (Politiske, Økonomiske, Sosiale, Teknologiske, Miljømessige og Juridiske)
ROA	Return on Assets (Totalkapitalrentabilitet)
ROE	Return on Equity (Egenkapitalrentabilitet)
SEK	Svenske kroner
USD	Amerikanske dollar
VRIO	Valuable, Rare, Imitable and Organized (Verdifulle, Sjeldne, Imiterbar og Utnyttet)
WACC	Weighted Average Cost Of Capital (Vektet gjennomsnittlig kapitalkostnad)

# 1 Innledning

Det første kapittelet presenterer problemstilling, hensikten, avgrensningene og antagelsene som er foretatt for verdsettelse av Maha Energy AB. Kapittelet avsluttes med å presentere oppgavestrukturen for å gi leseren en bedre oversikt over fremgangsmåten i denne masteroppgaven.

## 1.1 Problemstilling

Den opprinnelige problemstillingen for masteroppgaven var å identifisere om aksjene til Maha Energy AB er over- eller underpriset i aksjemarkedet per 31.12.2019

En av hovedutfordringene med problemstillingen er at hele markedet har forandret seg drastisk på noen måneder. Den nåværende covid-19 pandemien har resultert i at flere land har introdusert diverse tiltak for å bremse spredningen av coronaviruset. Det har blant annet blitt innført strenge internasjonale reiseforbud, nasjonale reiseforbud og forbud mot offentlige arrangementer. Flere land og regioner er/har vært i full eller delvis «lockdown». Dette har ført til økt volatilitet i aksjemarkedet der spesielt aksjer innenfor reise, fritid og energi har blitt påvirket i størst grad. Det er vanskelig å forutsi hvordan covid-19 vil fortsette å utvikle seg fremover og hvor lenge det kommer til å påvirke oljeetterspørsel og oljeprisen. Alt dette vil påvirke den fremtidige inntjeningen til Maha Energy AB. Det foreligger derfor stor usikkerhet om nåværende påvirkning av covid-19 på markedet er kun midlertidig eller om dette er noe som kommer til å påvirke markedet i lang tid fremover.

Basert på informasjonen ovenfor har den opprinnelige problemstillingen blitt oppdatert:

- *Er aksjene til Maha Energy AB over- eller underpriset i markedet per 31.12.2019 og per 19.05.2020*

Med andre ord er formålet med å finne verdi på egenkapitalen til Maha Energy basert på informasjonen som er tilgjengelig per 31.12.2019 og per 19.05.2020. Basert på dette vil det bli beregnet verdi per aksje som videre blir sammenlignet mot den faktiske aksjeprisen i markedet på de to tidspunktene for å se om aksjen er «riktig priset» av markedet. Dette vil danne grunnlag for å gi en anbefaling om kjøp eller salg av selskapets aksjer på de to forskjellige tidspunkt.

## 1.2 Antagelser og avgrensninger

Følgende avgrensninger lagt til grunn for denne verdsettelsen:

- Masteroppgaven skrives over flere måneder noe som medfører utfordringer da det stadig kommer inn ny informasjon, spesielt i nåværende situasjon med COVID-19 pandemien. Dato for informasjonsstopp for denne masteroppgaven er satt til 19.05.2020. Sist

tilgjengelige regnskapstall for selskapet per denne datoen er 2019 årsregnskapet som reflekterer selskapets regnskap per 31.12.2019. Dette innebærer at informasjonen i selskapets kvartalsrapport (Q1) 2020 vil ikke bli hensyntatt siden utgivelsesdato for kvartalsrapporten er 26.05.2020. Utfordringen med dette er at tilgjengelig data fra 2019 årsregnskap er basert fortiden og kan sies å være noe utdatert, spesielt med den ekstraordinære covid-19 situasjonen.

- Masteroppgaven skrives uten noen form for samarbeid med selskapet som analyseres noe som medfører begrensninger, spesielt i gjennomførelse av intern analyse og for prognose av inntekter og utgifter. Informasjonen i oppgaven er derfor basert på offentlig tilgjengelig informasjon der all informasjon om selskapet er hentet fra selskapets hjemmeside.
- Da Maha Energy AB er et relativt ukjent «nyoppstartet» selskap med lavt produksjonsnivå som opererer hovedsakelig i Brasil har det vært vanskelig å finne tilsvarende selskap for den komparative analysen. Det har blitt valgt ut flere mindre internasjonale selskap som opererer i områder med tilsvarende risiko samtidig som de har en daglig produksjon på under 20 000 oljefatekvivalenter per dag. Maha Energy og disse utvalgte selskap danner bransjegjennomsnittet.

### 1.3 Struktur

Innledningsvis vil det bli gitt en kortfattet presentasjon av olje- og gassbransjen og selskapet som verdsettes i denne masteroppgaven. Videre blir det gitt en introduksjon til fundamental verdsettelsesteori og begrunnelse for valg av verdsettelsesmetoder for videre utredning. For verdivurdering av selskapet vil det først bli gjennomført en strategisk analyse av interne og eksterne forhold som kan påvirke virksomheten til selskapet. Deretter gjennomføres en regnskapsanalyse for å vurdere selskapets likviditet, soliditet og lønnsomhet. Funn fra strategisk analyse av selskapet og regnskapsanalyse av selskapets årsrapporter benyttes som underlag til den fundamentale verdsettelsen som fokuserer på selskapets fremtidige kontantstrømmer. Verdien av fremtidige kontantstrøm vil bli diskontert med det relevante avkastningskravet for å finne nåverdien av selskapet fremtidige kontantstrøm noe som vil danne et verdiestimat for selskapet som analyseres. For å underbygge robustheten av funn fra fundamental verdsettelse vil det bli gjennomført en sensitivitetsanalyse for å se hvordan forandring i variablene forandrer sluttresultatet (verdi per aksje). I tillegg blir det gjennomført en komparativ verdsettelse av selskapet som et supplement til fundamental verdivurdering for å kvalitetssikre verdsettelsen. Oppgaven avslutter med en oppsummering, drøfting av problemstilling og en handlingsstrategi.

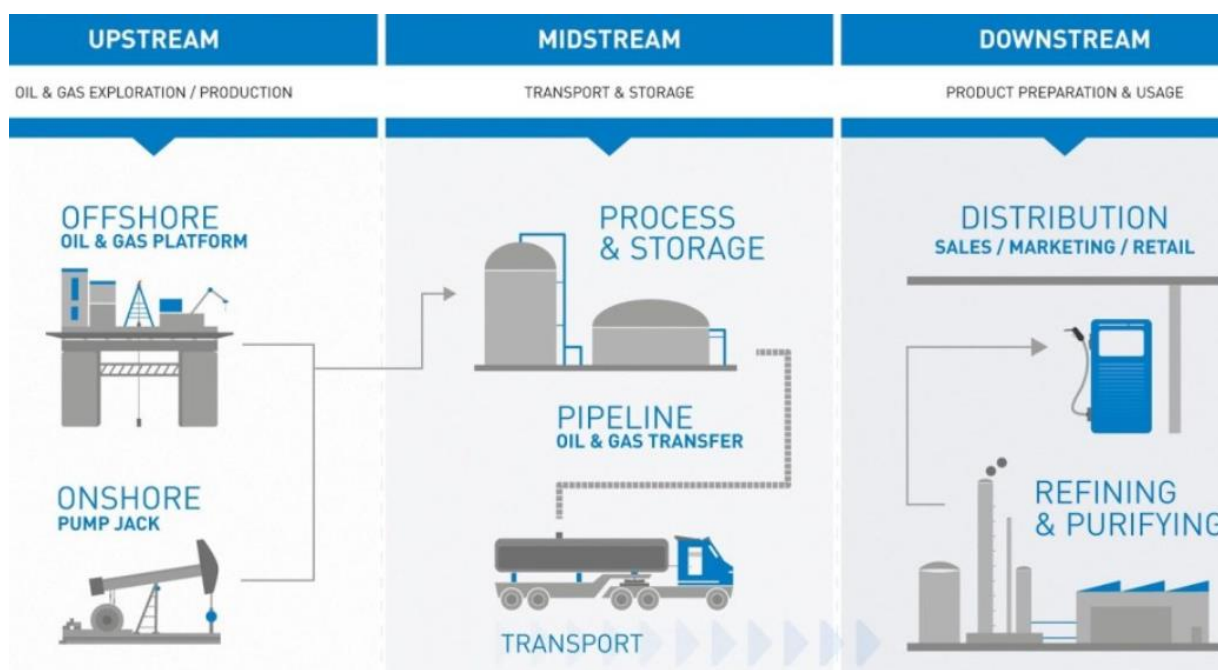
## 2 Generell presentasjon av oljebransjen

Dette kapitlet gir en kortfattet presentasjon av olje- og gassindustrien, olje- og gassforbruk globalt og utviklingen i oljeprisen.

### 2.1 Kortfattet presentasjon av olje- og gassindustrien.

Olje- og gassbransjen kan hovedsakelig deles inn i tre kategorier;

- **Oppstrøm** er et samlebegrep for alle aktiviteter som dekker leting og utvinning av olje og gass [1]. Equinor, Lundin, Aker BP og Vår Energi er operatørselskapene som driver med utvinning av olje og gass på norsk sokkel.
- **Midstrøm** dekker all aktivitet relatert til prosessering, lagring og frakt av olje og gass.
- **Nedstrøm** er en samlebetegnelse på all olje- og gassvirksomhet knyttet til raffinering, distribusjon, markedsføring og salg av produktene [1]. Eksempel på produktene er bensin, propan, diesel osv.

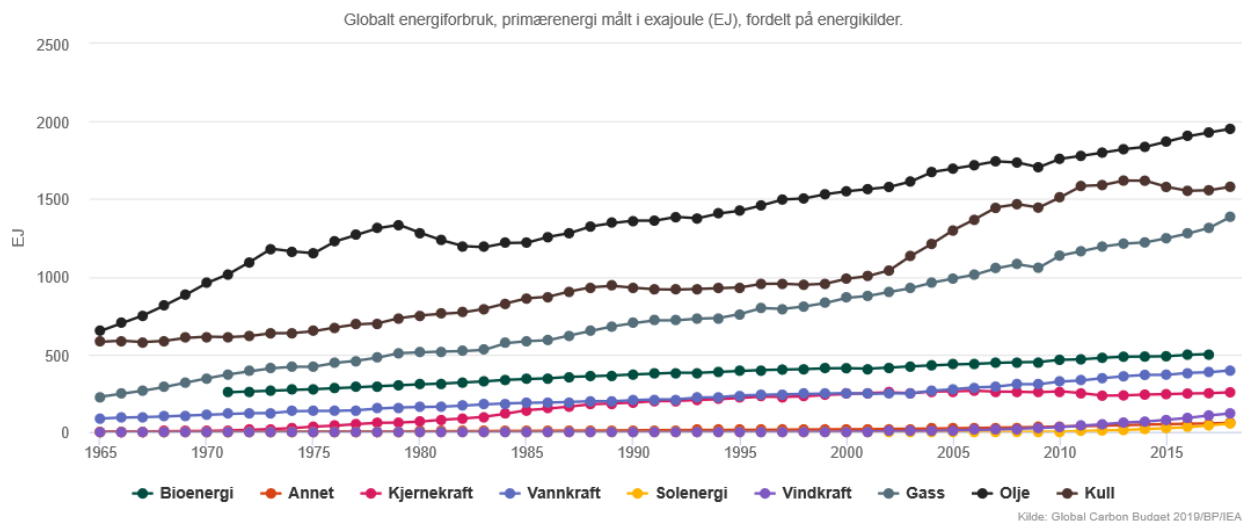


Figur 1: Oversikt over oppstrøm-, midstrøm-, og nedstrømkategoriene i olje- og gassindustrien [2].

Et oljeselskap kan enten være engasjert i hele denne prosessen fra leting og utvinning til salg av produktet eller kun i deler av denne prosessen [3].

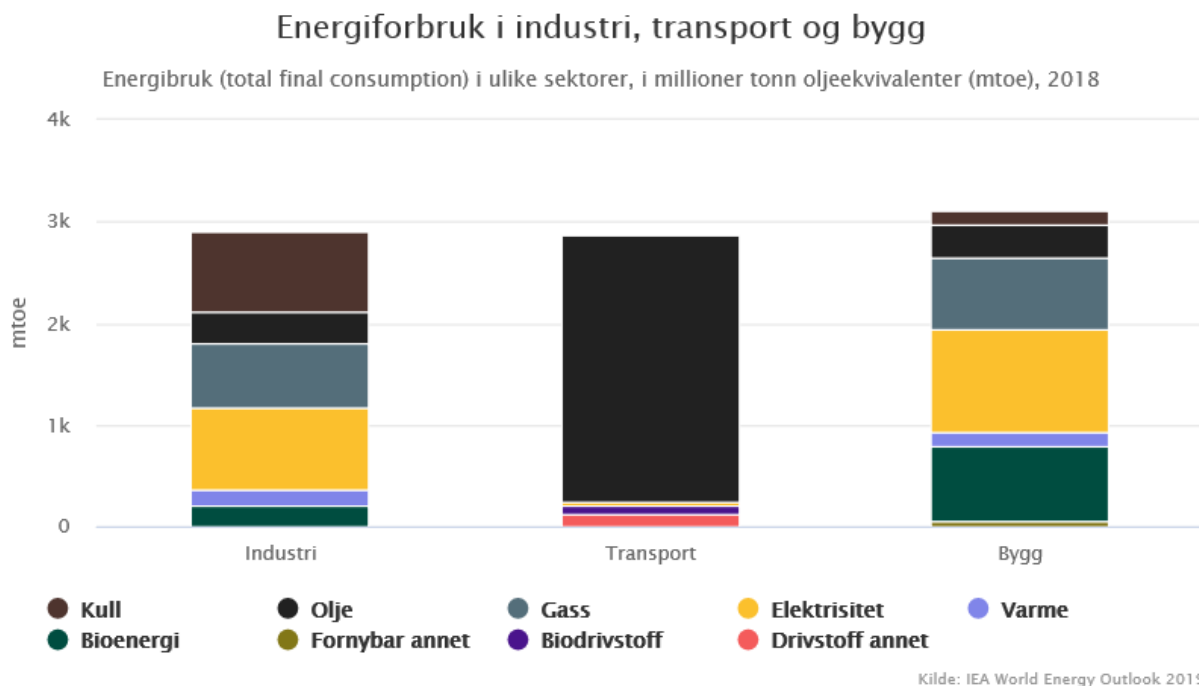
### 2.2 Bruk av fossile energikilder

Fossile energikilder som olje, kull og gass er fortsatt de mest dominerende energikildene globalt. Olje og gass utgjorde 52% av det globale energiforbruket i 2017 [4]. Forbruk av de forskjellige energikildene fra 1965 til 2018 er gitt i Figur 2



Figur 2: Global energiforbruk (1965-2018) [4]

Naturgass har hatt den sterkeste globale veksten blant de fossile energikildene de siste fem årene der forbruket har i snitt hatt en årlig økning på 2,6%. Oljeforbruket har hatt en gjennomsnittlig global årlig økning på ca. 1,5% de siste fem årene [4]. Figur 3 viser energiforbruk fordelt på sektorer; industri, transport og bygg.

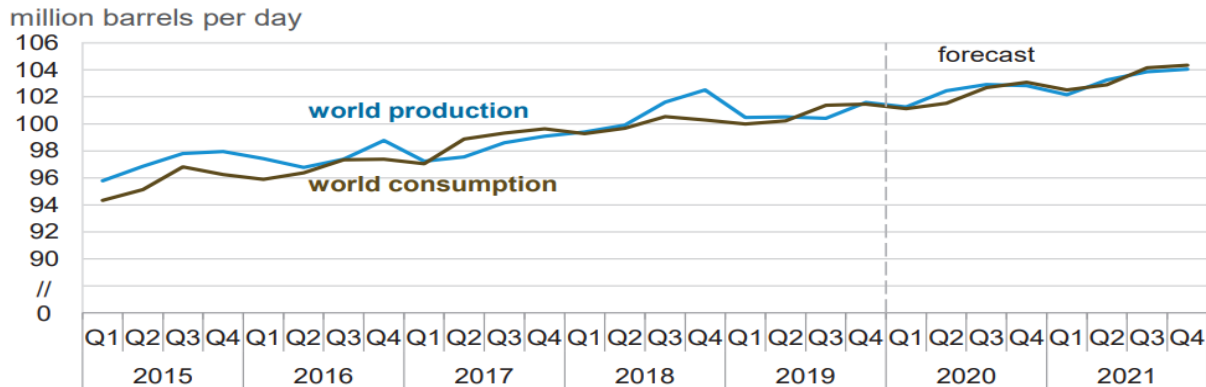


Figur 3: Global energiforbruk i industri, transport og bygg i 2018 [4].

Olje er fortsatt den dominerende energikilden i transportsektoren. Per 2018 dekket olje rundt 92% av energibehovet i transportsektoren. [4].

## 2.2.1 Globalt oljeforbruk og oljeproduksjon

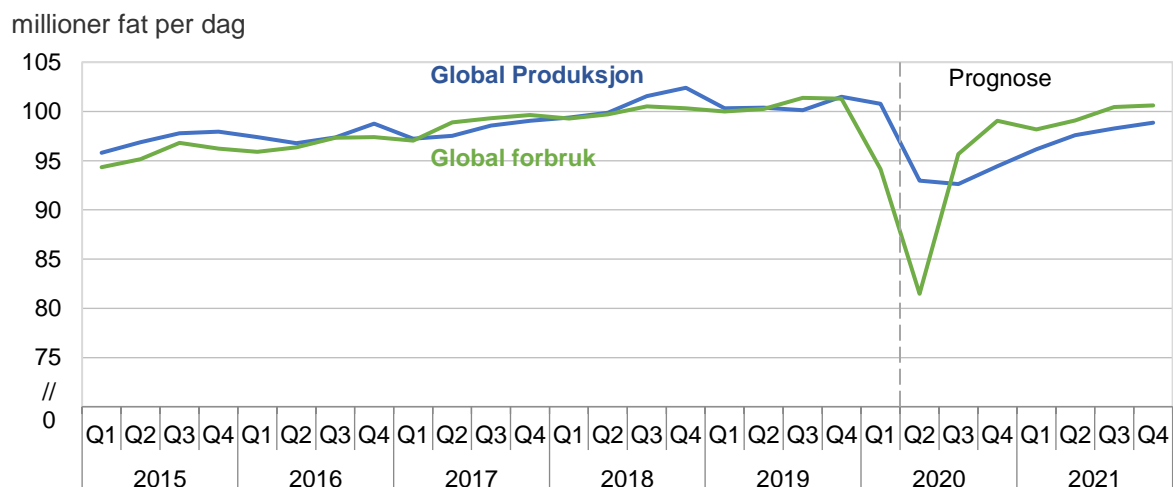
Figur 6 viser globalt oljeforbruk og oljeproduksjon i perioden fra 2015 til 2019. Den gjennomsnittlige globale oljeforbruk og produksjonen per dag har vært økende de siste årene. Både produksjonen og forbruk i 2019 var på gjennomsnittlig 100,7 millioner fat per dag i 2019.



Figur 4: Verdens produksjon og forbruk av olje fra 2015- 2019, inkl. prognose (før covid-19) [5].

Basert på rapporten fra EIA (Energy Information Administration) fra januar 2020 var det forventet at den stigende trender ville også fortsette for de neste to årene [5]. Dette var før verdens helseorganisasjon (WHO) erklærte covid-19 en pandemi.

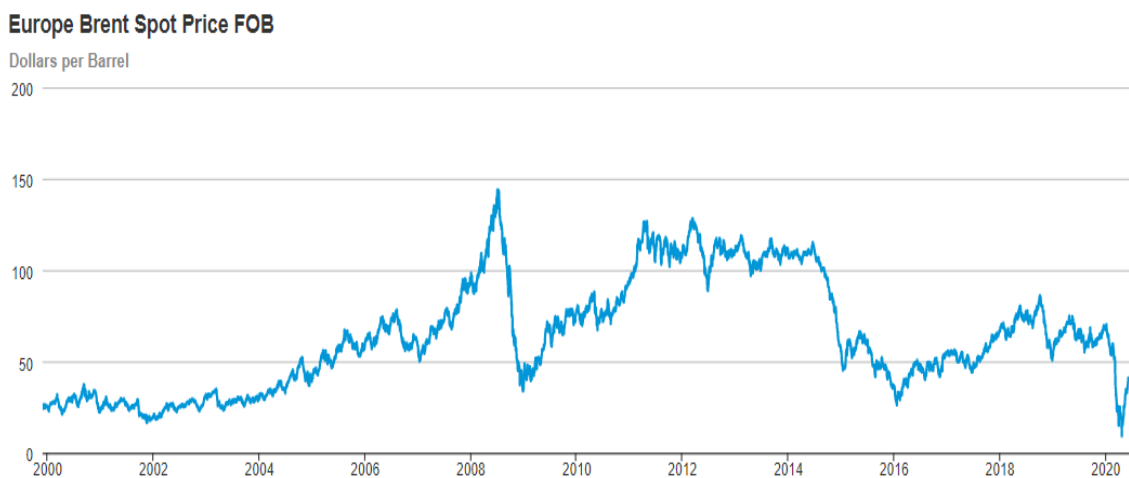
Den nåværende covid-19 pandemien har medført at mange land har iverksatt tiltak for å stoppe spredningen av coronaviruset. Dette har ført til kraftig reduksjon i oljeetterspørsel noe som i sin tur også påvirker oljeproduksjonen. Figur 5 er hentet fra EIA rapport fra mai 2020 og viser hvordan covid-19 har påvirket den globale oljeetterspørselen og oljeproduksjonen. Figuren viser også en prognose for videre utvikling av oljeetterspørselen og oljeproduksjon for resten av 2020 og 2021.



Figur 5: Verdens produksjon og forbruk av olje fra 2015- 2019, inkl. prognose (covid-19) [6].

### 2.3 Utvikling i oljepris (BRENT)

Oljeprisen er svært volatil og kan påvirkes av mange forskjellige forhold både på kort og lang sikt. På kort sikt kan oljen påvirkes midlertidig av enkelte hendelser som for eksempel ekstremvær, politiske hendelser, krigshandlinger og annet som kan ha midlertidig påvirkning på enten tilbud eller etterspørsel av olje. På lang sikt er det hovedsakelig faktorer som forandring i teknologi, tilgang på annen type energi, befolkningsvekst og lignende som kan føre til at oljeprisen stabiliserer seg på et lavere eller høyere nivå [7]. Figuren under viser oljeprisutviklingen fra begynnelsen av år 2000 til mai 2020.

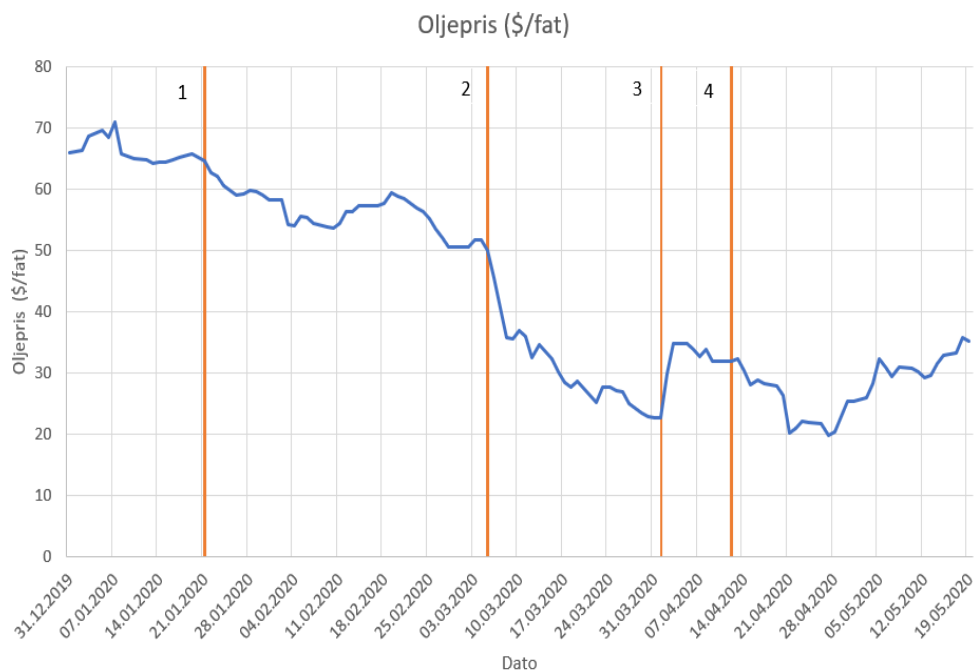


Figur 6: Brent spotpris – 2000 -2020 (19.05.2020) [8].

Oljeprisen var på sitt høyeste sommeren 2008 og lå på 145 \$/fat. Grunnet internasjonal finanskriser falt oljeprisen ned til 40 \$/fat i januar 2009. Det tok 2 år før oljeprisen var tilbake på over 100 \$/fat der den holdt seg frem til sommeren 2014. I løpet av neste halvannet år var oljeprisen i en nedgående trend før den endte ned på 30 \$/fat i begynnelsen av 2016. Fra sommeren av 2018 til slutten av februar 2020 lå oljeprisen stabilt mellom 60-70 \$/fat.

Grunnet covid-19 og medførte restriksjon har oljeprissetterspørselen falt betydelig. Oljeprisfallet ble forsterket når Saudi Arabia og Russland (OPEC+) ikke ble enig om produksjonskutt noe som førte til en kortvarig oljeprisrig mellom disse to landene. Denne kortvarige oljeprisrigen førte til økning på tilbudssiden samtidig som covid-19 førte til kraftig reduksjon på etterspørselssiden. Kombinert førte dette til et bratt oljeprisfall, på det laveste var oljeprisen under 20 \$/fatet i april. I midten av mai lå oljeprisen på rundt 35 \$/fat. Hendelsesforløpet og utvikling i oljepris i perioden 31.01.2019 til 19.05.2020 er presenter i Figur 7.

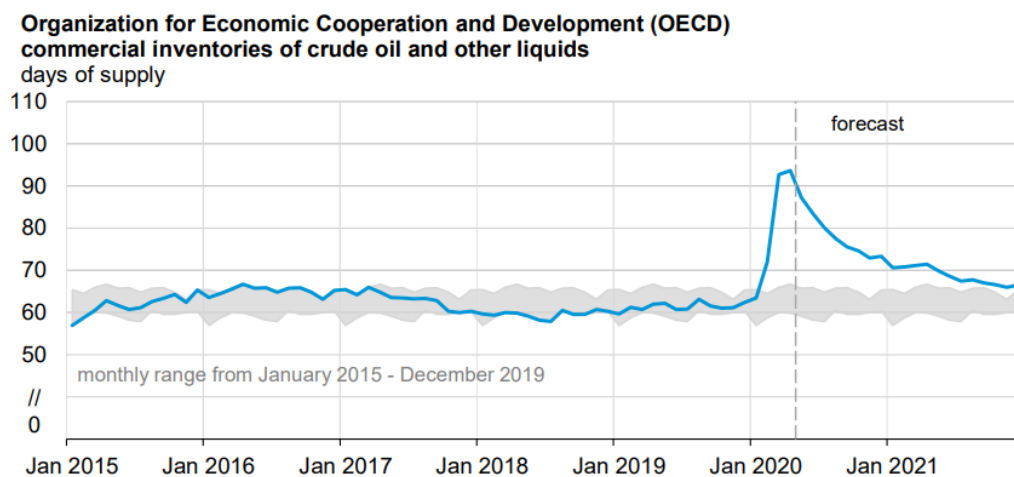




Figur 7: Utvikling i oljepris (BRENT) i perioden 31.12.2019 - 19.05.2020

- Punkt 1: Kinesiske myndigheter bekrefter at viruset kan smitte mellom mennesker [9].
- Punkt 2: Uenighet mellom Saudi Arabia og Russland (Opec+) angående produksjonskutt, noe som fører til en midlertidig oljepriskrig mellom disse to landene.
- Punkt 3: Donald Trump «informerer» via Twitter at det er enighet mellom Saudi Arabia og Russland om å kutte i produksjon for å stabilisere oljemarkedet.
- Punkt 4: Offisiell enighet mellom Saudi Arabia, Russland og andre større oljeproduserende land om å kutte i produksjonen for å stabilisere markedet.

I tillegg har lav oljepris og redusert oljetterspørsel under covid-19 ført til kraftig økning i oljelagrene. Denne økningen vil kunne legge en demper på oljeprisen over en lengre periode.



Figur 8: Lageroppbygning påvirket av covid-19

### 3 Generell presentasjon av Maha Energy AB

Maha Energy er et svensk onshore olje- og gasselskap (oppstrøms). Selskapet har hovedfokus på å øke oljeutvinning på felt der det er allerede påvist hydrokarbonreserver, og med dette redusere både lete- og reservoarriisiko. Selskapet opererer basert på 40:40:20-prinsippet. Dette innebærer at 40% av selskapets virksomhet skal utgjøres av oljeproduksjon som gir stabil kontantstrøm til selskapet (lav risiko). Ytterligere 40% skal bestå av videreutvikling og optimalisering av eksisterende bekreftede oljereserver. De siste 20% går på å utforske nærliggende oljereserver [10].

#### 3.1 Oversikt av selskapets oljefelt

Selskapet har per 19.05.2019 fire produserende oljefelt; to i Brasil og to i USA. Tabellen under gir generell informasjon for hvert oljefelt.

Tabell 1: Informasjon for produserende oljefelt [11].

Land	Felt	Dekar	Status
Brasil	Tartaruga	13201	<ul style="list-style-type: none"><li>• Feltet ble kjøpt i januar 2017</li><li>• 75 % tilhører Maha Energy og 25% tilhører Petrobras.</li><li>• Gjennomsnittlig produksjon for 2019 utgjorde rundt 8% av den totale produksjonen.</li><li>• Oljepris: Brent</li></ul>
	Tie	1511	<ul style="list-style-type: none"><li>• Feltet ble kjøpt i juli 2017 og har vært det oljefeltet som har gitt størst kontantstrøm til selskapet.</li><li>• Selskapet eier 100% av dette feltet.</li><li>• Gjennomsnittlig produksjon for 2019 utgjorde rundt 92% av den totale produksjonen.</li><li>• Selskapet har også 6 andre oljeblokk som har ikke blitt utforsket enda.</li><li>• Oljepris: Brent</li></ul>
USA	LAK Ranch	6475	<ul style="list-style-type: none"><li>• Feltet er i førproduksjonsfase der 99% tilhører Maha.</li><li>• Total produksjon i 2019 utgjorde mindre enn 1% av den totale produksjonen.</li><li>• Oljepris: WTI (West Texas Intermediate)</li></ul>
	Illinois Basin	3374	<ul style="list-style-type: none"><li>• Oljefelt ble kjøpt i begynnelsen av april 2020 [12].</li><li>• Feltet er i førproduksjonsfase.</li><li>• Oljepris: WTI (West Texas Intermediate)</li></ul>

Selskapet har frem til utgangen av 2019 gjennomført større investeringer i infrastrukturen for sine brasilianske oljefelt og dermed klargjort feltene for fremtidig produksjonsøkning.

Kapasitet for Tie-feltet har økt fra 2000 til 5000 fat/dag og kapasitet for Tartaruga-feltet har økt 800 til 2500 fat/dag [11].

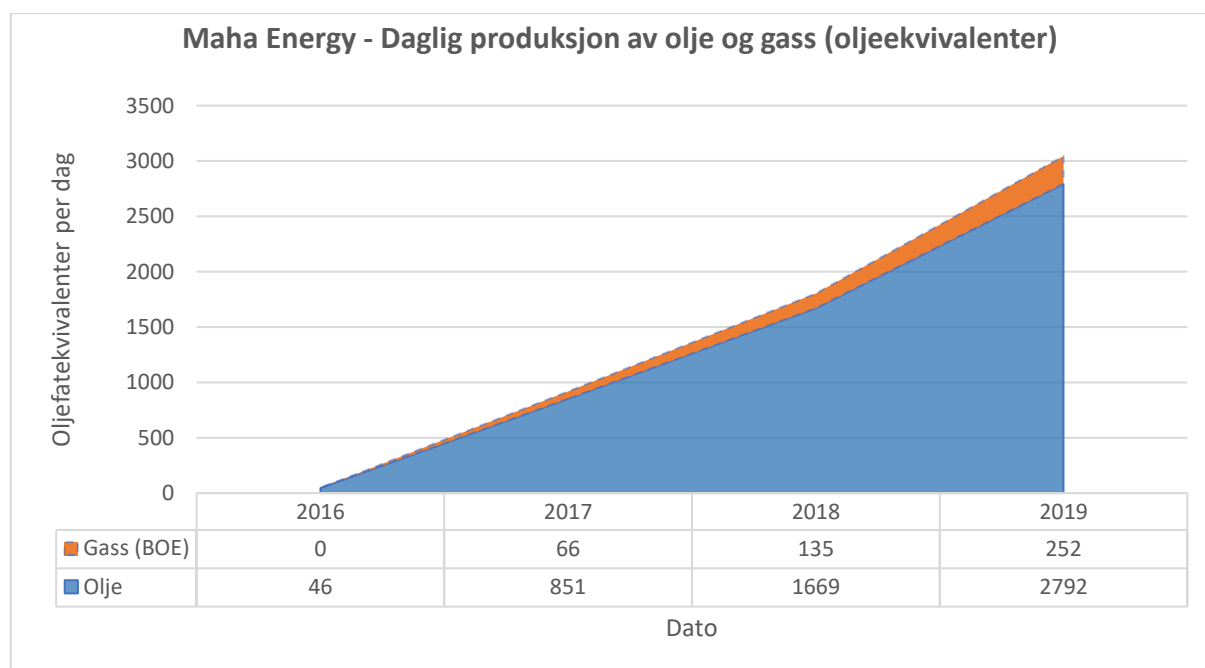
### 3.2 Produksjon

Selskapets gjennomsnittlig daglige olje- og gassproduksjon for perioden 2016 til 2019 er gitt i tabellen under. Gassproduksjonen har blitt konvertert til oljefatekvivalenter (BOE).

Tabell 2: Produsert oljefatekvivalenter per dag.

År	Oljefatekvivalenter (BOE) Totalt	Gjennomsnittlig produksjon per dag (BOEPD <sup>1</sup> )
2016	16 838	46
2017	334 579	917
2018	658 452	1804
2019	1 111 191	3044

Figur 9 viser andel av olje og gass i den daglige gjennomsnittlige produksjon til selskapet. Produksjonen består hovedsakelig av 92% olje og 8% gass.



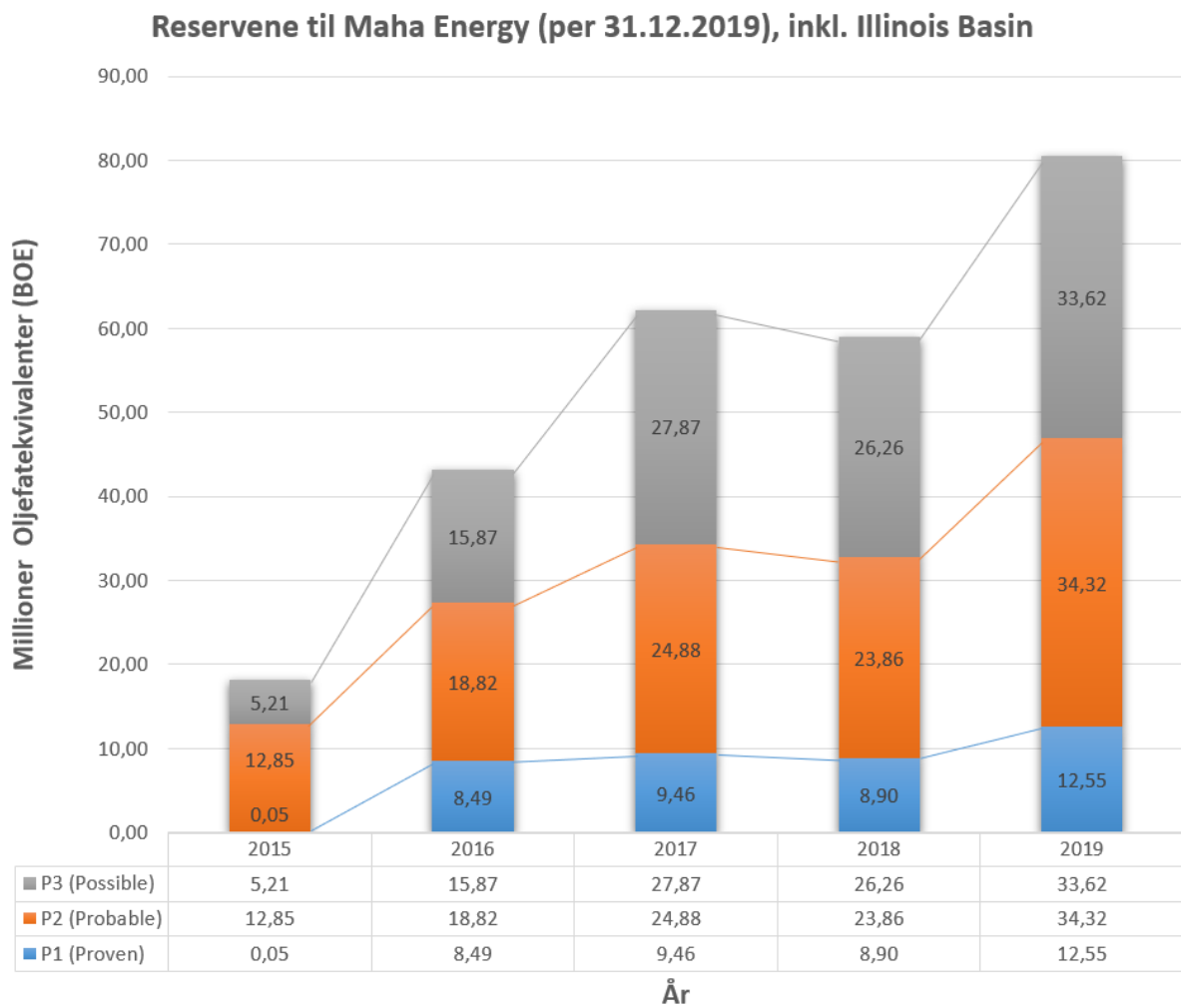
Figur 9: Gjennomsnittlig daglig produksjon av olje (BOE) fra 2016 til 2019 [13, 14, 15, 11].

### 3.3 Selskapets Oljereserver

Figur 10 viser selskapets utvikling i reservene fra 2015 til 2019. Det er vanlig at oljeselskap presenterer sine oljereserver basert på tre underkategorier 1P, 2P og 3P [11]:

<sup>1</sup> BOEPD (barrels of oil equivalent per day), gass er konvertert til oljeekvivalenter.

- 1P (beviste reservene) indikerer at det er minst 90% sannsynlighet for at kvantiteten av utvunnet olje vil være i lik eller overstige den estimerte verdien.
- 2P (sannsynlige reserver) indikerer at det er minst 50% sannsynlighet for at kvantitet av utvunnet olje kommer til å være lik eller overstige den estimerte verdien av beviste og sannsynlige reserver (1P + 2P).
- 3P (Mulige reserver) indikerer at det er minst 10% sannsynlighet for at kvantitet av utvunnet olje kommer til å være i lik eller overstige den estimerte verdien av beviste, sannsynlige og mulige reserver (1P +2P +3P).

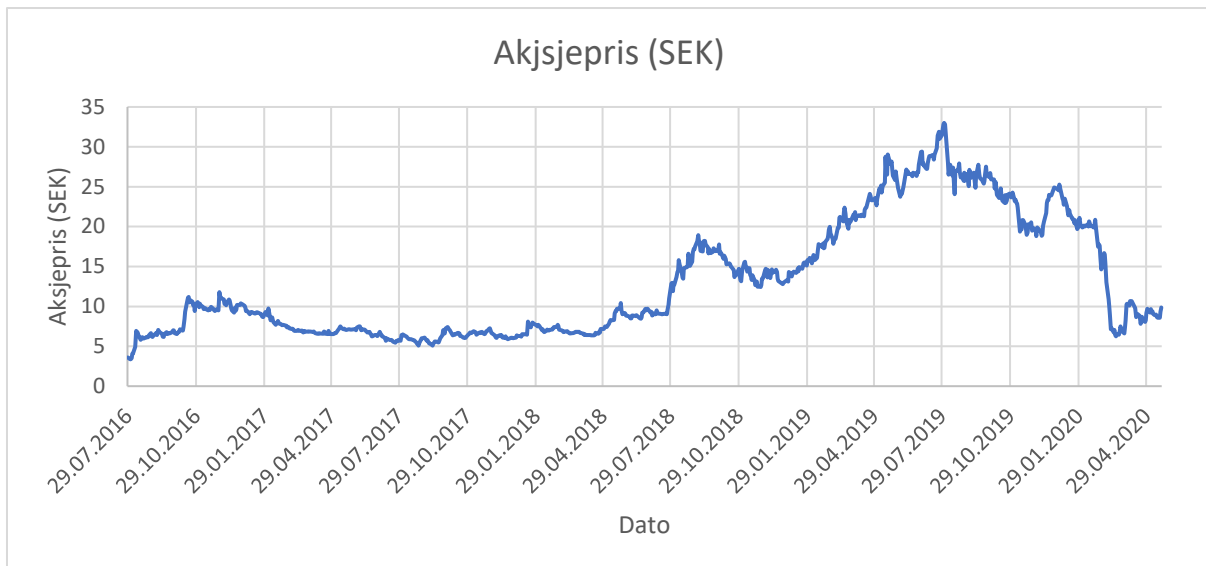


*Figur 10: Reservene til MAHA Energy per 31.12.2019 [11, 12]*

Selskapet hadde en økning i beviste reserver (1P) på 1,5 millioner fat oljeekvivalenter og en økning i sannsynlige reserver (2P) med 6,7 millioner fat oljeekvivalenter i 2019.

### 3.4 Historisk utvikling av aksjeprisen til Maha Energy.

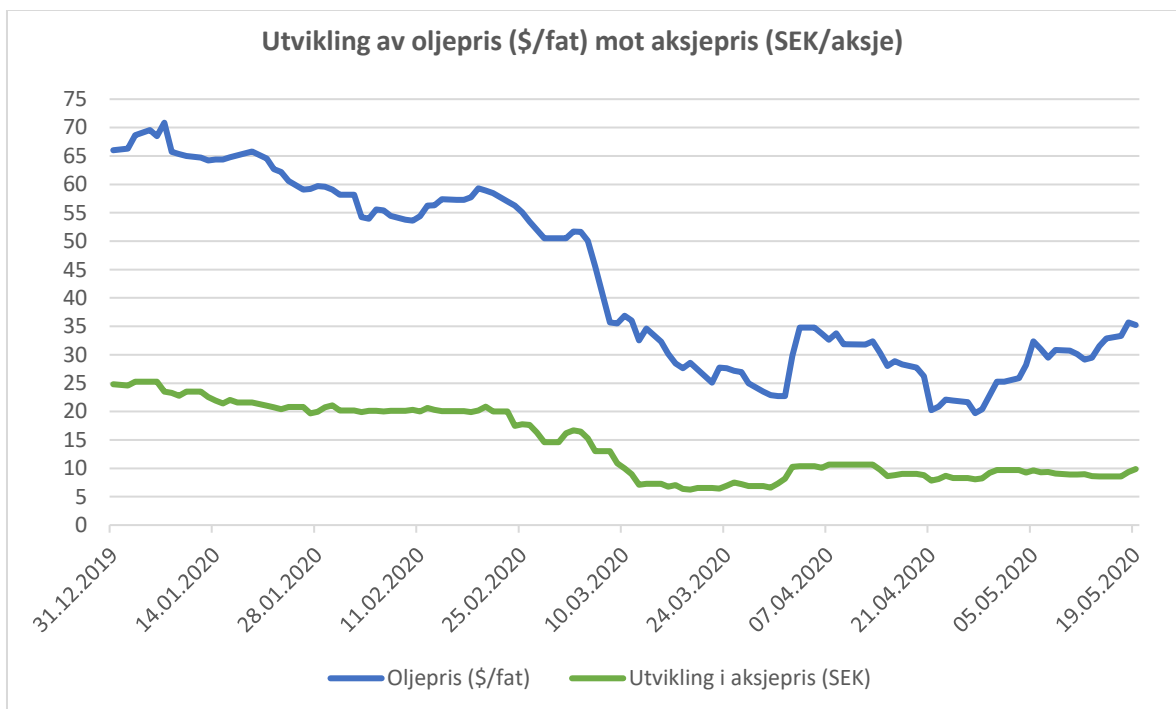
Maha Energy ble børsnotert den 29.07.2016 på NASDAQ First North Stockholm. Figur 11 viser utviklingen i aksjekurs fra noteringsdato til 19.05.2020.



Figur 11: Aksjeutvikling for Maha Energy (25.07.16-19.05.20)

### 3.4.1 Utvikling av oljepris mot utvikling i aksjepris

Figur 12 viser utvikling av oljepris mot aksjeprisen fra 31.12.2019 til 19.05.2020.



Figur 12: Utvikling av aksjepris og oljepris (31.12.2020 -19.05.2020)

I perioden 31.12.2020 til 19.05.2020 falt oljeprisen fra 66,00 \$/fat til 35,21 \$/fat, som tilsvarer en reduksjon på 46,7%. I samme perioden har aksjen falt fra 24,8 SEK til 9,85 SEK, noe som tilsvarer et fall på 60%. På det laveste var oljeprisen rett i underkant av 20\$/fat og aksjekursen var på det laveste nede på 6,25 SEK. Ved å se på Figur 12 ser vi at det er en klar sammenheng mellom utvikling av oljepris og påvirkningen på aksjekursen til Maha Energy.

## 4 Verdsettelsesmodeller

Det finnes veldig mange forskjellige verdsettelsesmodeller, alt fra veldig enkle modeller til de som er mer sofistikert. I følge Damodaran (2002) kan alle verdsettelsesmodeller deles inn i tre hovedgrupper [16]. Den første gruppen er **fundamental verdsettelse**, der en estimerer nåverdi av fremtidige kontantstrømmer/inntekter gitt en risikojustert diskonteringsrente. Kontantstrømmer kan estimeres enten ved hjelp av egenkapitalmetoden eller totalkapitalmetoden. Den andre hovedgruppen er **komparativ verdsettelse**, der selskapets egenkapital verdsettes i forhold til prising av andre sammenlignbare selskap. Typiske variabler som sammenlignes er inntjening, kontantstrømmer, bokverdi og salg. Den tredje hovedgruppen er **opsjonsbasert verdsettelse** som tar hensyn til at det kan foreligge forskjellige utfall ved en investering [16]. Hver av disse hovedgruppene blir presentert i delkapitlene under før det blir beskrevet hvilke av metodene og forutsetninger vil bli benyttet for verdsetting i denne masteroppgaven.

For fundamental verdsettelse finnes det flere verdsettelsesmodeller for både egenkapital og totalkapitalmetoden. Typiske modeller som kan benyttes i fundamental verdsettelse er dividendemodellen, meravkastningsmodeller (superprofitmodeller) og diskonterte kontantstrømmodeller. Denne masteroppgaven vil kun presentere diskonterte kontantstrømmodeller.

### 4.1 Diskonterte kontantstrømmodeller (Fundamental verdsettelse)

Diskonterte kontantstrømmodeller beregner den fundamentale verdien av selskapet ved å se på nåverdien av forventede fremtidige kontantstrømmer. Nåverdien beregnes ved å diskontere fremtidige kontantstrømmer med et gitt risikojustert avkastningskrav [16].

For å kunne foreta en diskontert kontaktstrømevaluering er det nødvendig å estimere: levetid til selskapet, fremtidige kontantstrømmer og diskonteringsrenten. Ved å benytte følgende formel kan man beregne nåverdien av fremtidige kontantstrømmer:

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

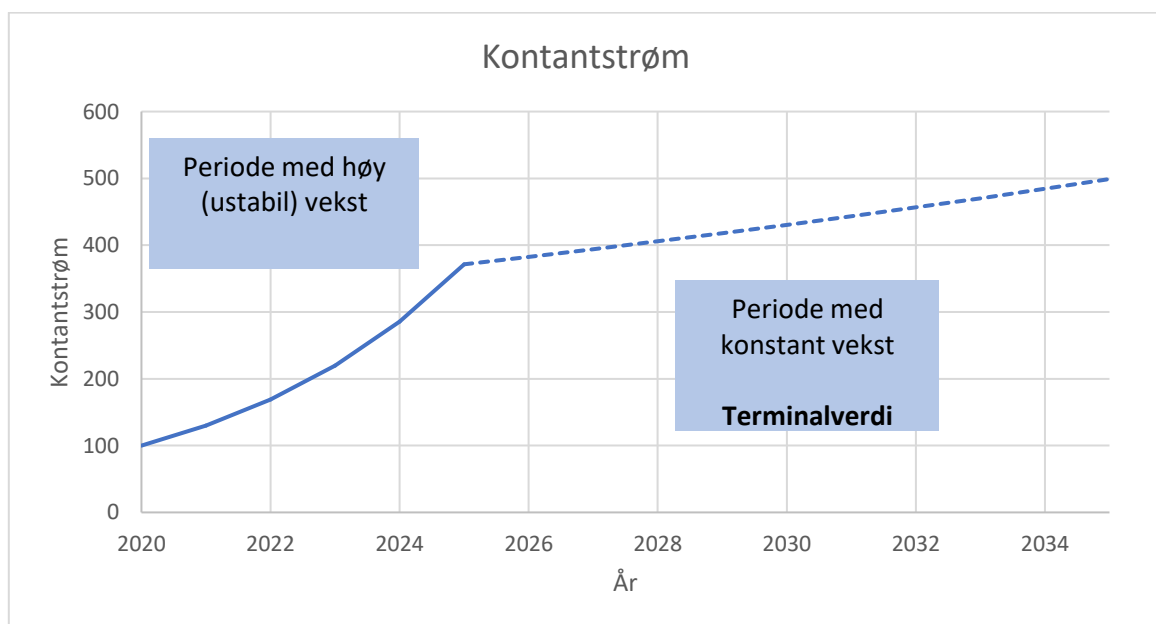
$V_0$	=	Nåverdi av selskapet
$CF_t$	=	Kontantstrøm (Cash Flow) i periode $t$
$r$	=	Diskonteringsrente (avkastningskrav)
$n$	=	Levetid.

Formelen over benyttes for å beregne kontantstrøm for en kortere periode med høy vekst. Hvor lenge selskapet vil oppleve høy vekst er vanskelig å estimere, men det er typisk å bruke en periode på mellom 5 til 10 år når en estimerer fremtidige kontantstrømmer for et selskap. For forventede kontantstrømmer som kommer etter denne perioden legges det til et ledd med terminalverdi. Denne terminalverdien representerer selskapsverdien etter siste år med estimert kontantstrøm og beregnes ofte ved hjelp av Gordons vekstformel. Denne formelen antar at selskapets fremtidige kontantstrøm er uendelig og har konstant vekstfaktor ( $g$ ) [16].

$$\text{Terminalverdi} = \frac{CF_{n+1}}{r - g}$$

- $CF_{n+1}$  = Kontantstrøm i terminal periode  
 $g$  = Konstant vekstfaktor  
 $r$  = Diskonteringsrente (avkastningskrav)

Figur 13 illustrerer fremtidige kontantstrømmer til et selskap som er først i en fase med høy vekst frem til 2025 etterfulgt av en fase med konstant vekst.

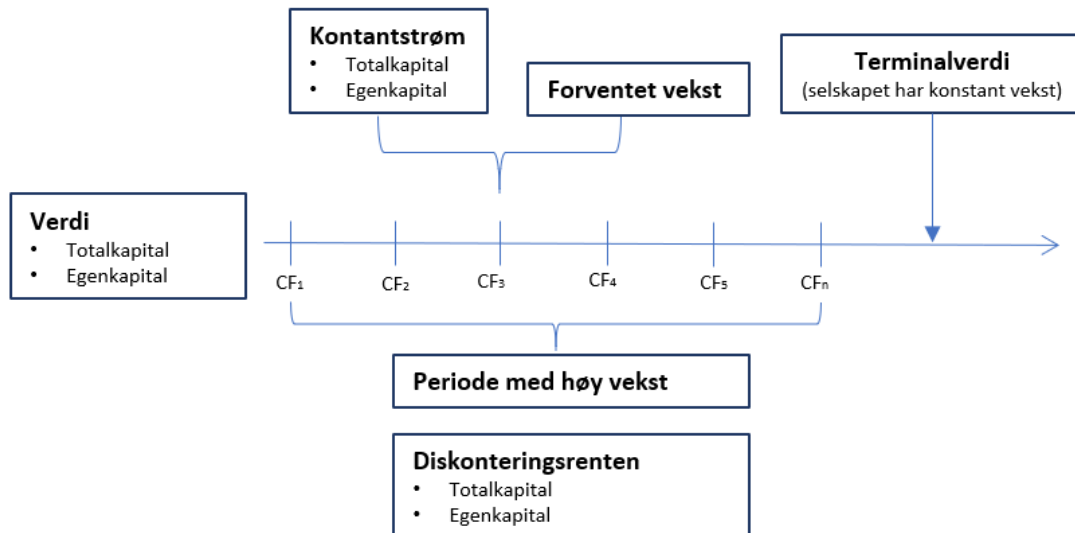


Figur 13: Illustrasjon av terminalverdi

Ved å inkludere både nåverdi av fremtidige kontantstrømmer (ustabil vekst) og nåverdi av terminalverdien (konstant vekst) kan vi beregne den totale selskapsverdien. Dette kan uttrykkes med følgende formel:

$$V_0 = \sum_{t=1}^n \left( \frac{CF_t}{(1+r)^t} \right) + \frac{\left( \frac{CF_{n+1}}{r-g} \right)}{(1+r)^n}$$

Første ledd representerer diskontert kontantstrøm i perioden der veksten er ustabil og skrives som en sum av de ( $n$ ) antall år kontantstrømmen er estimert for. Andre ledd dekker den stabile veksten og beregnes ved å diskontere terminalverdien i år ( $n$ ).



Figur 14: Forenklet illustrasjon av diskontert kontantstrømmodell [17].

Kontantstrømmene og diskonteringsrenten (avkastningskrav) kan estimeres enten ved hjelp av egenkapitalmetoden eller totalkapitalmetoden. Begge disse metodene gir samme verdi, men både fremtidige kontantstrømmer og diskonteringsrenten beregnes ulikt for hver metode [16, 18].

#### 4.1.1 Egenkapitalmetoden

Egenkapitalmodellen baseres på nåverdien av de forventede fremtidige kontantstrømmene som genereres av egenkapitalen. Dette er kontantstrøm som blir igjen etter å ha trukket fra alle utgifter, nødvendige reinvesteringer, skatt og nettogjeld. Tabellen nedenfor viser hva som inngår i kontantstrømmen til egenkapitalen (aksjonærene).

Tabell 3: Beregningsmetode for fri kontantstrøm til egenkapital [16].

<b>Egenkapitalmetoden</b>
Netto driftsresultat etter Skatt (NOPAT)
+ Avskrivninger og Nedskrivninger
- Anleggsinvesteringer (CAPEX)
- Endring i arbeidskapital (non-cash Working Capital)
- Nedbetaling av gjeld
+ Opptak av ny gjeld
<b>= Fri kontantstrøm til Egenkapitalen</b>



#### 4.1.1.1 Fri Kontantstrøm til Egenkapital (FCFE)

Denne modellen beregner selskapets nåverdi basert på fremtidige kontantstrømmer til egenkapital. Dette gjennomføres ved å først estimere de fremtidige kontantstrømmene og deretter diskontere disse kontantstrømmene ved bruk av avkastningskravet til egenkapital. Følgende formel benyttes [16, 18]:

$$V_0 = \sum_{t=1}^n \left( \frac{FCFE_t}{(1 + R_e)^t} \right) + \frac{\left( \frac{FCFE_{n+1}}{R_e - g} \right)}{(1 + R_e)^n}$$

$V_0$	= Nåverdi til selskapets egenkapital
$FCFE_t$	= Fri kontantstrøm til egenkapital i perioden $t$ .
$FCFE_{n+1}$	= Fri kontantstrøm til egenkapital i terminalperioden
$R_e$	= Avkastningskravet til egenkapital (Egenkapitalkostnaden)
$g$	= Konstant vekstrate
$t$	= Antall år med estimert kontantstrøm
$n$	= Siste år med estimert kontantstrøm

Første ledd representerer sum av diskontert kontantstrøm til egenkapital (FCFE) for den estimerte perioden. Andre ledd representerer den stabile veksten og beregnes ved å diskontere terminalverdien i år ( $n$ ).

#### 4.1.2 Totalkapitalmetoden

Totalkapitalmetoden er tilnærmet likt det som har blitt presentert for egenkapitalmetoden. Forskjell mellom disse to metodene er at mens egenkapitalmetoden benytter kontantstrømmen etter finansielle poster benytter totalkapitalmetoden kontantstrømmen før finansielle poster. Tabellen under viser hva som inngår i kontantstrømmen til totalkapitalen (hele selskapet).

Tabell 4: Beregningsmetode for fri kontantstrøm til selskapet (totalkapitalen) [16].

<b>Totalkapitalmetoden:</b>
Netto driftsresultat etter Skatt (NOPAT)
+ Avskrivninger og Nedskrivninger
- Anleggsinvesteringer (CAPEX)
- Forandringer i Arbeidskapital (non-cash Working Capital)
<b>= Fri kontantstrøm til selskapet (Totalkapitalen)</b>

En annen forskjell er at egenkapitalmetoden benytter egenkapitalavkastningskravet mens totalkapitalmetoden benytter et avkastningskrav som reflekterer både egenkapitalkostnaden og gjeldskostnader.

#### 4.1.2.1 Fri Kontantstrøm til Totalkapital (FCFF)

For totalkapitalmetoden er fri kontantstrømmodell tilnærmet lik det som beskrives for egenkapitalmetoden og følger stort sett samme fremgangsmåte. Eneste som er forskjellig, er at man opererer med forskjellig kontantstrøm og avkastningskrav.

$$V_0 = \sum_{t=1}^n \left( \frac{FCFF_t}{(1 + R_{WACC})^t} \right) + \frac{\left( \frac{FCFF_{n+1}}{R_{WACC} - g} \right)}{(1 + R_{WACC})^n}$$

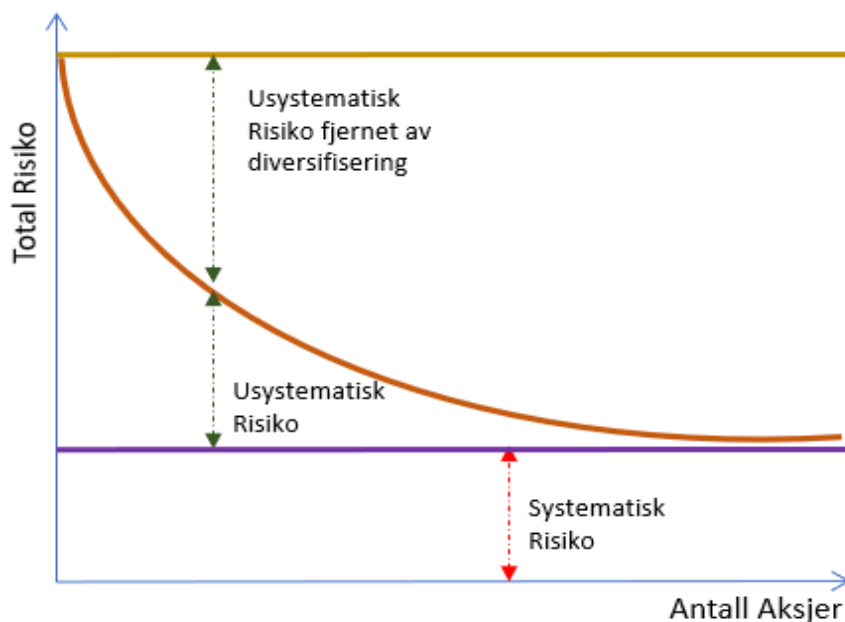
$V_0$	= Nåverdi til totalkapitalen (selskapet)
$FCFF_t$	= Fri kontantstrøm til totalkapitalen i perioden $t$ .
$FCFF_{n+1}$	= Fri kontantstrøm til totalkapitalen i terminalperioden
$R_{WACC}$	= Vektet gjennomsnittlig totalkapital (Avkastningskrav)
$g$	= Vekstfaktor (konstant)
$t$	= Antall år med estimert kontantstrøm
$n$	= Siste år med estimert kontantstrøm

Ved beregning av frikontantstrøm til totalkapitalen (FCFF) beregnes kontantstrømmen som er tilgjengelig for både selskapets aksjonærer og långivere. Basert på dette holdes derfor betaling av renter, nedbetaling av lån og opptak av lån utenfor regnestykket [16].

#### 4.1.3 Avkastningskrav og risiko

Avkastningskrav er den raten ( $R$ ) som reflekterer investorens forventet avkastning ved å foreta en investering som inneholder risiko, fremfor en investering som er risikofri. Risikoen ved en slik investering kan skilles i to hovedgrupper; usystematisk risiko og systematisk risiko. Den totale risikoen ved en investering er derfor uttrykt med følgende formel:

$$Total\ risiko = U\ systematisk\ risiko + Systematisk\ risiko$$



Figur 15: Systematisk og usystematisk risiko illustrert, basert på [19].

Den usystematiske risikoen (mikro), også kalt selskapsrisiko, er den risikoen som kun påvirker selskapet eller bransjen. Denne type risiko kan reduseres ved å inkludere flere aksjer i porteføljen (diversifisere). Dersom en portefølje består av mange aksjer innen forskjellige industrier og land kan man si at den usystematiske risikoen er bortimot eliminert slik at man sitter kun igjen med den systematiske risikoen. Den systematiske risikoen (makro) på den andre siden er den risikoen som påvirker hele markedet. Dette er risiko som en investor ikke kan redusere ved å ha en diversifisert portefølje [19]. Eksempler på markedsrisiko kan være endringer i makroøkonomiske forhold, skatt- og renteendringer, inflasjon, finanskrisen i 2008/2009 eller covid-19 pandemien i 2020.

Det vil videre bli presentert to modeller for å beregne avkastningskravet på. For avkastningskrav til egenkapital benyttes kapitalverdimodellen (Capital Asset Pricing Model) mens for avkastningskrav til totalkapitalen benyttes vektet gjennomsnittlig kapitalkostnad (Weighted Average Cost Of Capital - WACC).

#### 4.1.3.1 Kapitalverdimodellen (CAPM)

Kapitalverdimodellen er den vanligste modellen som benyttes for beregning av egenkapitalavkastning og tar for seg forhold mellom risiko og forventet avkastning. Modellen kan brukes både for porteføljer bestående av flere aksjer/verdipapirer eller for en individuell aksje/verdipapir. Hensikten med modellen er at investoren skal få betalt for å ta på seg systematisk risiko. Dersom investoren tar på seg høyere systematisk risiko skal det også

gjenspeiles i høyere forventet avkastning [16, 19]. Følgende formel benyttes for å beregne avkastningskrav til egenkapitalen [19]:

$$E(R_i) = R_f + \beta_i(E(R_M) - R_f)$$

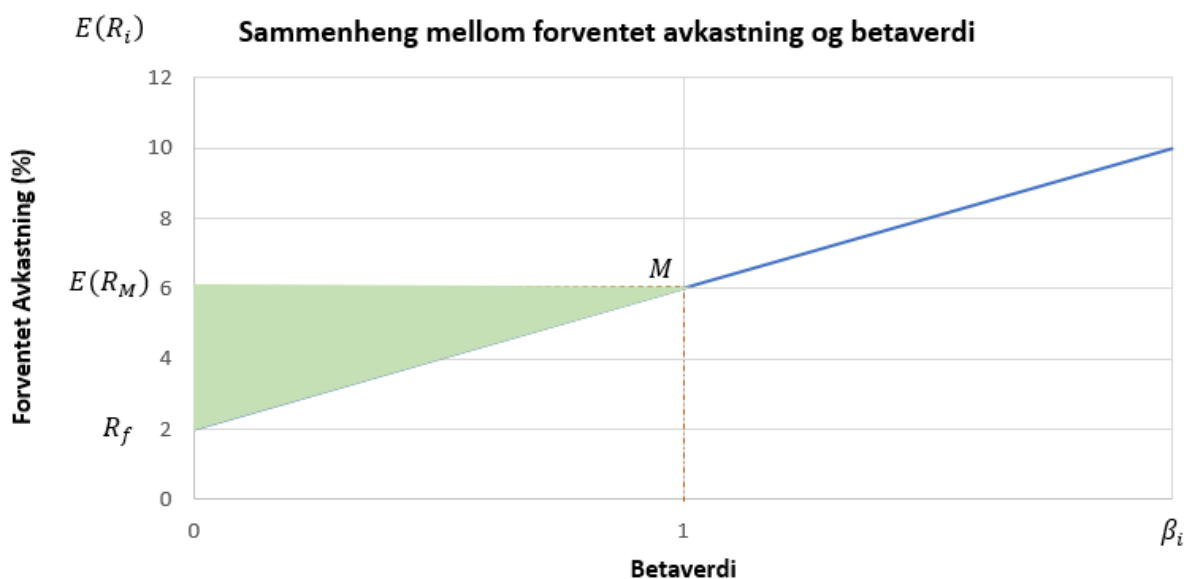
$E(R_e)$  = Forventet avkastning for aksjen i.

$R_f$  = Markedets risikofrie rente (se kap. 4.1.3.1.1).

$\beta_i$  = Egenkapitalbeta, systematisk risiko (se kap. 4.1.3.1.2).

$E(R_M) - R_f$  = Markedets risikopremie (se kap. 4.1.3.1.3).

Kapitalverdimodellen forutsetter at forventet avkastning [ $E(R_i)$ ] for en aksjeinvestering består av den risikofrie renten [ $R_f$ ] og markedets risikopremie multiplisert med aksjens betaverdi [ $\beta_i(E(R_M) - R_f)$ ]. Risikopremien er uttrykt som differansen mellom forventet avkastning for markedsporteføljen minus den risikofrie renten. Beta-koeffisienten uttrykker systematisk markedsrisiko for den aktuelle aksjeinvesteringen. Ved å benytte kapitalverdimodellen kan vi få en indikasjon om aksjeinvesteringen har større eller lavere risiko enn markedsporteføljen [16, 19].



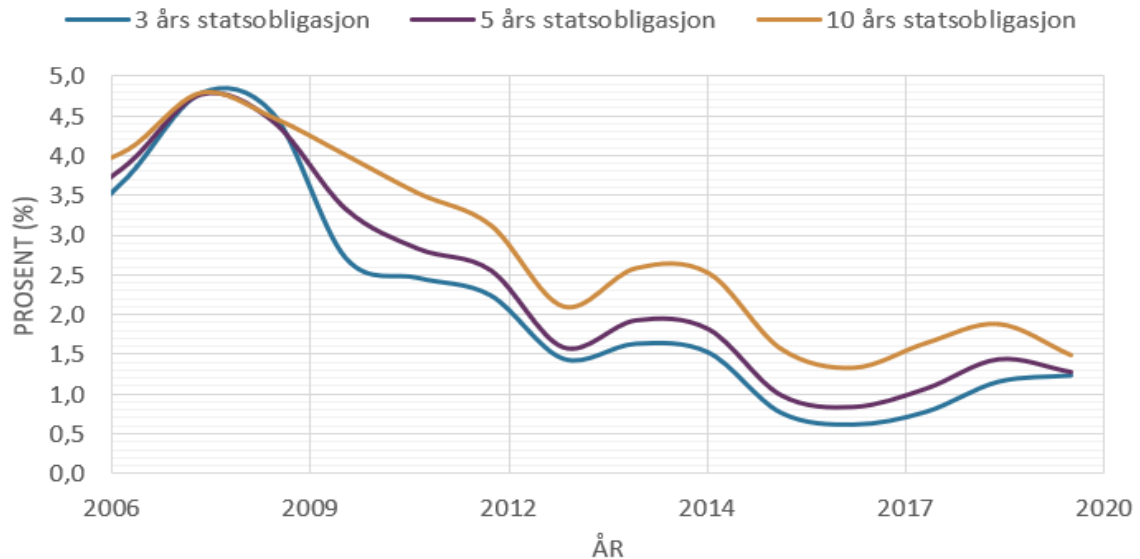
Figur 16: Markedets risikopremie illustrert, basert på [19].

#### 4.1.3.1.1 Risikofri rente

**Risikofri rente** er den avkastningen som kan oppnås med full sikkerhet, uten å påta seg noe som helst risiko. En aksjeinvestering innebærer at man tar på seg noe risiko og bør derfor ha en høyere avkastning enn den risikofrie renten. Det er vanlig å benytte statsobligasjoner som risikofri rente da disse er bortimot risikofrie (høy likviditet og lav kredittrisiko) [16, 20].

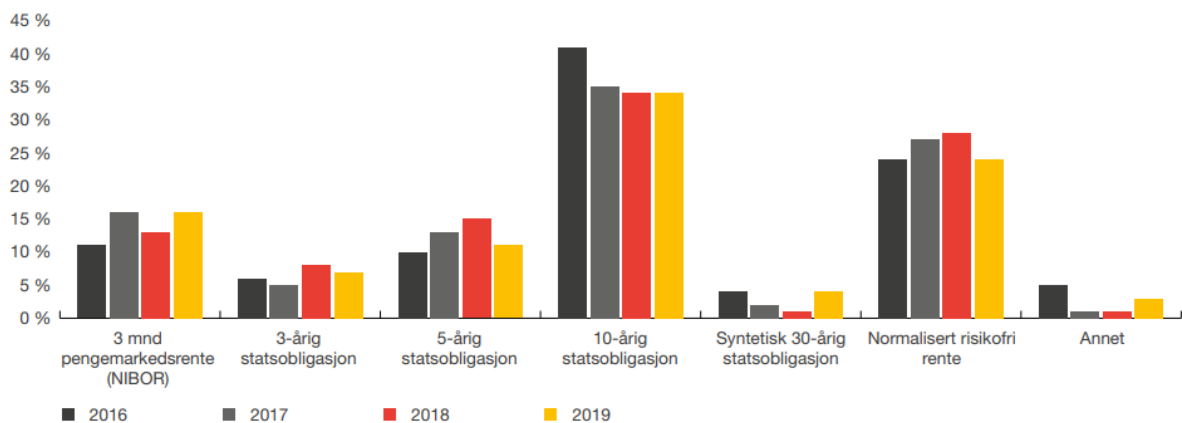
Statsobligasjoner finnes i ulike løpetider, fra noen måneder til flere år. Figuren under illustrerer renten for 3-, 5- og 10-års norsk statsobligasjon fra 2006 til 2019.

## RISIKOFRI RENTE (OBLIGASJONER)



Figur 17: Historisk rentenivå for 3/5/10-årigstatsobligasjon fra 2006-2019 (Norge), tall fra [21].

I henhold til undersøkelse gjennomført av PwC og Norske Finansanalytikeres Forening (NFF) i 2019 er det 10 års statsobligasjon som benyttes i størst grad som risikofri rente i det norske markedet [20].



Figur 18: Risikofri rente i Norge - Undersøkelse av PwC og NFF 2019 [20].

Hovedargumentet bak at statsobligasjon er risikofri er at det er veldig lav sannsynlighet for at landet ikke klarer å innfri lånet. Dette kan være en god tilnærming for land med stabil økonomi som f.eks. Norge, Danmark, Tyskland, USA, Sveits og lignende. Samtidig må det presiseres at ikke alle land er har like stabil økonomi og for enkelte land er det en del høyere risiko for at landet ikke klarer å innfri sine lån. Dette innebærer at investering i enkelte land med ustabil økonomi innebærer en høyere risiko.

#### 4.1.3.1.2 Beta

Egenkapitalbeta uttrykker den systematiske risikoen forbunden med aksjen og gir oss en indikasjon på hvor mye aksjen svinger sammenlignet med svingninger i aksjemarkedet. Beta er definert som kovariansen mellom aksjen og aksjemarkedet delt på variansen i markedet [19].

$$\beta_i = \frac{Cov(R_i, R_M)}{Var(R_M)} = \frac{\sigma_{i,M}}{\sigma_M^2}$$

$\sigma_{i,M}$  = Kovariansen mellom avkastningen til aksjen ( $i$ ) mot avkastningen til aksjemarkedet

$\sigma_M^2$  = Variansen til avkastningen i aksjemarkedet ( $M$ ).

$\beta_i$  uttrykker aksjens risiko og forventet avkastning sammenlignet mot aksjemarkedet. Aksjemarkedet i sin helhet er referanseverdien og har derfor en  $\beta$  som er lik 1 ( $\beta_M = 1$ ).

- Dersom  $\beta_i = 1$  vil det si at aksjen svinger likt med aksjemarkedet. Aksjen har samme risiko og samme forventet avkastning som aksjemarkedet.
- Dersom  $\beta_i > 1$  vil det si at aksjen svinger mer enn markedet. Aksjen beveger seg i samme retning som markedet, men har høyere risiko og har da også høyere forventet avkastning enn aksjemarkedet.
- Dersom  $\beta_i < 1$  vil det si at aksjen svinger mindre enn markedet. Aksjen beveger seg i samme retning som markedet, men har lavere risiko og lavere forventet avkastning enn aksjemarkedet.
- Dersom  $\beta_i < 0$  vil det si at aksjen svinger i motsatt retning av markedet. En aksje som har en  $\beta_i = -2$  vil for eksempel synke med 2 % dersom aksjemarkedet går opp med 1%.

#### 4.1.3.1.3 Markedets risikopremie

Markedets risikopremie er definert som forskjellen mellom forventet avkastning i markedet  $E(R_M)$  og den risikofrie renten ( $R_f$ ). Det er den meravkastningen en investor krever for å foreta en investering som inneholder risiko [16, 19]. Denne verdien benyttes videre for å beregne avkastningskravet til egenkapitalen (CAPM).

$$\text{Markedets risikopremie} = E(R_M) - R_f$$

I henhold til årlige undersøkelser gjennomført av PwC og NFF har markedets risikopremier i det norske markedet har vært på ca. 5% de siste årene [20].

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Vektet snitt	5,0 %	5,1 %	5,2 %	5,2 %	4,9 %	5,0 %	5,0 %	4,9 %
Median	5,0 %	5,0 %	5,0 %	5,0 %	5,0 %	5,0 %	5,0 %	5,0 %
Kvartil 1	4,0 %	4,5 %	4,5 %	4,5 %	4,5 %	4,5 %	4,5 %	4,5 %
Kvartil 3	5,5 %	5,5 %	5,5 %	6,0 %	5,5 %	5,4 %	5,1 %	5,0 %

Figur 19: Markedets risikopremie i Norge (2012-2019) [20].

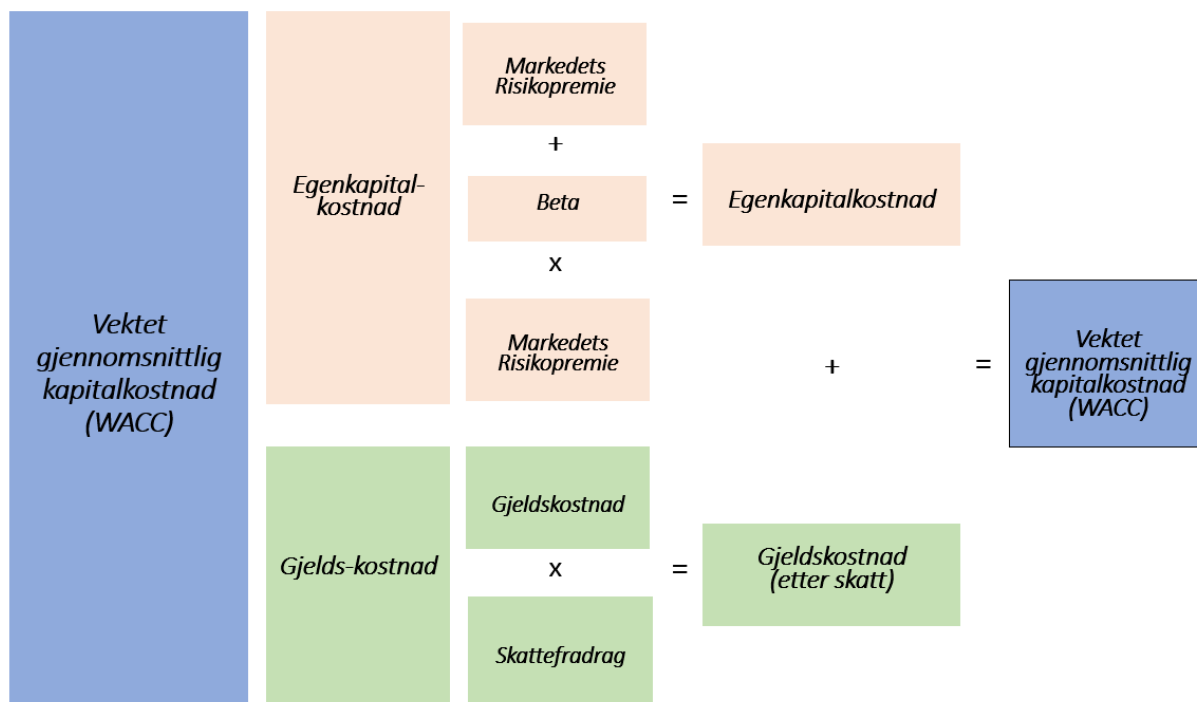
Figur 19, viser nivået på markedets risikopremie i Norge fra 2012 til 2019. Medianen er uendret og gjennomsnittet har kun hatt mindre variasjoner fra 4,9% opp til 5,2%. Samtidig viser undersøkelsene til PwC at 84% av respondentene mener at det bør legges på en ekstra avkastningspremie for småbedrifter som har en lav markedsverdi [20].

#### 4.1.3.2 Vektet gjennomsnittlig kapitalkostnad (WACC)

Kapitalverdimodellen, presentert i kapittel 4.1.3.1 benyttes for beregning av egenkapitalavkastning mens WACC (Weighted Average Cost Of Capital) benyttes for å beregne avkastningskrav for totalkapitalen. Avkastningskravet for totalkapitalen til et selskap som er finansiert av gjeld og egenkapital, er definert med følgende formel [19]:

$$WACC = \left(\frac{E}{E+B}\right)R_E + \left(\frac{B}{E+B}\right)R_B(1-t_c)$$

$R_{WACC}$	= Totalkapitalens avkastningskrav
$E + B$	= Totalkapital: Markedsverdi av egenkapital (E) og gjeld (B)
$\frac{E}{E+B}$	= Delen av Totalkapitalen som er representert av egenkapital.
$R_E$	= Egenkapitalens avkastningskrav.
$\frac{B}{E+B}$	= Delen av Totalkapitalen som er representert av gjeld
$R_B$	= Gjeldsavkastningskrav
$t_c$	= Selskapets skattesats



Figur 20: WACC (avkastningskrav til totalkapitalen) illustrert.

Et selskap trenger kapital i form av egenkapital og gjeld for å finansiere sine investeringer. Både aksjonærene og långivere forventer å få avkastning på sin investering. Avkastningskrav til egenkapital kan beregnes ved hjelp av kapitalverdimodellen som ble presentert i kap. 4.1.3.1. Gjeldsavkastningskrav er den renten som selskapet må betale långivere (banken) for lån som selskapet tar opp. Da selskapet får skattefradrag på rentekostnader er det lagt til et ekstra ledd som tar hensyn til dette,  $R_B(1 - t_c)$ . Ved å se på den totale kapitalstrukturen i selskapet kan man vekte gjeldsandel og egenkapitalandelen og få en vektet gjennomsnittlig kapitalkostnad (WACC) [19].

## 4.2 Komparativ verdsettelse

Hovedformålet til kontantstrømmodellene er å finne verdien til selskap basert på estimerte kontantstrømmer, forventet vekst til selskapet og risikojustert avkastningskrav. Komparativ verdsettelse på den andre siden evaluerer verdi av et selskap ved å sammenligne mot tilsvarende selskap i samme bransje. Det er to komponenter som en bør ta hensyn til ved gjennomførelse av komparativ verdsettelse. Den første er at prisene må standardiseres, ofte ved å benytte multipler som tar utgangspunkt i standardiserte variabler som inntjening, bokverdi og salg. Den andre komponenten er at sammenligningen må skje mot tilsvarende selskap i samme bransje, noe som kan være en utfordring da ingen selskap er helt lik og kan ha forskjellig vekst, kontantstrømmer og risiko. Mest brukte multipler i komparativ verdsettelse er [16]:



- Basert på egenkapital
  - P/E (pris-til-fortjeneste)
  - P/B (pris-til-bok)
  - P/S (pris-til-salg/inntekt)
- Basert på selskapsverdi (EV)
  - EV/EBIT (selskapsverdi-til-EBIT)
  - EV/EBITDA (selskapsverdi-til-EBITDA)
  - EV/Inntekt (selskapsverdi-til-inntekt)

Den komparative verdsettelsen har flere styrker, blant annet at metoden er lett å bruke da det kreves mindre eksplisitt informasjon enn for frikontantstrømmodeller. Videre er komparativ verdsettelse mer synkronisert mot markedet og vil derfor i større grad kunne reflektere nåværende persepsjon og stemningen i aksjemarkedet. På tross av fordeler har komparativ verdsettelse flere svakheter. En av svakhetene er at metoden er basert på implisitte antagelser, noe som kan ha stor påvirkning på verdsettelsen dersom disse antagelsene er feil. Komparativ verdsettelse er også bygd på antagelsene at verdsettelse av markedet er korrekt, men at verdsettelsen for enkeltaksjer kan være feil. Dersom markedet er over- eller underpriset vil ikke denne antagelsen holde. Når det er god periode i økonomien kan det føre til at markedet er overpriset mens i en dårlig periode kan markedet være underpriset. Dette kan ha direkte påvirkning på verdsettelse av en enkeltaksjer. Videre kan denne metoden bli enkelt manipulert ved at man sammenligner mot selskap som har annerledes underliggende faktorer og risiko [16].

### 4.3 Opsjonsbasert verdsettelse

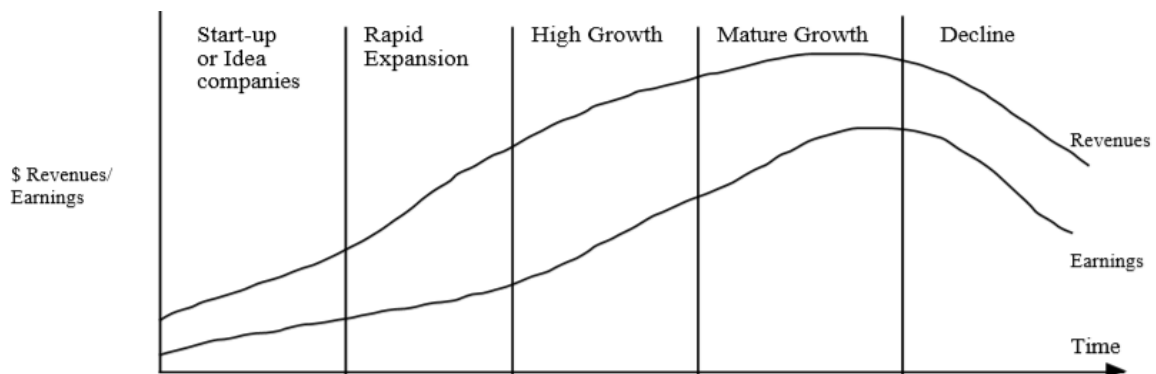
«En opsjon er en rett, men ingen plikt, til å kjøpe eller selge et verdipapir på eller innen et fremtidig tidspunkt». Det underliggende verdipapiret til en opsjon kan for eksempel være en aksje, valuta, råvare, indeks, kontrakt, eller noe annet av verdi [22].

Opsjonsbasert verdsettelsesmetodene er en utvidelse av fundamental verdsettelse og bygger på gjennomførte kontantstrømanalyser. Opsjonsbasert verdsettelse tar hensyn til at det kan foreligge fleksibilitet i investeringen og egner seg derfor best for selskap som gjennomgår ulike faser og har høy grad av fleksibilitet. Etersom de tradisjonelle kontantstrømanalysene ignorerer denne fleksibiliteten kan det føre til at verdien av en investering blir underestimert. Dette gjelder spesielt hvis det foreligger mulighet for selskapet til å [16, 23]; utsette irreversible investeringer når fremtidig kontantstrøm er usikker, justere produksjonen (basert på prisutvikling), nedlegge virksomheten og selge eiendelene eller ekspandere investeringen.

#### 4.4 Valg av verdsettelsesmetode

Flere forskjellige verdsettelsesmetoder har blitt presentert i kapittel 4. Ingen av metodene er perfekt og alle har sine styrker og svakheter. Det er derfor viktig å velge den rette verdsettelsesmetoden eller kombinasjon av de forskjellige metodene som er best egnet for virksomheten. Valg av metode vil basere seg hovedsakelig på følgende faktorer; bransjen som selskapet operer i, hvilken fase av livssyklusen selskapet er i og selskapets fremtidsplaner. I tillegg spiller investorens syn på markedet og investorens tidshorisont en viktig rolle ved valg av verdsettelsesmetode [16].

Figur 21 gir en oversikt over livssyklus til et selskap og hvordan tilgang til informasjon og verdien av selskapet forandrer seg basert på hvilken del av livssyklusen selskapet befinner seg i. I følge Damodaran (2002) vil livssyklusfasen som selskapet befinner seg i være en av de viktigste faktorene for å velge den mest hensiktsmessige verdsettelsesmetoden [16].



Figur 21: Verdsettelsesmetoder gjennom livssyklusen til et selskap [16].

I **oppstartsfasen** finnes det ingen operasjonell historisk eller sammenlignbare selskap. Selskapet har lite eller ingen inntekt og selskapsverdien baseres derfor utelukkende på fremtidig vekst. Verdsettelse i denne fasen er mest utfordrende da lite relevant informasjon er tilgjengelig. Input som brukes for å estimere fremtidig vekst må derfor estimeres basert på en rekke antagelser noe som kan gi betydelig feil i estimatene [16].

I fase med **rask ekspansjon** begynner selskapet å tiltrekke seg kunder og etablere seg i markedet. Selskapet opplever hurtig vekst i inntektene, selv om driftsinntektene fortsatt kan være negativ. Noe av den operasjonelle historikken begynner å bli tilgjengelig, men er fortsatt begrenset og kan ikke benyttes til å prognosere fremtiden. Det finnes sammenlignbare selskapet i markedet som er i samme livssyklusfasen som selskapet som blir verdivurdert. Mesteparten av verdien av selskapet er fortsatt basert på fremtidig vekst. Verdivurderingen i denne fasen er noe lettere enn i oppstartsfasen, men informasjonen er fortsatt mangelfull og input som benyttes i vurderingen vil mest sannsynlig ha en større forandring over tid [16].

I fase med **hurtig vekst** vil selskapet oppleve at inntektene øker kraftig. Nåværende operasjonelle forhold og operasjonell historikken inneholder relevant informasjon som kan benyttes for å vurdere verdien av selskapet. Det er et stort antall sammenlignbare selskap. Eksisterende eiendeler har fått signifikant verdi, men et større antall av selskapsverdien er fortsatt basert på fremtidig vekst. Det foreligger tilstrekkelig med informasjon slik at estimeringene av input til verdivurderingen er enklere å gjennomføre og vil inneholde mindre usikkerhet enn i de forrige fasene [16].

I en fase med **moderat vekst** vil selskapet oppleve avtagende vekst. Inntektene og kontantstrømmene er økende hovedsakelig på grunn av tidligere investeringene og det foreligger mindre nye investeringer. I denne fasen er det et stort antall sammenlignbare selskap og operasjonell historikk gir tilstrekkelig informasjon for å kunne gjennomføre en verdivurdering av selskapet. Verdien av selskapet baseres stort sett på eksisterende eiendeler og i mindre grad på selskapets vekstpotensial [16].

I en **nedgangsfase** er inntekt og driftsresultat avtagende. Tidligere investeringer fortsetter å produsere kontantstrømmer som begynner å avta. Selskapet blir mer modent, og det kommer nye aktører på markedet. Det er mange sammenlignbare selskap, men noe mindre enn i den forrige fasen. Hele verdien av selskapet er basert på eiendeler. Det er i denne fasen det er lettest å gjennomføre en verdsettelse av selskapet [16].

Maha Energy AB er et relativt ungt oljeselskap som er i en fase med hurtig vekst. Selskapets eiendeler genererer positive kontantstrømmer og driftsresultatet har vært positiv i 2018 og 2019. Produksjonsmål for 2020 er ca. 50% høyere sammenlignet med 2019 noe som tyder på at selskapet er i livssyklusfasen med hurtig vekst. I følge Damodaran (2002) er det mest hensiktsmessig å anvende fundamental- eller komparativ verdsettelse for denne livsyklusfasen [16]. Ved å benytte seg av en fundamental verdsettelsesmetode som fokuserer på fremtidig kontantstrøm, kombinert med komparativ verdsettelse vil man kunne få en indikasjon på om selskapets verdi i markedet avviker fra den underliggende verdien. Fundamental verdsettelse går ut på å identifisere selskap som er fundamentalt underpriset i markedet. Denne metoden egner seg best for investorer som har lang tidshorisont. Hele premisset med denne verdsettelsesmetoden er at nåværende pris i markedet er feil og vil korrigeres over tid [16]. Da Maha Energy er et relativt ungt børsnotert oljeselskap som er per dags dato i en ekspansjonsfase er det mest hensiktsmessig å gjennomføre en omfattende og langsiktig analyse av selskapet.

Tabell 5: Valg av verdsettelsesmetode

Verdsettelsesmetode	Valg	Kommentar
<b>Fundamental</b>		<p>Selskapet er i en fase med hurtig vekst og det har blitt vurdert at det er mest hensiktsmessig å anvende fundamental verdsettelsesmetode som baserer seg på fremtidig kontantstrøm til selskapet. Da både egenkapitalmetode og totalkapitalmetode vil gi samme resultat vil det kun bli gjennomført en kontantstrømanalyse for totalkapitalen (FCFF).</p> <p>Kontantstrømanalysen vil benytte en periode på fem år som skal dekke den kortsiktige horisonten, samt bruk av Gordon Growth-modellen som skal dekke terminalverdien til selskapet.</p> <p>WACC blir benyttet for å beregne avkastningskrav til totalkapitalen. CAPM benyttes for å beregne avkastningskravet til egenkapital som videre brukes i beregninger av WACC.</p>
<b>Egenkapitalmetoden</b>		
Fri kontantstrømmodell (FCFE)	-	
<b>Totalkapitalmetoden</b>		
Fri kontantstrømmodell (FCFF)	✓	
<b>Avkastningskrav</b>		
Kapitalverdimodellen		
WACC	✓	
<b>Komparativ</b>		<p>Komparativ verdsettelse er den mest anvendte teknikken i praksis da den trenger mindre informasjon og er generelt sett enkel å gjennomføre. Det er utfordring med å finne identiske selskap, men det finnes andre selskap av tilsvarende størrelse og i ca. samme livssyklusfase.</p> <p>Komparativ verdsettelse benyttes i denne oppgaven som et supplement til fundamental verdivurdering for å kvalitetssikre verdsettelsen.</p>
P/E	✓	
P/S	-	
P/B	✓	
EV/EBIT	✓	
EV/EBITA	✓	
EV/Inntekt	✓	
<b>Opsjonsbasert</b>		<p>Opsjonsbasert verdsettelse egner seg best til tidlig eller sein fase i livssyklusen. Da Maha Energy er i den midterste livssyklusfasen er det mest hensiktsmessig å benytte de andre verdsettelsesmetoder. Det har derfor blitt besluttet å ikke gjennomføre en opsjonsbasert verdivurdering.</p>

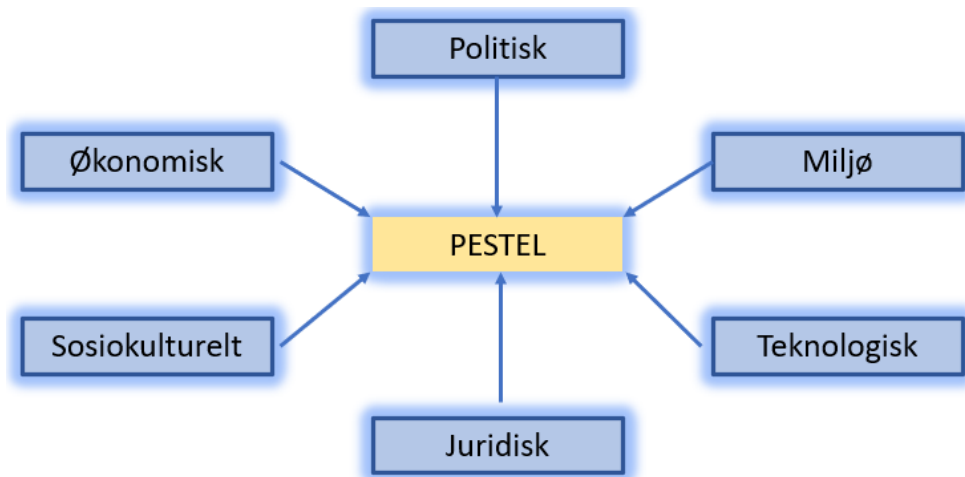
## 5 Strategisk Analyse av Maha Energy AB

Som en del av den strategiske analysen vil det bli gjennomført:

- PESTEL-analyse for å avdekke de eksterne faktorene som påvirker selskapet.
- Porters fem krefter for å analysere selskapets konkurransetilstand.
- VRIO analyse for å avdekke de interne faktorene som kan påvirke selskapets virksomhet.

### 5.1 PESTEL - Ekstern analyse

En PESTEL-analyse er en situasjonsanalyse av makroøkonomiske forhold som kan påvirke virksomheten. Analysen tar utgangspunkt i de politiske, økonomiske, sosiokulturelle, teknologiske, miljømessige og juridiske forhold. PESTEL ser på eksterne forhold, både trusler og muligheter, som er viktig i dag eller som forventes å være viktig i fremtiden [24, 25].



Figur 22: PESTEL (Political, Economic, Social, Technological, Environmental and Legal)

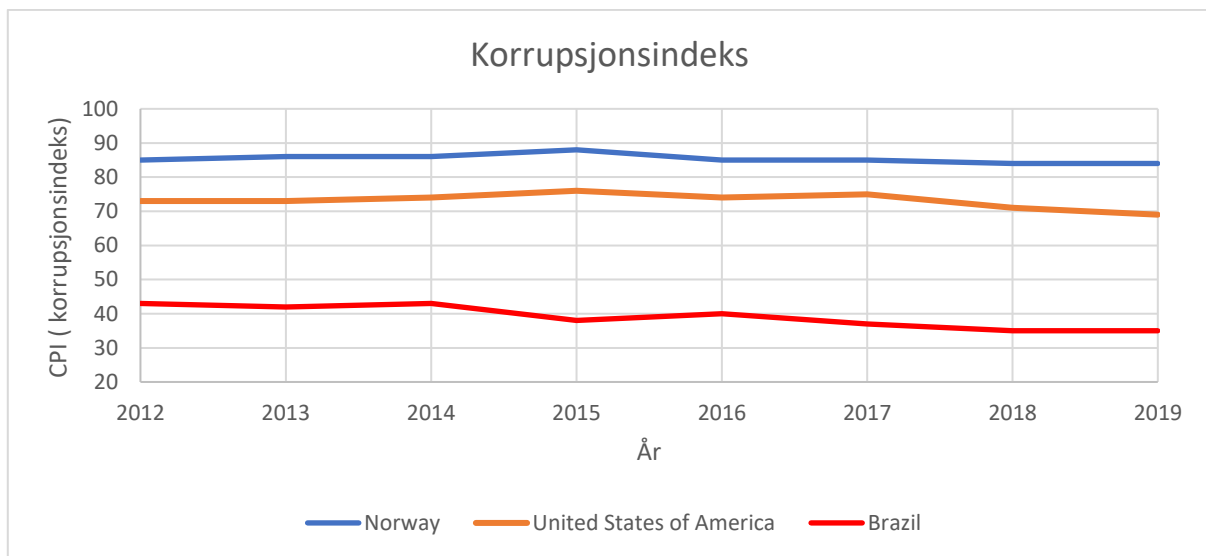
#### 5.1.1 Politiske forhold

Politiske forhold ser på graden av regjeringsintervensjon i bransjen som selskapet opererer i; styresett, lover, regelverk, sanksjoner, politisk stabilitet, skattepolitikk, miljøpolitikk og lignende [26]. Politiske beslutninger og fokusområder i ulike land kan påvirke både produksjonen og etterspørsel av olje. Forskjellige lovendringer kan videre påvirke selskapets drift direkte eller indirekte.

Per dags dato kommer Maha Energy sine inntekter fra de to produserende oljefelt i Brasil. Forandringer i landets politiske forhold har derfor stor betydning for selskapets investeringer. Grunnet spredning av covid-19 og økt usikkerhet til fremtidig økonomisk vekst har landets olje- og gassutvikling i 2020 blitt satt på hold av det brasilianske oljedirektoratet (ANP) [27]. Maha Energys oljeproduksjon har allerede blitt noe påvirket av restriksjoner i landet, Brasils videre håndtering av covid-19 vil derfor ha direkte påvirkning på selskapets salgsinntekter.

### 5.1.1.1 Korrupsjon

Transparency International legger frem årlig korrupsjonsindeks (Corruption Perception Index, CPI), der de rangerer land etter nivået på opplevd korrupsjon i offentlig sektor. På bakgrunn av de ulike datakildene regnes det ut en poengsum for hvert land der 0 poeng er dårligst og 100 er best (minst korrupsjon). I 2019 lå New Zealand og Danmark øverst på listen med 87 poeng mens Somalia lå nederst med 9 poeng. Norge havnet på syvende plass med 84 poeng [28]. Til sammenligning har både USA (69 poeng) og Brasil (35 poeng) hatt nedgående trend og ligger på det laveste nivå siden 2012. Utviklingen i CPI for perioden 2012 til 2019 er gitt i Figur 23



Figur 23: Corruption Perception Index (CPI) for Brasil, Norge og USA, tall er hentet fra [29].

Brasil ligger lavt nede på korrupsjonsindeks noe som skyldes at nivået på opplevd korrupsjon i landets offentlige sektor er veldig høyt. Samtidig ser vi at nivået har hatt en negativ utvikling hvor CPI har blitt redusert fra 43 i 2012 til 35 i 2019. Korrupsjon er fortsatt en av de faktorene som har størst påvirkning på Brasils økonomiske og sosiale utvikling [29]. Den negative utviklingen fører til økt geografisk risiko for selskapets operasjoner i Brasil.

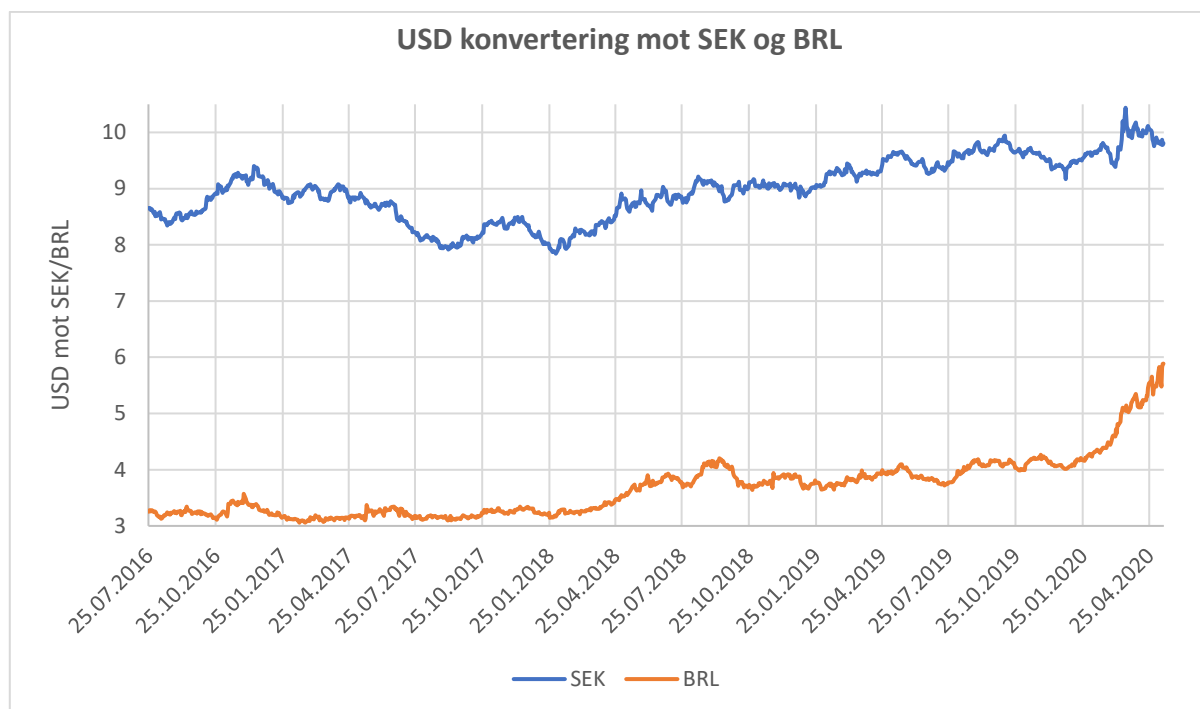
### 5.1.2 Økonomiske forhold

Økonomiske forhold ser på faktorer som kan ha innvirkninger på hvordan selskapet driver sin virksomhet i fremtiden. Typiske økonomiske forhold inkluderer renter, inflasjon, valutakurs, arbeidsledighet, makroøkonomisk vekst og andre økonomiske vekstindikatorer [26].

#### 5.1.2.1 Valutakurs

Maha Energy er et svensk oljeselskap som opererer internasjonalt og vil derfor være påvirket av svingninger i valutakurs. Selskapets regnskap presenteres i amerikanske dollar (USD) mens alle investerings-, administrasjons- og operasjonskostnader i Brasil håndteres i brasiliansk real (BRL). Salget i Brasil er i BRL, basert på veiledende USD oljepris [11]. Alle lån og utgifter

i Sverige håndteres i svenske kroner (SEK). Selskapet er derfor veldig utsatt for svingninger i dollarkursen noe som vil ha innvirkning på selskapets resultater og balanseregnskap. Renten vil på lik linje med svingninger i valutakurs kunne påvirke selskapets lønnsomhet. Maha Energy har et obligasjonslån i svenske kroner med fast rente på 12% og er derfor ikke utsatt for renterisiko per dags dato. Lånet ble tatt opp når selskapet var i startfasen og har derfor en høy rente på lånet. Det forventes at dette obligasjonslånet vil være nedbetalt i løpet av 2021 og at fremtidige lån vil ha lavere rente.

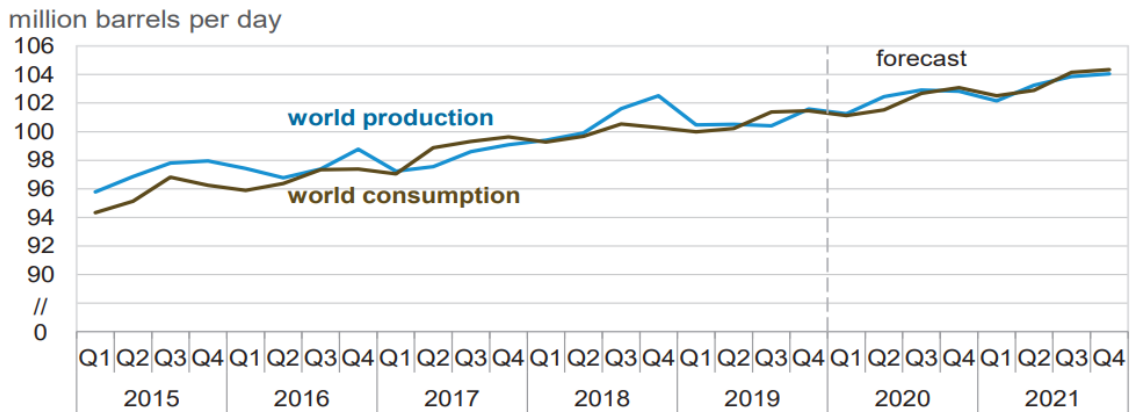


Figur 24: Utvikling USD mot SEK og BRL

Figur 24 viser utvikling i amerikansk dollar (USD) mot svensk krone (SEK) og mot brasiliansk real (BRL). Under covid-19 var det en periode der USD styrket seg rundt 25% mot BRL. Da selskapet får betalt basert på veiledende oljepris i USD og utgiftene er basert på BRL har valutasvingninger bidratt til å redusere de negative konsekvensene av lav oljepris. Forandringer i dollarkurs har derfor direkte effekt på selskapets lønnsomhet.

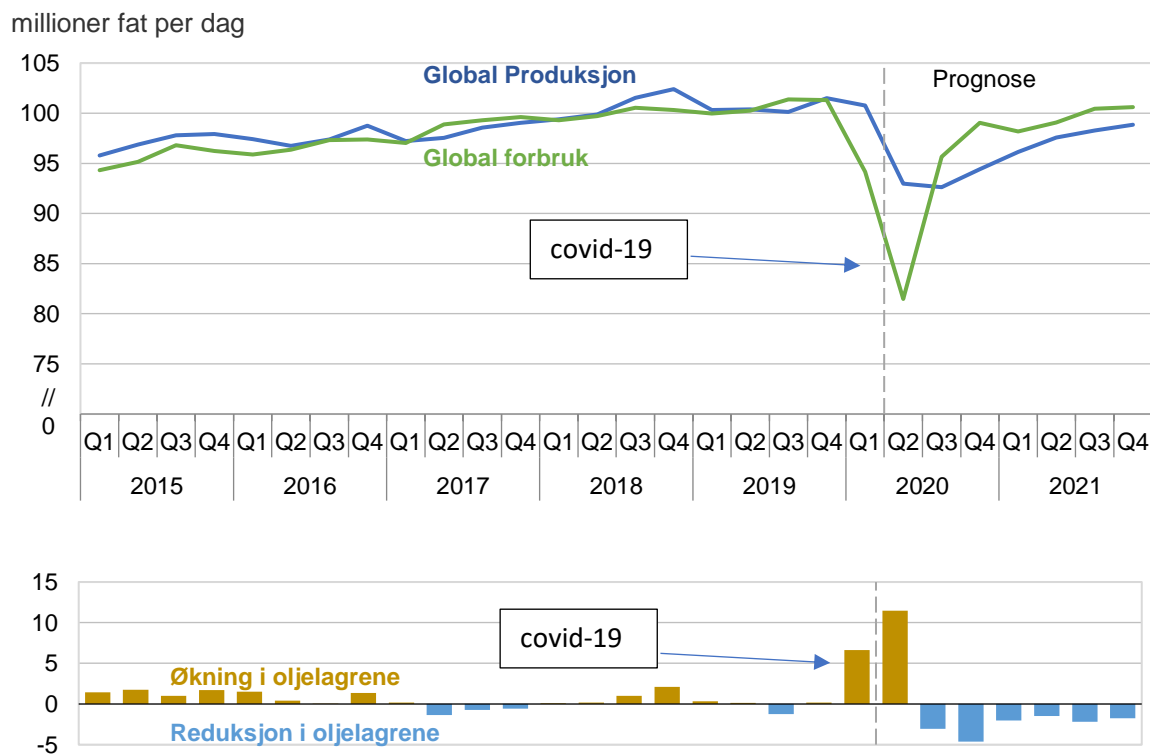
### 5.1.2.2 Oljepris

En av de viktigste faktorene som påvirker inntjeningen til selskapet er oljepris. For at selskapet skal ha positivt resultat må den realiserede oljeprisen være større enn utgiftene. Oljeprisutviklingen de siste årene og under covid-19 er presentert i kapittel 2.3. Oljepris er hovedsakelig påvirket av globalt tilbud og etterspørsel. Før covid-19 lå prognosen for global produksjon og forbruk av olje i en stigende trend. Den estimerte oljeprisen av EIA (U.S. Energy Information Administration), før covid-19, var 65 \$/fat for 2020 og 68 \$/fat for 2021 [5].



Figur 25: Utvikling i verdens produksjon og forbruk av olje (før covid-19) [5].

Figuren under demonstrerer hvordan covid-19 har påvirket både etterspørsel og tilbud samt hvordan nåværende lageroppbygningene vil påvirke fremtidig oljeproduksjon.



Figur 26: Utvikling i verdens produksjon og forbruk av olje, inkl. oljelagrene (covid-19) [6].

EIA har også lagt frem en prognose for fremtidig forbruk og etterspørsel av olje for resten av 2020 og 2021. Det er prognosert at global forbruk vil være på samme nivå som før covid-19 allerede i tredje kvartal av 2021. Prognosen for global produksjon er forventet å ligge noe lavere enn forventet forbruk grunnet kuttavtale mellom OPEC+ landene og den kraftige



økningen i oljelagrene fra første halvdel av 2020. Den estimerte fremtidige oljeprisen av EIA, påvirket av covid-19, har blitt nedjustert til 34,13 \$/fat for 2020 og 47,8 \$/fat for 2021 [6].

### 5.1.3 Sosiale forhold

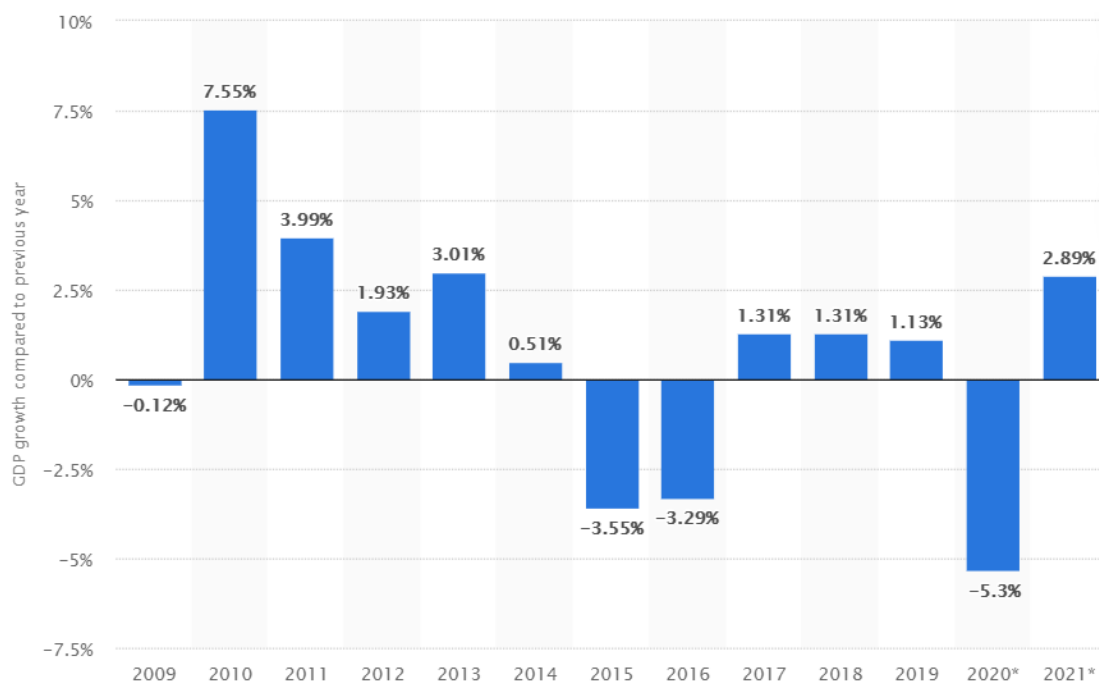
Sosiale eller sosiokulturelle forhold dekker de menneskelige faktorer som styrer etterspørsel; befolkningsvekst, tradisjoner, trender, demografi og lignende [26].

#### 5.1.3.1 Befolkningsvekst globalt

FN estimerer at verdens befolkning vil øke til 8,5 milliarder i 2030 og 9,7 milliarder i 2050. Samtidig estimeres det at verdens befolkningslevealder vil øke gradvis. Det er estimert at beregnet andel av befolkningen over 65 år vil øke fra 9,1% i 2019 til 11,7% i 2030 og videre til 15,9% i 2050 [30]. Alle disse faktorene vil føre til at etterspørsel etter energi vil fortsette å øke.

#### 5.1.3.2 BNP i Brasil

Brasils økonomi var i en resesjon i 2015. Økonomien var rammet av fallende råvarepriser (deriblant lav oljepris), fallende eksport, en politisk krise og korrupsjonsskandalen i det statlige oljeselskapet Petrobras [31]. Landet har siden 2015 klart å komme seg ut av resesjonen, men er nå, sammen med resten av verden påvirket av covid-19. Figur under viser landets bruttonasjonalprodukt (BNP)-vekstrate de siste årene. Forventet vekstrate for 2020 før covid-19 var på 2,4%, se kapittel 8.1.8.



Figur 27: Brasil BNP-vekstrate 2009-2021\* [32].

Grunnet covid-19 er det nå estimert at Brasil vil ha en negativ vekstrate på 5,3% i 2020. Det er videre prognosert at vekstraten vil være på 2,89% i 2021.

#### 5.1.4 Teknologiske forhold

Utviklingen av teknologi i et gitt marked og hvordan teknologien tas i bruk er sentrale spørsmål i en PESTEL-analyse [26]. Kontinuerlige teknologiske utviklinger i oljebransjen kan bidra til at selskap leter etter, borer brønner og produsere olje- og gass mer effektivt og mer miljøvennlig enn før [33]. Hvordan et selskap utnytter tilgjengelig teknologi vil kunne påvirke selskapets fremtidige utvikling og lønnsomhet.

Det har vært økt fokus på digitalisering i oljebransjen de siste årene. Hovedgrunnen til dette er at digitalisering kan bidra til effektivisering av aktivitetene/operasjonene og dermed bidra til kostnadsreduksjon og en mer lønnsom drift. Teknologisk utvikling i fornybar energi kan også introdusere nye eller mer lønnsomme substitutter som kan bidra til å svekke etterspørsel etter olje- og gass. På den andre siden kan utvikling i fornybar energi utnyttes til å kunne utvinne olje- og gass på en mer lønnsom og mer miljøvennlig måte.

#### 5.1.5 Miljømessige forhold

Miljømessige forhold omhandler de eksterne forhold som selskapet må forholde seg til [26].

##### 5.1.5.1 Klimagass-avgifter

Miljømessige krav og avgifter til utslipp av klimagasser varierer fra land til land. For eksempel har Norge som mål å redusere utslippet av klimagasser med minst 40 % innen 2030 og videre med 80-95% innen 2050 (reduksjon er i forhold til nivå i 1990) [34]. Norge har ambisjoner om å bli et lavutslippssamfunn i 2050. Ambisjoner som dette vil føre til at det blir større fokus på løsninger som reduserer eller eliminerer utslipp av klimagasser. Den Norske regjeringen pålegger petroleumsvirksomheten i Norge CO<sub>2</sub>-miljøavgifter for utslipp av klimagasser. I tillegg til CO<sub>2</sub>-avgiften er norske petroleumsselskaper også en del av EUs kvotesystem. Antall kvoter vil reduseres årlig noe som fører til at kvotene blir dyrere. Dette vil gjøre det dyrere og mer utfordrende for norske petroleumsselskaper å slippe ut klimagasser noe som bidrar til høyere insentiver for å redusere utslipp [35].

Brasil signerte Parisavtalen og har satt som mål å redusere utslippsnivå av klimagasser med 37% innen 2025 og 43% innen 2030 (reduksjon basert på 2005 nivå). Per dags dato har ikke landet direkte CO<sub>2</sub>-avgifter for petroleumssektoren. Brasil ser nå på diverse tiltak, blant annet med å introdusere CO<sub>2</sub>-avgifter, for å kunne redusere utslipp av klimagasser slik at landet kan nå sine klimamål [36].

### 5.1.5.2 Fornybar energi

Økt fokus på global oppvarming fører til at mange land har satt som mål om å utfase fossile brennstoffer. Samtidig som verdens energibehov øker er det også økt fokus på fornybar energi. Den totale andelen av fornybar energi i verden har økt fra 9,5% i 2015 til 10,5% i 2018. I henhold til IRENA (International Renewable Energy Agency) er det estimert at fornybar energi vil kunne dekke rundt 17% av verdens energibehov ved utgangen av 2030 og 25% ved utgangen av 2050 [37]. McKinsey har noe høyere estimat og forventer at fornybar energi vil kunne dekke 34% av det totale energibehovet i 2050 [38].

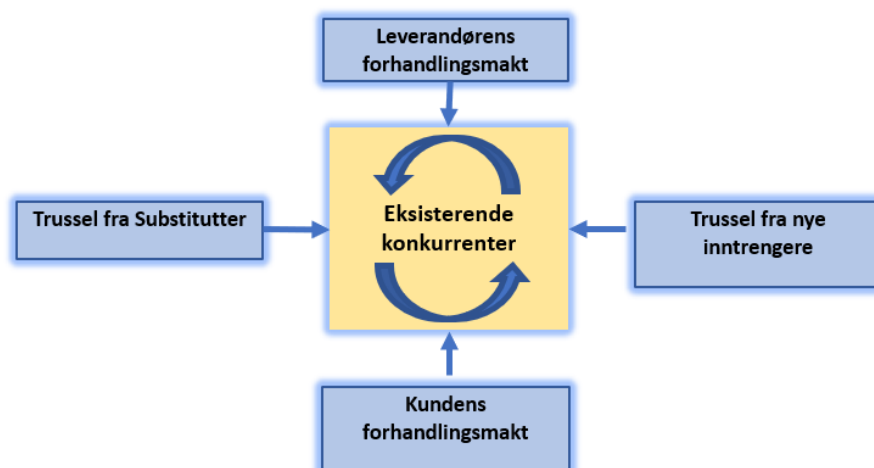
### 5.1.6 Juridiske forhold

Juridiske forhold inkluderer både lovene som gjelder i gitte marked (land) og selskapets interne juridiske restriksjoner [26].

Foreløpig har selskapet mesteparten av sine operasjoner i Brasil og må forholde seg til landets lover og forskrifter. Selskapet har et felt i Wyoming USA (LAK RANCH) og har også kjøpt et nytt felt i USA (ILLINOIS BASIN) i 2020. Begge feltene er i preproduksjonsfasen. Dette tyder på at selskapet forventer å øke sin virksomhet i USA i løpet av de neste årene og må derfor forholde seg til lover og regler for de forskjellige land der selskapet opererer.

## 5.2 Porters Five Forces (Porters fem konkurransekrefter).

Porters Five Forces kan betegnes som en strategisk analysemodell av eksterne faktorer og er en av de mest anvendte metodene for å avdekke selskapets konkurransesituasjon. Modellen er basert på fem konkurransekrefter som Porter mener beskriver selskapets konkurranseevne og dynamikken i bransjen som selskaper opererer i. De fem konkurransekraftene er: substitutter, eksisterende konkurrenter, nye inntrengere, leverandører og kunder [25]. Samspill mellom disse konkurransekraftene er gitt i figuren under.



Figur 28: Porters Five Forces.

### 5.2.1 Eksisterende konkurrenter

I de fleste bransjer og industrier er eksisterende konkurrenter den største faktoren som påvirker lønnsomheten til selskapet. Med eksisterende konkurrenter menes selskap som tilbyr de samme produktene eller tjenestene og som dermed bidrar til rivalisering, for eksempel ved å tilby prisrabatter. Styrken i det direkte konkurranseforholdet vil blant annet være preget av faktorer som antall konkurrenter, bransjevekst og størrelsen på faste kostnader [39, 25].

Maha Energy er et lite nyoppståtte selskap med relativ beskjeden produksjon sammenlignet med de største aktørene i Brasil. Til sammenligning produserte Maha Energy 3044 oljefatekvivalenter per dag i 2019 mens Petrobras (Brazilian Petroleum Corporation) produserte 2,17 millioner oljefatekvivalenter per dag i Brasil [40]. Den totale produksjonen i Brasil for 2019 var på 2,79 millioner oljefat i Brasil [41].

Det finnes mange olje- og gasselskap i Brasil, men bransjen hovedsakelig dominert av Petrobras som står for ca. 75% og Dutch Shell for ca. 12% av den totale produksjonen i Brasil [41]. Samtidig er Brasil fortsatt nettoimportør av olje- og gassprodukter, dvs. at landet forbruker mer enn det som produseres i landet [11]. Basert på dette konkluderes det med at rivalisering mellom eksisterende konkurrenter er moderat.

### 5.2.2 Kundens forhandlingskraft

Kundenes forhandlingskraft ser på om hvem det er som bestemmer i relasjonen mellom kunde og tilbyder. Kundenes forhandlingskraft avhenger både av hvor mange kunder som er i et marked og av hvor mange tilbud kundene har å velge mellom [25, 39].

Basert på selskapets årsrapporter kommer det frem at Maha Energy gir gjennomsnittlig mellom 10 - 12 \$/fat rabatt [11, 15, 14]. Dette taler for at kunden har høy forhandlingsmakt.

### 5.2.3 Potensielle nye aktører/inntrengere

Nyetablering i en bransje fører som regel med seg en betydelig innsats av ressurser fra den nye aktøren, med mål om å vinne markedsandeler. Dette kan påvirke lønnsomheten eller redusere markedsandel til de resterende aktørene i bransjen. Muligheten for nyetablering avhenger i stor grad av hvilke etableringshindre som finnes i bransjen [25, 39]. Typiske barrierer i olje- og gassindustrien er høye oppstartskostnader, høye operasjonskostnader, gjeldende lover og regelverk for landet eller området og lignende.

Før 2014 var det hovedsakelig Petrobras som styrte olje- og gassvirksomheten i Brasil, men grunnet nedgang i oljepris, kombinert med korrupsjonsskandaler og det faktum at regjeringen har ikke hatt noen anbudsrunder på flere år førte det til kraftig fall i aktivitetsnivå. For å

reversere dette har det brasilianske oljedirektoratet (ANP) introdusert regelmessige anbudsrunder. Landet har også åpnet opp for nye aktører, både brasilianske og internasjonale selskap. Landet har også fokus på å gi mulighet for små og mellomstore olje- og gasselskap til å kjøpe opp og videreutvikle mindre felt (med påviste reserver). Formålet med dette er å øke landets produksjon på mellomlang til lang sikt [42].

Basert på beskrivelsen over har barrierene for å entre det brasilianske olje- og gassmarked blitt betraktelig redusert de siste årene. Grunnet Maha Energy sin kapitalstruktur, lave operasjonskostnader samt at Brasil er fortsatt nettoimportør av olje er det vurdert at trusselen fra nye aktører er vurdert til å være lav/moderat.

#### 5.2.4 Leverandørens forhandlingskraft

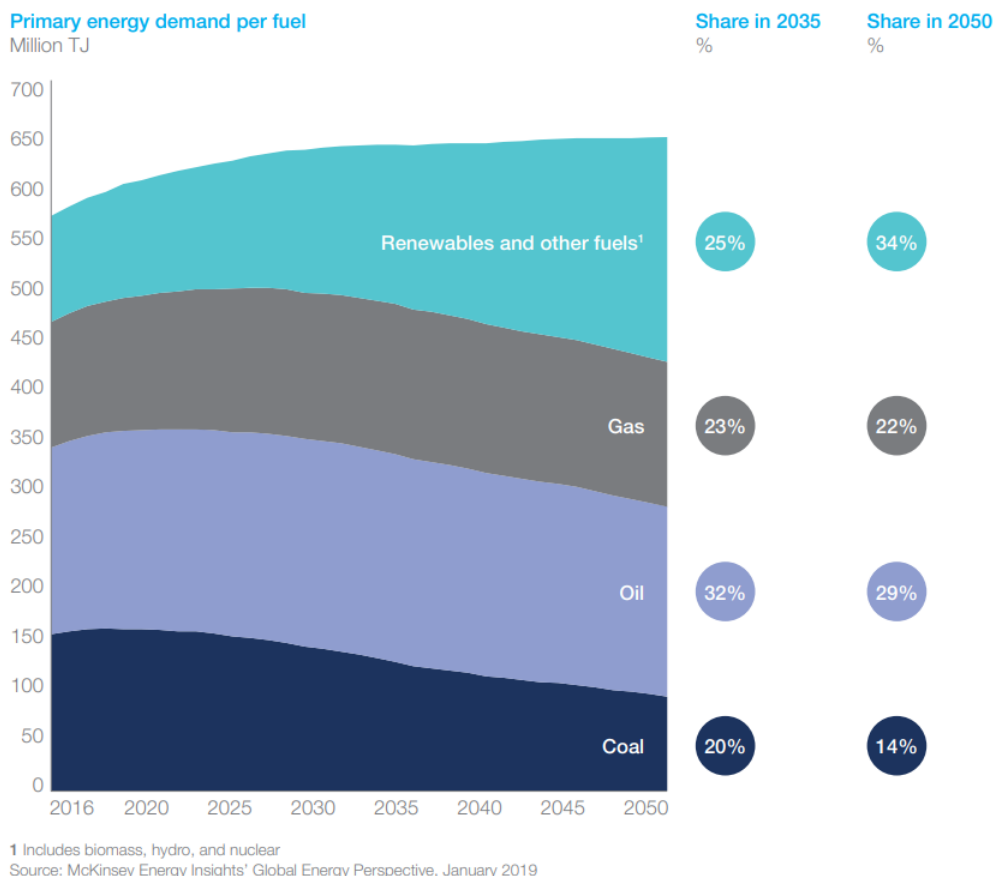
Leverandørens forhandlingskraft kan påvirke selskapets lønnsomhet ved å sette opp prisen eller redusere kvaliteten på leverte varer eller tjenester. Trusselen er størst dersom det er få leverandører og de er godt organisert [25, 39].

Maha Energy er i ekspansjonsfase og har flere pågående prosjekter av varierende kompleksitetsgrad. Selskapet er dermed avhengig av leverandører for å ferdigstille flere av disse utviklingsaktivitetene. Grad av leverandørens forhandlingskraft vil avhenge av leverandørens størrelse og antall konkurrenter på markedet. I tillegg vil leverandørens forhandlingskraft være påvirket av «stemningen» i bransjen. I en periode med høy oljepris blir det foretatt større investeringer av operatørselskapene noe som ofte medfører høyere kostnader. Mens i en periode med lav oljepris reduseres mange av disse investeringsaktivitetene som et tiltak for å redusere kostnader. Endring i oljepris vil derfor kunne påvirke leverandørens forhandlingskraft. Gitt at Maha Energy er et lite olje- og gasselskap, kombinert med at oljebransjen er syklisk er det vurdert at leverandørens forhandlingskraft er lav-moderat.

#### 5.2.5 Trussel fra Substitutter

Trussel fra substitutter går ut på at det kan være produkter fra andre bransjer som klarer å tilfredsstille de samme behov og dermed overta markedsandeler eller erstatte bransjens eksisterende varer eller tjenester [25, 39].

For olje- og gass produkter er fornybare energikilder den nærmeste substitutten. Fra PESTEL-analysen i kapittel 5.1 fremkommer det at det er økt globalt fokus på å redusere CO<sub>2</sub> utslipp. Flere land har satt seg klimamål noe som fører videre til økt satsning på fornybar energi. Figuren under illustrerer andel av de forskjellige energikilder og forventet utvikling per 2035 og per 2050.



Figur 29: Estimert globalt energibehov fordelt på energikilder (2016-2050) [38]

Det er forventet at fornybare energikilder vil dekke større andel av det globale energiforbruket på sikt (ref. kapitler 5.1.2.2 og 5.1.5). Basert på figuren over er det estimert at olje- og gass vil fortsatt være på ca. samme nivå i 2050 som det er i 2020 (ref. kapittel 2.2). Dette skyldes hovedsakelig at det er forventet at det globale energibehovet vil fortsette å øke samtidig som kullandelen reduseres. Det er derfor vurdert at trussel fra substitutter (fornybar energi) på kort og mellomlang sikt er lav.

### 5.2.6 Oppsummering Porters Five Forces

Funn fra Porters femkraftsmodell er oppsummert i Tabell 6.

Tabell 6: Oppsummering av Porters Five Forces

Porters Five Forces	Lav	Moderat	Høy
Eksisterende konkurrenter			
Leverandørens forhandlingsmakt			
Kundens forhandlingsmakt			
Trussel fra Substitutter			
Ny inntrengere			

### 5.3 VRIO

VRIO er et rammeverk som benyttes for å evaluere firmaets interne ressurser, både de materielle og immaterielle. Hovedformålet med analysen er å avdekke om disse ressursene kan utnyttes for å gi selskapet et konkurransefortrinn. VRIO er en forkortelse for [43]:

- **Valuable** (verdifull) – Er ressursen verdifull?
- **Rare** (sjelden) - Er ressursen sjelden?
- **Inimitable** (ikke-imiterbar/etterlignbar) – Er ressursen imiterbar?
- **Organized** (utnyttet/organisert) – Kan organisasjonen utnytte ressursen?

For det første må selskapet besitte en verdifull ressurs som skal kunne øke selskapets lønnsomhet. For det andre må ressursen være kategorisert som sjelden/unik. Med dette menes at det er ingen andre eller veldig få av konkurrentene som har tilgang til ressursen, eventuelt at konkurrentene har ikke tilgang til samme mengde eller kvalitet av denne ressursen. Selv om ressursen er klassifisert som verdifull og sjelden må den ikke kunne kopieres, imiteres eller substitueres av konkurrentene. Ressursene i seg selv vil ikke føre til verdiskapning uten at organisasjonen klarer å utnytte denne ressursen ved å omgjøre den til noe som skaper økonomisk verdi for selskapet [44].

Tabell 7: VRIO rammeverk [44].

Verdifull?	Sjelden?	Ikke-imiterbar?	Organisert?	Fortrinn?
NEI				Ingen konkurransefortrinn.
JA	NEI			Konkurranseparitet
JA	JA	NEI		Midlertidig konkurransefortrinn
JA	JA	JA	NEI	Ubenyttet konkurransefortrinn
JA	JA	JA	JA	Varig konkurransefortrinn

VRIO-rammeverket stiller fire spørsmål om hvordan og hvorfor en ressurs er en styrke eller svakhet. Dersom en ressurs oppfyller alle kravene i rammeverket, har bedriften et varig konkurransefortrinn [43].

#### 5.3.1 Fysiske ressurser

De fysiske eiendeler for et olje- og gasselskap er typisk olje- og gassfelt (inkludert reservene) som selskapet besitter, infrastruktur på disse feltene, maskinene, bygningene, beliggenhet osv. Selskapet har 2 produserende oljefelt i Brasil der det har blitt gjennomført flere større

investeringer de siste årene for å oppgradere infrastrukturen til å kunne øke produksjonsmengden. Selskapet har også 2 felt i preproduksjonsfase i USA. Et av feltene i USA ble kjøpt i slutten av mars 2020. Dette vil kunne bidra til å redusere selskapets geografiske risiko i det lange løp.

Fysiske ressurser som oljefelt er verdifull, men er ikke sjelden da de fleste olje- og gasselskap har tilgang til å kjøpe et oljefelt. Mange av oljeselskapene opererer også på flere geografiske lokasjoner. De fysiske ressursene til Maha Energy er derfor ikke sjelden eller ikke-imiterbar. Kravene til vedvarende konkurransefortrinn er derfor ikke oppfylt.

### 5.3.2 Finansielle ressurser

Finansielle ressurser er ekstremt viktig for selskapet for å kunne oppnå fremtidig verdiskapning. Maha Energy har hatt positive årsresultat i 2018 og 2019 noe som har blant annet medført økende beholdning av kontanter de siste årene. Både rentedekningsgrad og egenkapitalandel til selskapet har økt de siste årene. Egenkapitalandelen i 2019 lå på 65% mens rentedekningsgraden lå på 7,6 noe som indikerer at selskapet er i en god finansiell posisjon til å kunne betjene sine rentekostnader og eventuelt ta opp nye lån. De finansielle resultatene for perioden 2017-2019 er beskrevet nærmere i kapittel for regnskapsanalysen (kapittel 6).

Basert på selskapets finansielle ressurser og økt fokus på å redusere produksjonskostnader vil selskapet kunne håndtere en urolig periode i oljemarkedet. Den finansielle situasjonen til selskapet er en fordel, men ikke et vedvarende konkurransefortrinn da det finnes også andre olje- og gasselskap med minst like god eller bedre finansiell struktur. Det er vurdert at selskapet har midlertidig konkurransefordel da Maha Energy er et relativt ungt selskap i ekspansjonsfasen og har allerede en god finansiell struktur.

### 5.3.3 Menneskelige ressurser

Maha Energy sin vekst fra 2016 til 2019 kan tyde på god ledelse som bidrar til verdiskapning for selskapet. Menneskelige ressurser i Maha Energy, spesielt ledelsen, har flere år med erfaring fra oljebransjen og kan vise til gode resultater. Menneskelige ressurser er hovedsakelig immaterielle ressurser som er ikke lett å kopiere og i den forstanden er unik og ikke direkte imiterbar. Menneskelige ressurser i Maha Energy har den nødvendige kompetansen og erfaringene noe som er en fordel for videre vekst av selskapet. Samtidig er det heller ingen ting som tyder på at menneskelige ressurser i Maha Energy er mer kompetent eller mer dyktig enn i andre oljeselskap. Det er derfor vurdert at menneskelige ressurser vil ikke gi varig konkurransefortrinn for selskapet.



### 5.3.4 Teknologiske ressurser

Selskapet utnytter kompetansen og beste tilgjengelige teknologi for å øke oljeproduksjonen, men selskapet har ingen teknologiske ressurser selv som vil gi varig konkurransefortrinn.

### 5.3.5 Oppsummering VRIO

Denne grove VRIO-analysen er basert på selskapets årsrapporter [14, 15, 11] og informasjonen på selskapets hjemmeside<sup>2</sup>. Oppsummering av den gjennomførte VRIO analysen er gitt i tabellen under.

Tabell 8: Oppsummering av VRIO

<b>Ressurs</b>	<b>Verdifull?</b>	<b>Sjelden?</b>	<b>Ikke-imiterbar?</b>	<b>Organisert?</b>	<b>Fortrinn?</b>
<b>Fysisk</b>	JA	NEI	-	-	Konkurranseparitet
<b>Finansielle</b>	JA	JA /NEI	NEI	-	Midlertidig konkurransefortrinn
<b>Menneskelig</b>	JA	NEI	-	-	Konkurranseparitet
<b>Teknologisk</b>	-	-	-	-	-

Basert på VRIO har det ikke blitt identifisert noen materielle eller immaterielle ressurser som klarer å oppfylle alle fire krav. Ingen av ressursene til selskapet er verken sjelden eller ikke-imiterbar, noe som fører til at selskapet har ingen ressurser som kan gi varig konkurransefortrinn. Selskapet er i en god finansiell situasjon noe som gir midlertidig fortrinn, spesielt i en periode med mye urolighet i oljemarkedet.

<sup>2</sup>Maha Energy hjemmeside: <https://mahaenergy.ca>

## 6 Regnskapsanalyse (Nøkkeltallanalyse)

Regnskapsanalysen for Maha Energy AB vil basere seg på årsregnskap fra 2017 til 2019. Det har blitt valgt å se bort fra 2016 årsregnskap da selskapet var tidlig i oppstartsfasen og hadde bortimot ingen oljeproduksjon eller inntekt dette året.

Som en del av regnskapsanalysen vil det bli sett på både den kortsiktige og langsiktige risikoen for selskapet. Likviditetsanalyse vil dekke den kortsiktige risikoen mens soliditetsanalyse vil dekke den langsiktige risikoen for selskapet. Lønnsomhetsanalyse vil videre gi indikasjon på selskapets avkastning på investert kapital. Fremgangsmåten for regnskapsanalysen er basert på forelesninger i ING200-1 18V [45].

Da oppgaven ser på en treårsperiode vil det blitt benyttet årlig tidsvektning der det blir gitt størst vekt for de seneste regnskapsårene. Dette kan forklares med at Maha Energy er i en ekspansjonsfase der selskapet har hatt økende produksjon og inntekter, spesielt de siste to årene. Regnskap fra de senere årene har derfor større relevans for den nåværende driften av selskapet. Av den grunn har det blitt valgt å vekte årsregnskapene slik som gitt i Tabell 9.

Tabell 9: Årlig tidsvektning i regnskapsanalyse.

År	2017	2018	2019
Vekting	20%	35%	45%

Funn fra likviditets-, soliditets- og lønnsomhetsanalyse til Maha Energy vil ikke bli sammenlignet mot bransjegjennomsnittet. Det er vurdert at det er mer hensiktsmessig å sammenligne resultatene mot typiske kriterier. Disse kriteriene vil bli presentert fortløpende.

### 6.1 Presentasjon av tall – Maha Energy AB

Dette delkapitlet presenterer selskapets resultat- og balanseregnskap for perioden 2017-2019.

#### 6.1.1 Resultatregnskap

Tabellen under presenterer resultatregnskap for Maha Energy AB fra 2017 til 2019.

Tabell 10: Resultatregnskap for Maha Energy AB 2017-2019, negative tall i parentes, [14, 15, 11].

<b>Maha Energy AB - MAHA A, (Tall i millioner - Valuta er USD)</b>			
<b>År</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>
Salgsinntekt	14,604	38,132	55,589
Sum Salgskostnader	(5,909)	(11,215)	(14,050)
<i>Royalties (Salgskostnad)</i>	(2,217)	(4,805)	(7,449)
<i>Produksjon og transport (Salgskostnad)</i>	(3,692)	(6,410)	(6,601)
<b>Brutto Driftsresultat</b>	<b>8,695</b>	<b>26,917</b>	<b>41,539</b>
<b>Sum driftskostnader</b>	<b>(5,482)</b>	<b>(4,511)</b>	<b>(5,671)</b>
<i>Generelt og administrasjon</i>	(5,257)	(4,220)	(5,464)
<i>Andre kostnader</i>	(0,225)	(0,291)	(0,207)
<b>Brutto Driftsresultat (EBITDA)</b>	<b>3,213</b>	<b>22,406</b>	<b>35,868</b>
<i>Avskrivninger og nedskrivninger</i>	(2,091)	(3,762)	(5,671)
<i>Valutautvekslingskostnader</i>	(0,112)	0,347	0,159
<i>Forskning- og Utviklingskostnader</i>			(0,802)
<b>Driftsresultat før renter og skatt (EBIT)</b>	<b>1,010</b>	<b>18,991</b>	<b>29,554</b>
Sum Finanskostnader	(3,188)	(4,715)	(4,476)
<i>Rentekostnader ifm. obligasjoner</i>	(2,493)	(4,138)	(3,808)
<i>Andre kostnader ifm. obligasjoner</i>	(0,607)	(1,052)	(1,001)
<i>Inntekt fra Renter</i>	(0,006)	0,643	0,449
<i>Annet</i>	(0,082)	(0,168)	(0,116)
<b>Resultat før skatt (EBT)</b>	<b>(2,593)</b>	<b>15,098</b>	<b>24,708</b>
<b>Sum Skatt</b>	<b>(0,256)</b>	<b>10,549</b>	<b>(5,054)</b>
<i>Skatt (current)</i>	(0,256)	(0,710)	(2,636)
<i>Skatt (deferred)</i>		11,259	(2,418)
<b>Årsresultat</b>	<b>(2,849)</b>	<b>25,647</b>	<b>19,654</b>

Resultatregnskap for de tre siste årene viser at selskapets salgsinntekt har økt hvert år samtidig som både salgskostnader og driftskostnader har hatt en prosentmessig reduksjon sammenlignet opp mot salgsinntekten. Det samme gjelder også for avskrivningene og rentekostnadene. Det som skiller seg ut er at selskapet har notert utsatt skattefordel på 11,259 millioner USD i 2018.

Tabell 11: Salgskostnad og driftskostnad som % av salgsinntekten, 2017-2019

<b>År</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>
Salgskostnader som % av salgsinntekten	40 %	29 %	25 %
Driftskostnader som % av salgsinntekten	38 %	12 %	10 %
Avskrivninger som % av salgsinntekten	14 %	10 %	10 %
Rentekostnader som % av salgsinntekten	25 %	10 %	9 %
Skatt som % av salgsinntekten	2 %	-28 %	9 %

## 6.1.2 Balanseregnskap

Tabellen under presenterer balanseregnskap for Maha Energy AB fra 2017 til 2019.

Tabell 12: Balanseregnskap for Maha Energy AB 2017-2019, negative tall i parentes, [14, 15, 11].

<b>Maha Energy AB - MAHA A, (Tall i millioner. Valuta er USD)</b>			
<b>År</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>
<b>Sum Omløpsmidler</b>	<b>25,20</b>	<b>28,17</b>	<b>30,43</b>
<i>Sum Kontanter o.l., (inkl. kortsiktige investeringer)</i>	18,73	20,26	22,45
<i>Kundefordringer</i>	2,23	4,37	4,74
<i>Forskuddsbetalte utgifter og depositum</i>	0,75	0,69	1,26
<i>Varelager (Olje)</i>	0,31	0,06	0,41
<i>Tilbakehold kontanter</i>	3,04	2,80	1,57
<i>Finansielle instrument</i>	0,14		
<b>Sum Anleggsmidler</b>	<b>72,29</b>	<b>90,96</b>	<b>105,59</b>
<i>PPE (eiendom, anlegg og utstyr)</i>	54,33	58,83	76,24
<i>Utvikling og evaluering av anlegg</i>	17,79	20,69	21,22
<i>Utsatt skattefordel</i>		11,26	7,96
<i>Andre langsiktige eiendeler (Bonds)</i>	0,18	0,18	0,18
<b>Sum Eiendeler</b>	<b>97,49</b>	<b>119,13</b>	<b>136,02</b>
<b>Sum Egenkapital</b>	<b>48,20</b>	<b>69,27</b>	<b>87,86</b>
<i>Aksjekapital</i>	0,12	0,12	0,12
<i>Overkursfond</i>	61,07	63,01	64,84
<i>Andre reserver</i>	(1,36)	(7,87)	(10,77)
<i>Opptjent egenkapital</i>	(11,63)	14,02	33,67
<b>Sum Kortsiktige Forpliktelser</b>	<b>7,38</b>	<b>8,86</b>	<b>7,17</b>
<i>Leverandørgjeld (Accounts Payable)</i>	3,50	4,03	4,53
<i>Andre kortsiktige forpliktelser</i>	3,88	4,83	2,41
<i>Leasing</i>			0,23
<b>Sum Langsiktige Forpliktelser</b>	<b>41,91</b>	<b>40,99</b>	<b>40,99</b>
<i>Bonds Payable</i>	32,68	31,18	30,62
<i>Decommissioning-kostnader</i>	1,85	1,72	2,18
<i>Leasing</i>			0,38
<i>Andre langsiktige forpliktelser</i>	7,38	8,09	7,81
<b>Sum Egenkapital og Forpliktelser</b>	<b>97,49</b>	<b>119,13</b>	<b>136,02</b>

På grunn av økende salgsinntekter har det ført til økende kontantbeholdning, noe som har bidratt til at selskapets totale omløpsmidler har økt hvert år. Selskapets eiendeler har også økt hvert år hovedsakelig grunnet økning i PPE (eiendom, anlegg og utstyr) som har økt på grunn av selskapets investeringer i oljefeltene.

Egenkapital har økt hvert år fra 2017 til 2019 mens både de kortsiktige og langsiktige forpliktelsene har holdt seg på samme nivå i denne perioden.

## 6.2 Likviditetsrisiko

Den første delen av den finansielle risikoanalysen går ut på å analysere selskapets korttids likviditetsrisiko. Formålet er å kartlegge om Maha Energy har nok likvide midler til å kunne dekke sine kortsiktige forpliktelser. De to mest brukte metodene for å måle korttids likviditetsrisiko er likviditetsgrad 1 (current ratio) og likviditetsgrad 2 (quick ratio) [16]. Disse verdiene vil gi oss en indikasjon på om hvorvidt MAHA Energy er rustet for å kunne håndtere en kortsiktig situasjon med manglende likviditet og unngå konkurs. Dette er høyest relevant i en situasjon der covid-19 har medført kraftig svekkelse i oljeetterspørsel, noe som videre påvirker oljeprisen som igjen påvirker salgsinntekter til oljeselskap.

### 6.2.1 Likviditetsgrad 1 (Current Ratio)

Et selskap bør ha en buffer med likvid kapital til å kunne dekke sine kortsiktige forpliktelser dersom noe uforutsett skulle oppstå. Likviditetsgrad 1 beregnes som et forholdstall av omløpsmidler og den kortsiktige gjelden til selskapet [16].

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

Tommelfingerregelen er at likviditetsgrad 1 bør være minst 2. Dette vil indikere at selskapets omløpsmidler vil kunne betjene virksomhetens kortsiktige gjeld og samtidig ha en grei buffer til å kunne dekke andre uforutsette kostnader. Dersom dette forholdstallet er mindre enn 1 vil det indikere at deler av anleggsmidlene er finansiert med kortsiktig gjeld [46, 16, 45]. Et selskap med høyt likviditetstall vil derfor ha lavere kortsiktig likviditetsrisiko (lavere risiko for konkurs).

Tabell 13: Likviditetsgrad 1

År	2017	2018	2019
Sum Omløpsmidler	25,20	28,17	30,43
Sum Kortsiktig Gjeld (Kortsiktige Forpliktelser)	7,38	8,86	7,17
<b>Likviditetsgrad 1</b>	<b>3,41</b>	<b>3,18</b>	<b>4,24</b>
Vekting	20 %	35 %	45 %
<b>Vektet Likviditetsgrad 1</b>	<b>3,71</b>		

Likviditetsgrad for Maha Energy i perioden 2017 til 2019 ligger et stykke over anbefalt verdi (2). Selskapet har hatt en årlig økning i omløpsmidler mens de kortsiktige forpliktelsene har holdt seg på samme nivå. Tidsvektet likviditetsgrad ligger på 3,71, noe som indikerer at selskapet er godt rustet til å kunne håndtere sine kortsiktige forpliktelser og andre uforutsigbare

hendelser. I følge Damodaran 2002 kan en høy likviditetsgrad være en indikator på et usunt firma som har problemer med å redusere varelageret sitt [16]. Dette gjelder ikke Maha Energy da selskapet har ganske lavt råvarelager og det meste av omløpsmidler kommer fra selskapets kontantbeholdning. Maha Energy er et ungt selskap som er i en fase med selvfinansiert organisk vekst og har per dags dato ikke utfordringer med å selge det de produserer.

### 6.2.2 Likviditetsgrad 2 (Quick Ratio)

Mens likviditetsgrad 1 tar hensyn til alle omløpsmidler tar likviditetsgrad 2 kun hensyn til de mest likvide omløpsmidlene til selskapet. I dette inngår kun de omløpsmidlene som raskt kan konverteres til likvid kapital, typisk kontanter og verdipapirer. Kundefordringene og varelager skal vanligvis ikke inkluderes i beregningen da det kan ta tid å få disse omgjort til likvid kapital. Unntaket er dersom det kan bevises at selskapet kan raskt få disse omgjort til likvid kapital [16].

$$\text{Likviditetsgrad 2} = \frac{\text{Mest Likvide Omløpsmidler}}{\text{Kortsiktig gjeld}}$$

Da Maha Energy har ikke hatt noen utfordringer med kundefordringer vil de inkluderes med i beregning av likviditetsgrad 2. De mest likvide omløpsmidler inkluderer kontanter og lignende, kortsiktige investeringer og kundefordringer. Det vil si at varelager, tilbakeholdt kontanter, forskuddsbetalte utgifter og depositum er ikke inkludert.

$$LG2 = \frac{\text{Kontanter og lignende} + \text{kortsiktige investeringer} + \text{kundefordringer}}{\text{Kortsiktig gjeld}}$$

En tommelfingerregel er at likviditetsgrad 2 for et selskap bør være større enn 1 [45].

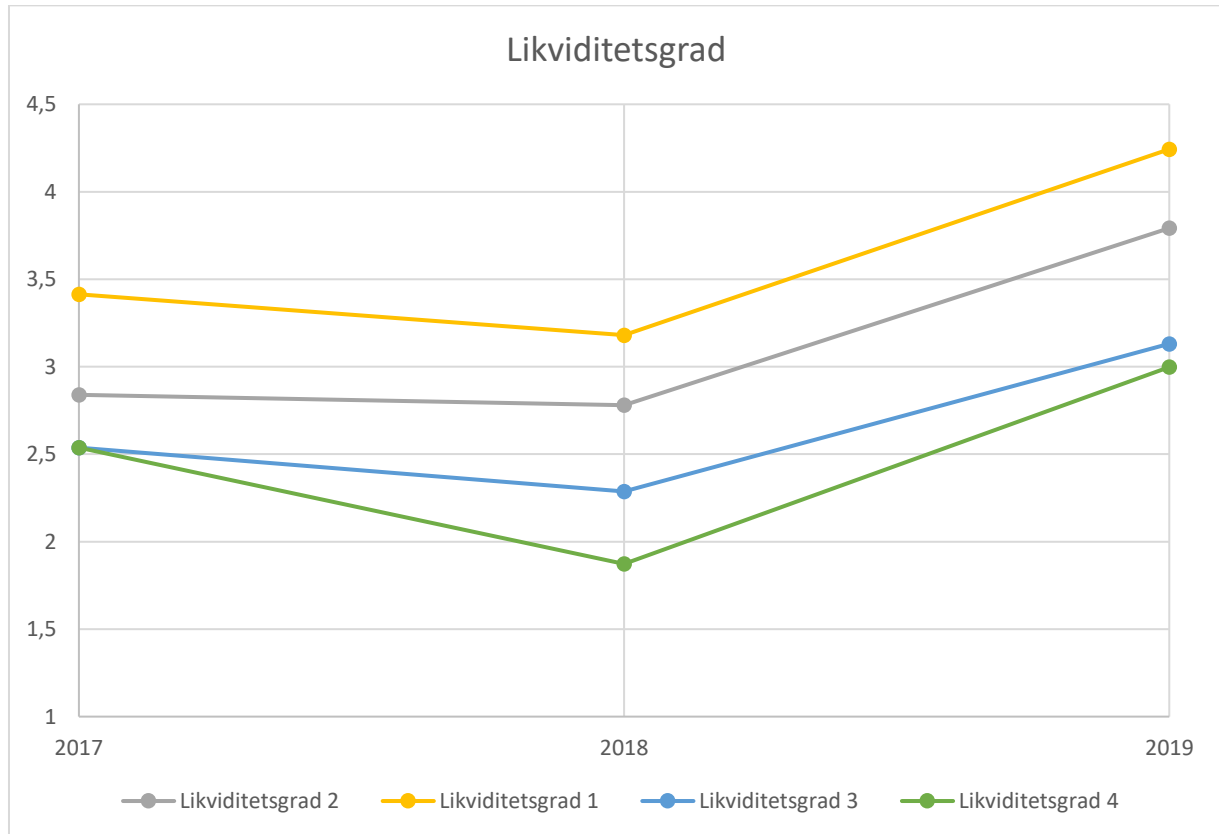
Tabell 14: Likviditetsgrad 2

År	2017	2018	2019
Sum Mest Likvide omløpsmidler	20,96	24,63	27,19
Sum Kortsiktige Forpliktelse	7,38	8,86	7,17
<b>Likviditetsgrad 2</b>	<b>2,84</b>	<b>2,78</b>	<b>3,79</b>
Vekting	0,20	0,35	0,45
<b>Vektet Likviditetsgrad 2</b>	<b>3,25</b>		

Tidsvektet likviditetsgrad 2 er 3,25, noe som er større enn anbefalt verdi på 1. Dette indikerer igjen at selskapet er i stand til å kunne betjene sine kortsiktige forpliktelser.

### 6.2.3 Oppsummering Likviditetsrisiko

Figuren under illustrerer selskapets utvikling av likviditetsgrad 1 og 2 i perioden 2017 til 2019. Det har i tillegg blitt inkludert likviditetsgrad 3 som inkluderer kontanter og kortsiktige investeringer og likviditetsgrad 4 som kun inkluderer selskapets kontantbeholdning [47].

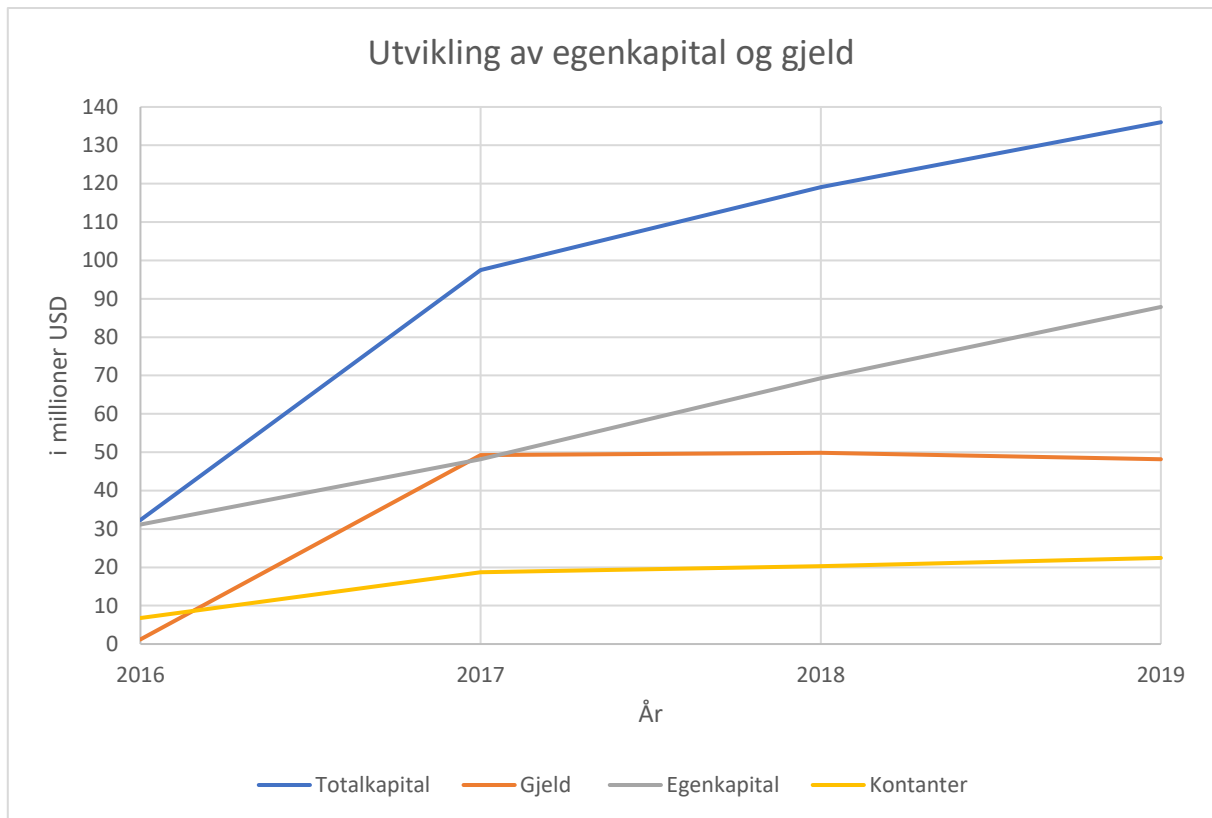


Figur 30: Oppsummering av Likviditetsrisiko

Dette illustrerer at selskapets omløpsmidler består hovedsakelig av kontanter. Kontantbeholdningen i 2019 var tre ganger større enn de kortsiktige forpliktelsene. Basert på dette kan det konkluderes selskapet har lav korttids likviditetsrisiko.

### 6.3 Soliditetsrisiko

Hovedformålet med soliditetsanalyse er å se på hvordan selskapet vil kunne tåle fremtidige tap. Soliditetsanalyse er direkte knyttet til finansieringsstrukturen og baserer seg på andel av egenkapital og gjeld i selskapet [16]. Figuren under viser selskapets utvikling av egenkapital og gjeld i periode 2016 til 2019. Soliditetsanalyse vil være basert på perioden 2017 til 2019. 2016 er inkludert kun for å illustrere økt gjeld i 2017 som selskapet tok opp for å finansiere kjøp av Tie-feltet i Brasil.



Figur 31: Utvikling av egenkapital og gjeld

### 6.3.1 Gjeldsgrad og egenkapitalandel

Gjeldsgraden til selskapet viser forholdet mellom kapital som er finansiert av långivere (gjeld), og kapital som er finansiert av eierne (egenkapital). En økende gjeldsgrad svekker soliditeten mens en minkende gjeldsgrad øker soliditeten til selskapet. Dersom gjeldsgraden er 1 vil det si at det er like mye gjeld som egenkapital i selskapet. En gjeldsgrad på 2 eller lavere anses som god [48].

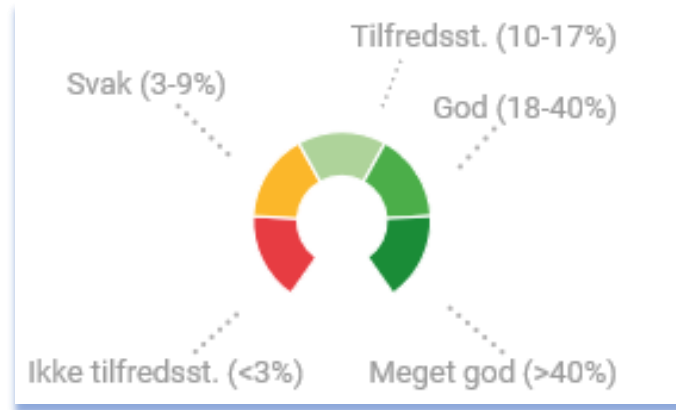
$$Gjeldsgrad = \frac{Gjeld}{Egenkapital}$$

Egenkapitalandelen er hvor stor andel av totalkapitalen er finansiert med egenkapital. Dersom fremtidige tap kan føres mot egenkapitalen fremfor gjeld vil selskapet kunne ha større sikkerhet for å kunne håndtere fremtidige tap og unngå konkurs. Følgende formel benyttes for å beregne egenkapitalandel, der totalkapital er summen av egenkapital og gjeld.

$$Egenkapitalandel = \frac{Egenkapital}{Totalkapital}$$

Nødvendig nivå på egenkapitalandelen varierer med hvor kapitalintensiv virksomheten er, eiendelenes sammensetning og selskapets risikoprofil [49]. Figuren under viser vurderingskriteriene som proff.no benytter i sine vurderinger av egenkapitalandel.





Figur 32: Vurdering av egenkapitalandel [50].

Tabell 15: Gjeldsgrad og Egenkapitalandel

År	2017	2018	2019
Gjeld (Kortsiktig og Langsiktig)	49,29	49,85	48,16
Egenkapital	48,20	69,27	87,86
Totalkapital (Egenkapital og Gjeld)	97,49	119,13	136,02
<b>Gjeldsgrad</b>	<b>1,02</b>	<b>0,72</b>	<b>0,55</b>
<b>Egenkapitalandel</b>	<b>0,49</b>	<b>0,58</b>	<b>0,65</b>
Vekting	20 %	35 %	45 %
<b>Vektet Gjeldsgrad</b>		<b>0,70</b>	
<b>Vektet Egenkapitalandel</b>		<b>0,59</b>	

Tidsvektet gjeldsgrad for Maha Energy i denne perioden er 0,70. Vi ser at gjeldsgraden har blitt redusert fra 1,02 i 2017 til 0,55 i 2019. Gjeldsgraden for selskapet er mye lavere enn det som anses som gode verdier for et solid selskap. Tidsvektet egenkapitalandel for Maha Energy i denne perioden er 0,59. Vi ser at egenkapitalandelen har økt fra 0,49 i 2017 til 0,65 i 2019. Andelen av egenkapital er en del høyere enn det som er anbefalt.

En av hovedgrunnene til redusert gjeldsgrad og økt egenkapitalandel er at selskapet har hatt en økning i egenkapital samtidig som gjelden har holdt seg på samme nivå.

### 6.3.2 Rentedeckningsgrad

Rentedekningsgrad måler selskapets evne til å kunne betjene sine rentekostnader, og beregnes med å se på forholdet mellom driftsresultatet og finanskostnadene [45].

$$\text{Rentedeckningsgrad} = \frac{\text{Driftsresultat (EBIT)} + \text{Finanskostnader}}{\text{Finanskostnader}}$$

En rentedeckningsgrad på 1 betyr at hele driftsresultatet går utelukkende til å betale rentekostnadene. Generelt kan man si at jo høyere rentedeckningsgrad, desto sikrere at selskapet vil kunne betjene sine fremtidige rentekostnader.

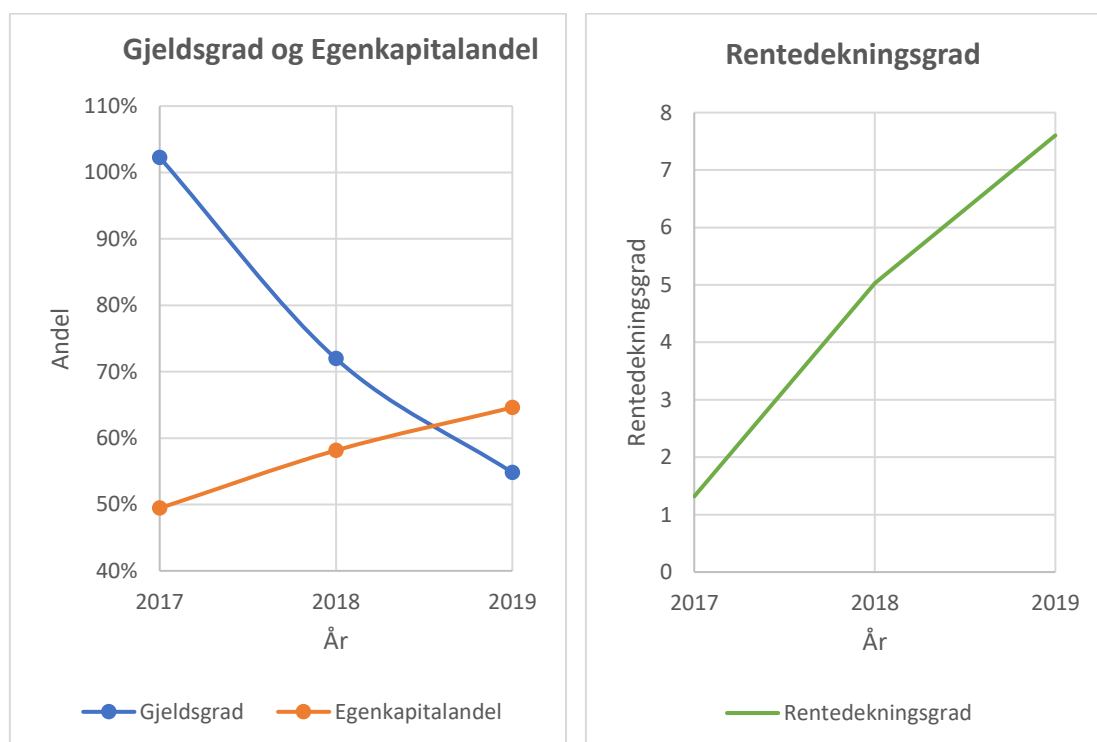
Tabell 16: Rentedeckningsgrad

År	2017	2018	2019
Driftsresultat før renter og skatt (EBIT)	1,01	18,99	29,55
Sum Finanskostnader	3,19	4,72	4,48
<b>Rentedekningsgrad</b>	<b>1,32</b>	<b>5,03</b>	<b>7,60</b>
Vekting	20 %	35 %	45 %
<b>Vektet Rentedekningsgrad</b>	<b>5,44</b>		

En tommelfingerregel er at en god rentedeckningsgrad bør være større enn 3 [51]. Maha Energy har en tidsvektet rentedeckningsgrad på 5.44. Samtidig ser man at rentedeckningsgraden til selskapet har hatt en økning fra 1,32 i 2017 til 5,03 i 2018, og opp mot 7,60 i 2019. Dette indikerer at selskapet har en god dekning av fremtidige rentekostnader, noe som medfører at det vil være lettere for selskapet å låne penger i fremtiden dersom det skulle være behov for finansiering av nye prosjekt.

### 6.3.3 Oppsummering Soliditetsrisiko

Figuren under illustrerer selskapets utvikling av gjeldsgrad, egenkapitalandel og rentedeckningsgrad i perioden 2017 til 2019.



Figur 33: Utvikling av egenkapitalandel, gjeldsgrad og rentedeckningsgrad.

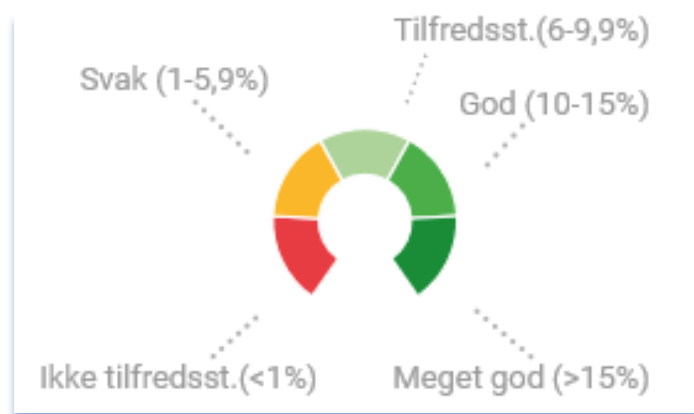
Dette illustrerer at selskapets egenkapitalandel er økende samtidig som gjeldsgraden har vært reduserende. Rentedekningsgrad har hatt en stor økning de siste årene. Basert på historisk data fra 2017 til 2019 kan det konkluderes at selskapet har lav soliditetsrisiko.

## 6.4 Lønnsomhetsanalyse

En lønnsomhetsanalyse gir indikasjon på selskapets avkastning på investert kapital. I en lønnsomhetsanalyse er det vanlig å beregne total kapitalrentabilitet og egen kapitalrentabilitet for å beregne årlig avkastning som investoren får for hver investert krone [16, 51].

### 6.4.1 Total kapitalrentabilitet (Return on Assets, ROA)

Total kapitalrentabilitet (ROA) er et viktig nøkkeltall for lønnsomheten og inkluderer avkastningen for hele selskapet, både avkastningen for eierne og långiverne. Figuren under viser vurderingskriteriene som proff.no benytter i sine lønnsomhetsvurderinger.



Figur 34: Evaluering av lønnsomhet (proff.no) [50]

Total kapitalrentabilitet beregnes ved å dele avkastningen til kapitaleierne på gjennomsnittlig total kapital i selskapet.

$$\text{Total kapitalrentabilitet (ROA)} = \frac{\text{Resultat før skatt} + \text{rentekostnader}}{\text{Gjennomsnittlig Total kapital}^3}$$

Dersom selskapets ROA er 10% vil det si at selskapet har oppnådd en avkastning lik 10% av selskapets verdier (egen kapital og gjeld). For at selskapet skal være lønnsomt bør ROA være høyere enn den gjennomsnittlige renten selskapet betaler for sine lån [45].

Tabell 17: Total kapitalrentabilitet (ROA)

År	2017	2018	2019
Resultat før skatt (EBT)	-2,18	14,28	25,08
Rentekostnader	2,49	4,14	3,81
Gjennomsnittlig Total kapital	64,91	108,31	127,57
<b>Total kapitalrentabilitet</b>	<b>0 %</b>	<b>17 %</b>	<b>23 %</b>
Vekting	20 %	35 %	45 %
<b>Vektet Total kapitalrentabilitet</b>	<b>16 %</b>		

<sup>3</sup> Beregnes som total kapitalen fra fjoråret (IB) pluss total kapitalen fra dette året (UB), delt på 2.

Beregningene viser at Maha Energy har hatt en økende total kapitalrentabilitet de siste årene. Selskapet hadde en kraftig økning i resultat før skatt fra 2017 til 2018 noe som gjenspeiles i økt ROA. ROA for 2019 var på 23% og tidsvektet ROA de tre siste årene er på 17%.

#### 6.4.2 Egenkapitalrentabilitet (Return on Equity, ROE)

Mens total kapitalrentabilitet ser på avkastningene som blir generert av hele selskapet, egenkapital og gjeld, dekker egenkapitalrentabilitet (ROE) kun på den avkastningen som blir generert av eiernes investering i selskapet. ROE beregnes ved å dele resultat før skatt på bokført egenkapital [45].

$$\text{Egenkapitalrentabilitet (ROE)} = \frac{\text{Resultat før skatt}}{\text{Gjennomsnittlig Egenkapital}^4}$$

Det er viktig å ta hensyn til at denne verdien er basert på inntekt etter renter og er derfor påvirket av selskapets kapitalstruktur. Et selskap som øker gjeld for å finansiere nye prosjekter vil også øke lønnsomheten. Dersom denne lønnsomheten er høyere enn renter som selskapet må betale på lånet vil den bidra til økt resultat og dermed høyere avkastning (ROE) [16]. Et selskap med høy gjeld kan derfor ha høyere ROE enn et tilsvarende selskap med lavere gjeld. Denne verdien bør derfor sammenlignes mot gjeldsgraden da høy gjeldsgrad øker risikonivået for selskapet.

Tabell 18: Egenkapitalrentabilitet (ROE)

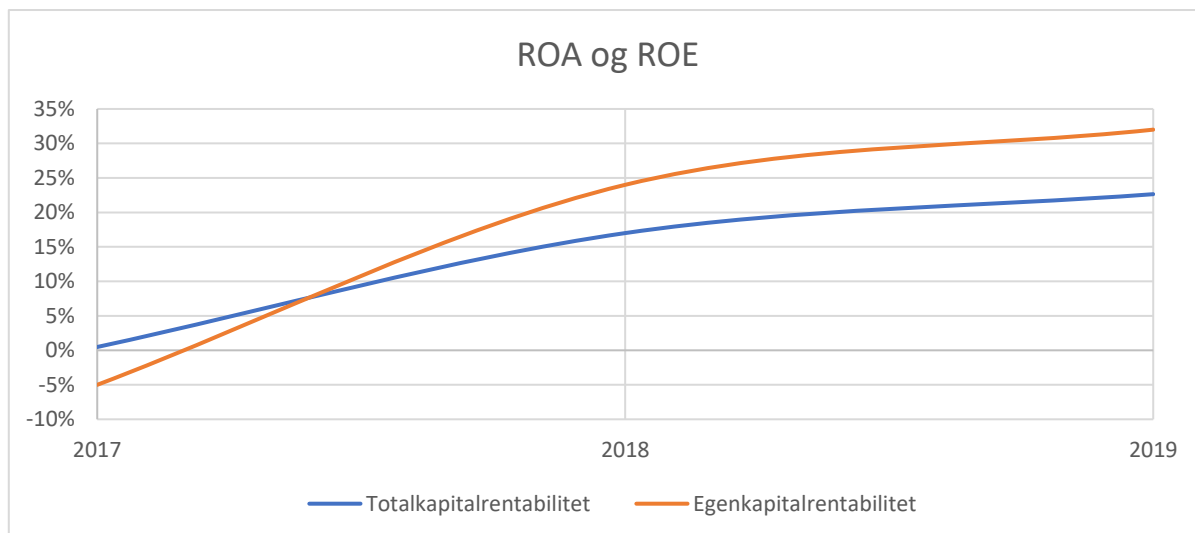
År	2017	2018	2019
Resultat før skatt (EBT)	-2,18	14,28	25,08
Gjennomsnittlig Egenkapital	39,67	58,74	78,57
<b>Egenkapitalrentabilitet</b>	<b>-5 %</b>	<b>24 %</b>	<b>32 %</b>
Vekting	20 %	35 %	45 %
<b>Vektet Egenkapitalrentabilitet</b>	<b>22 %</b>		

Beregningene viser at Maha Energy har hatt en økende egenkapitalrentabilitet og lavere gjeldsandel de siste årene. Egenkapitalrentabilitet har økt fra -5% i 2017 til 32% i 2019. Tidsvektet egenkapitalrentabilitet er påvirket av negativt resultat i 2017 og ligger på 22% noe som er 10% lavere enn egenkapitalrentabiliteten fra 2019.

#### 6.4.3 Oppsummering Lønnsomhetsanalysen

Figuren under illustrerer selskapets utvikling av total kapital- og egenkapitalrentabilitet for perioden 2017 til 2019.

<sup>4</sup> Beregnes som egenkapital fra fjoråret (IB) pluss egenkapital fra dette året (UB), delt på 2.



Figur 35: Utvikling av totalkapital- og egenkapitalrentabilitet

Dette illustrerer at selskapet har hatt økende avkastning på både egenkapital og totalkapital de siste årene. Basert på dette kan det konkluderes med at selskapet har hatt god lønnsomhet de siste to årene.

## 6.5 Oppsummering av regnskapsanalyse

Likviditetsanalysen viser at Maha Energy er godt rustet til å kunne håndtere sine kortsiktige forpliktelser. Både likviditetsgrad 1 og 2 ligger godt over anbefalte verdier. Soliditetsanalyse viser at selskapet har god kapitalstruktur til å kunne håndtere fremtidige tap. Lønnsomhetsanalysen viser at både totalrentabilitet og egenrentabilitet ligger på et godt nivå. Funn fra regnskapsanalysen er oppsummert i Tabell 19.

Tabell 19: Oppsummering av regnskapsanalyse

	Analyse	2019	2017-2019 (Tidsvektet)	Vurdering
Likviditet	Likviditetsgrad 1	4,24	3,71	[3,71 > 2] - Høyere enn anbefalt verdi
	Likviditetsgrad 2	3,79	3,25	[3,25 > 1] - Høyere enn anbefalt verdi
Soliditet	Gjeldsgrad	0,55	0,70	[0,70 < 2] - Selskapet har tilstrekkelig med eiendeler til å kunne dekke fremtidige tap.
	Egenkapitalandel	0,65	0,59	[0,59 > 0,4] - Selskapet har god betalingsevne.
	Rentedekningsgrad	7,60	5,44	[5,44 > 3] - Selskapet har god evne til å betjene fremtidige rentekostnader.
Lønnsomhet	Totalrentabilitet	0,23	0,16	[0,16 > 0,15] - God avkastning på totalkapital.
	Egenrentabilitet	0,32	0,22	[0,22 > 0,15] - God avkastning på egenkapital.

Selv om alle verdier i tabellen ovenfor ligger over anbefalte verdier er det viktig å ta hensyn til at alle nøkkeltall presentert i dette kapitlet er basert på historisk data. En annen utfordring er at oljebransjen er syklisk og styres av oljeprisen. Periode 2017 til 2019 var en god periode for oljebransjen der oljeprisen holdt seg stort sett over 50 \$/fat. Basert på dette vil ikke denne regnskapsanalysen dekke en hel syklus for å dekke både lave og høye oljepriser.

Selskapets inntekt er basert på produksjonen og oljeprisen. Gjennomsnittlig oljepris for 2018 var på 71,06 \$/fat og 64,36 \$/fat i 2019. Grunnet covid-19 har det vært bratt fall i etterspørsel av olje, noe som har ført til kraftig fall i oljeprisen. Estimert gjennomsnittlig oljepris for 2020 ligger på 34,13 \$/fat [6]. Dette er nesten halvering av gjennomsnittlig oljepris sammenlignet med 2019. Flere av nøkkeltall for 2020 vil mest sannsynlig se helt annerledes ut enn for 2019.

## 7 Avkastningskrav

Diskonterte kontantstrømmodeller beregner den fundamentale verdien av selskapet ved å se på nåverdien av forventede fremtidige kontantstrømmer. For å beregne nåverdien er det først nødvendig å estimere et avkastningskrav som vil bli benyttet for å diskontere selskapets fremtidige kontantstrømmer. Dette kapitlet fokuserer på å estimere avkastningskravet til totalkapitalen ( $R_{WACC}$ ). Avkastningskravet til totalkapitalen inkluderer både avkastningskrav til egenkapital og avkastningskrav til gjeld.

### 7.1.1 Avkastningskrav til egenkapital

Formelen for avkastningskrav til egenkapitalen har blitt presentert tidligere i kapittel 4.1.3.1. For å kunne gjennomføre beregningene må det først estimeres risikofrirente ( $R_f$ ), egenkapitalbeta ( $\beta_i$ ) og markedets risikopremie [ $E(R_M) - R_f$ ] for Maha Energy AB.

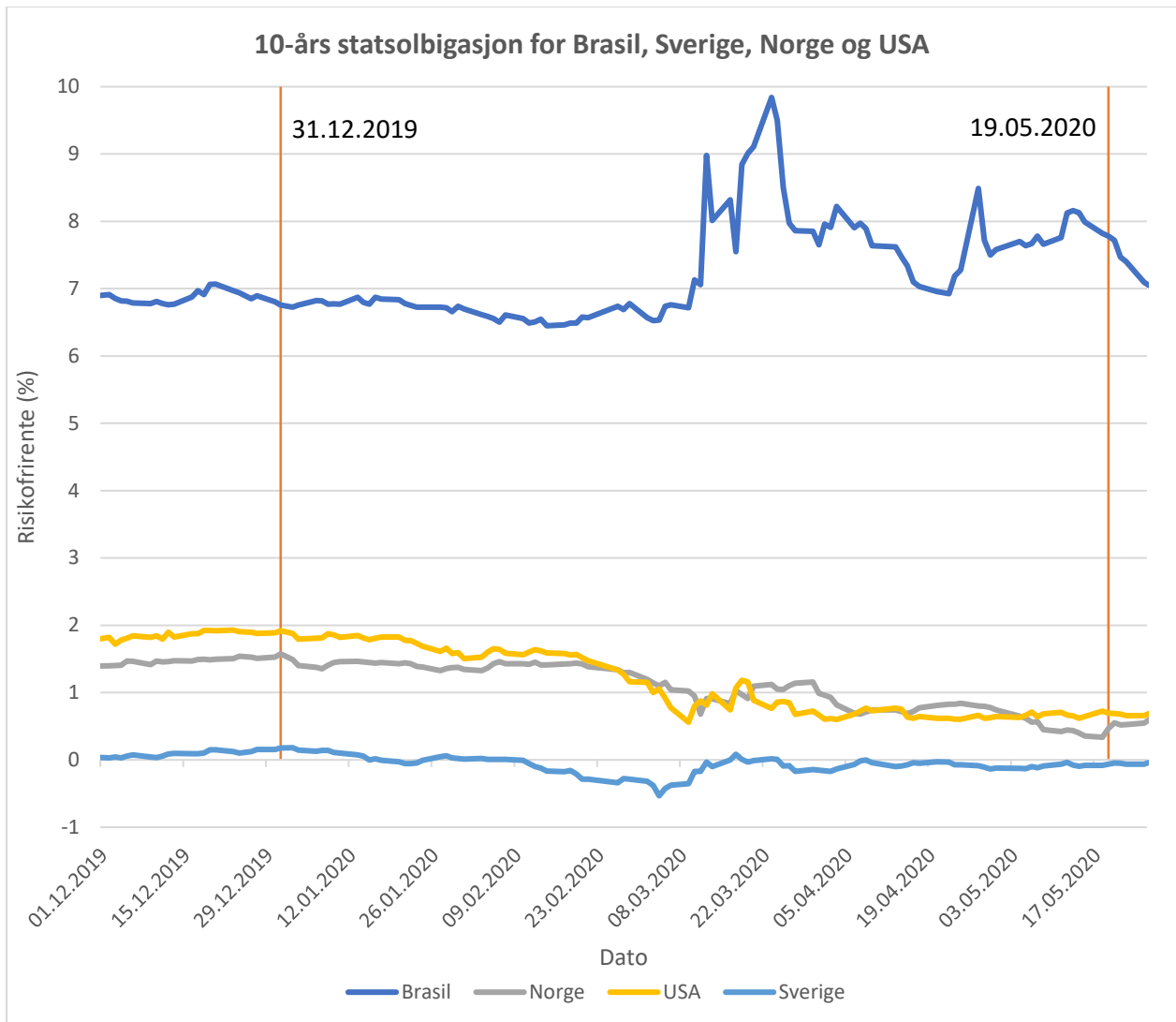
#### 7.1.1.1 Risikofrie renten

Som presentert i kapittel 4.1.3.1.1 er det vanlig å benytte 10 års statsobligasjon som den risikofrie renten. Maha Energy er et svensk selskap som hovedsakelig opererer i Brasil. All inntekt er i Amerikanske dollar (USD) og utgiftene er i Brasiliansk real (BRL). I henhold til årsregnskap til selskapet er alle lån i svenske kroner (SEK). Dette fører til en utfordring når en skal velge hvilken risikofri rente som skal benyttes. Valg av risikofri rente vil påvirke egenkapitalavkastningskrav som videre vil påvirke totalkapitalavkastningskravet. En høyere totalkapitalavkastningskrav vil gi en lavere nåverdi av fremtidige frikontantstrømmer og motsatt dersom det velges en lavere risikofri rente.

Figur 36 viser 10 års statsobligasjoner for Brasil, USA, Norge og Sverige for den siste halvårsperioden. Det som skiller seg ut, er at Sverige har til tider hatt negativ rente og Brasil som har mye høyere risikofri rente enn de andre landene. Den høye risikofrie renten reflekterer at det er høyere risiko ved å foreta en investeringer i Brasil fremfor investering i sikrere land som f.eks. Norge. Damodaran 2002 argumenterer for at både den risikofrie renten og markedsrisikopremien bør ta hensyn til den geografiske risikoen. Risiko til et selskap er basert på hvor og hvordan selskapet opererer, og ikke på hvor selskapet er stiftet eller hvilken børs selskapet er notert på [16].

Da Maha Energy har sine operasjoner og inntekter i Brasil har det blitt besluttet å benytte brasiliansk 10-års statsobligasjon som den risikofrie renten. Selskapets aktiviteter i USA er fortsatt i pre-produksjonsfase og det har derfor blitt besluttet å se bort fra landsrisiko i USA og kun inkludere landsrisiko for Brasil. Dette vil gi et mer konservativt avkastningskrav, men vil

reflektere den nåværende geografiske risikoen til selskapet. Dersom selskapet øker fokus på å videreutvikle sine felt i USA vil dette spre den geografiske risikoen til selskapet og dermed også redusere avkastningskravet.



Figur 36: 10-års statsobligasjon (risikofri rente)

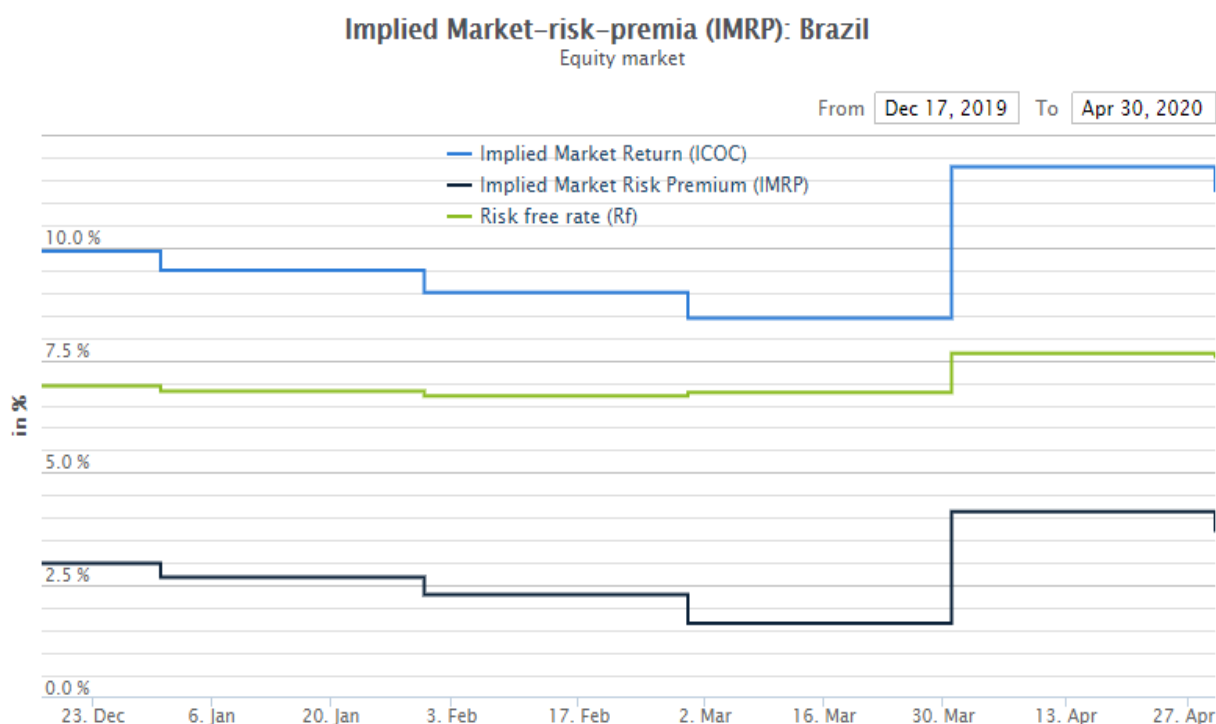
Følgende risikofri rente vil bli benyttet for videre utregninger av egenkapitalavkastningskrav:

- Risikofri rente,  $R_f$ , per 31.12.2019 var på **6,76%** i Brasil
- Risikofri rente,  $R_f$ , per 19.05.2020 i var på **7,78%** i Brasil

### 7.1.1.2 Markedets risikopremie

Markedets risikopremie er definert som forskjellen mellom forventet avkastning i markedet  $E(R_M)$  og den risikofrie renten  $R_f$ . På lik linje med beskrivelse gitt for den risikofrie renten er markedets risikopremie avhengig av selskapets geografiske risiko. Figur under viser utvikling av den risikofrie renten, avkastningen i markedet og markedets risikopremie i Brasil.





Figur 37: Risikofrirente og markedets risikopremie i Brasil [52].

Følgende markedets risikopremie vil bli benyttet for videre utregninger av egenkapitalavkastningskrav:

- Markedets risikopremie,  $(E(R_M) - R_f)$ , per 31.12.2019 var på **2,69%** i Brasil.
- Markedets risikopremie,  $(E(R_M) - R_f)$ , per 19.05.2020 var på **3,69%** i Brasil<sup>5</sup>.

### 7.1.1.3 Egenkapitalbeta

Grunnleggende teori bak betaverdien til selskapet ble presentert i kapittel 4.1.3.1.2. Regresjonsanalysen i tabellene under er basert på daglig avkastning for Maha Energy mot daglig avkastningen i markedet som i denne oppgaven er Stockholm-børsen (OMXS30). Det blir sett på 2 forskjellige 3-årsperioder med daglig avkastning:

- Periode 31.12.2017 til 31.12.2019 for å beregne beta per 31.12.2019
- Periode 19.05.2018 til 19.05.2020 for å beregne beta per 19.05.2020.

Betaverdiene har blitt beregnet ved å benytte dataanalyseverktøy «regresjon» i Excel:

<sup>5</sup> Det benyttes verdi fra 30.04.2020

Tabell 20: Resultat fra regresjonsanalyse i Excel - betaverdi per 31.12.2019

<b>Regresjonsstatistikk – verdier per 31.12.2019</b>					
Multippel R		0,2969			
R-kvadrat		0,088			
Justert R-kvadrat		0,086			
Standardfeil		0,0354			
Observasjoner		498			
3 år, daglig	<i>Koeffisienter</i>	<i>Standardfeil</i>	<i>t-Stat</i>	<i>Nederste 95%</i>	<i>Øverste 95%</i>
Stigningstallet (beta)	<b>1,187</b>	0,1715	6,92	0,850	1,524

Regresjonsanalysen gir oss en beta-verdi på 1,187 per 31.12.2019. Et 95% konfidensintervall for estimatet av beta-verdien er [0,850 , 1,524]. Med andre ord kan man si at det er 95% sannsynlighet for at betaverdien til selskapet befinner seg mellom 0,850 og 1,524.

Tabell 21: Resultat fra regresjonsanalyse i Excel - betaverdi per 19.05.2020

<b>Regresjonsstatistikk – verdier per 19.05.2020</b>					
Multippel R		0,434			
R-kvadrat		0,1884			
Justert R-kvadrat		0,187			
Standardfeil		0,0396			
Observasjoner		500			
	<i>Koeffisienter</i>	<i>Standardfeil</i>	<i>t-Stat</i>	<i>Nederste 95%</i>	<i>Øverste 95%</i>
Stigningstall (beta)	<b>1,413</b>	0,1315	10,75	1,155	1,672

Regresjonsanalysen gir oss en beta-verdi på 1,413 per 19.05.2020. Et 95% konfidensintervall for estimatet beta-verdien er [1,155 , 1,672].

Beregnet betaverdi er basert på en rekke antagelser og forutsetninger. Beregninger ved bruk av lengre eller kortere tidsperiode vil kunne gi varierende betaverdi. Det samme gjelder for valg av avkastningsintervall der ukentlig eller månedlig avkastningsintervall kan føre til annerledes resultat [16]. For å ta hensyn til dette er det mulig å justere regresjonsbeta basert på Bloombergs definisjon av beta. Ved å ta en antagelse at aksjens beta vil flytte seg nærmere 1 (markedet) over tid kan regresjonsbetaen justeres med følgende formel [16]:

$$\text{Justert } \beta = \beta_i \left( \frac{2}{3} \right) + 1 \left( \frac{1}{3} \right)$$

Dette gir oss følgende justerte betaverdi som vil bli benyttet for videre utregninger av egenkapitalavkastningskrav:

- Justert Beta,  $\beta_i$ , per 31.12.2019 var på **1,125**
- Justert Beta,  $\beta_i$ , per 19.05.2020 i var på **1,275**

#### 7.1.1.4 Avkastningskrav til egenkapital

Avkastningskrav til egenkapital ( $R_E$ ) beregnes ved å sette inn verdiene for risikofri rente, beta og markedets risikopremie i formelen under.

$$R_E = R_f + \beta_i(E(R_M) - R_f)$$

Tabell 22: Beregnet avkastningskrav til egenkapitalen per 31.12.19 og 19.05.20

År	31.12.2019	19.05.2020
$R_f$	6,76%	7,78%
$\beta_i$	1,125	1,275
$(E(R_M) - R_f)$	2,69%	3,69%
$R_E$	<b>9,79%</b>	<b>12,49%</b>

Basert på formelen til kapitalverdimodellen (CAPM) er egenkapitalavkastningskrav for Maha Energy på 9,79 % per 31.12.19 og på 12,49 % per 19.05.2020. Det er viktig å påpeke at det har blitt tatt flere antagelser underveis og det foreligger derfor en del usikkerhet knyttet til de beregnede egenkapitalavkastningskravene per 31.12.2019 og 19.05.2020.

#### 7.1.2 Avkastningskrav til gjeld

Avkastningskrav til gjeld kan beregnes basert på forhold mellom selskapets rentekostnader og selskapets rentebærende gjeld. Selskapets rentekostnader kommer fra obligasjonslån som har en årlig rente på 12% [11]. Selskapets rentebærende gjeld i beregningene under består av obligasjonslån og leasing. Den "lave" rentekostnaden i 2017 skyldes at obligasjonslånet ble tatt opp i slutten av mai 2017 og rentekostnadene dekker derfor ikke hele året.

Tabell 23: Historiske rentekostnader for Maha Energy.

År	2017	2018	2019
Rentekostnader ifm. obligasjoner	2,493	4,138	3,808
Rentebærende gjeld (obligasjoner og leasing)	32,68	31,18	31,23
<b>Rentekostnader</b>	<b>7,6 %</b>	<b>13,3 %</b>	<b>12,2 %</b>
Vekting	20 %	35 %	45 %
<b>Vektet Rentekostnader</b>	<b>11,66 %</b>		

Det kan diskuteres om hvorvidt historiske rentekostnader er representative for fremtiden, spesielt ettersom selskapets obligasjonslån forfaller i mai 2021. Basert på selskapets nåværende kontantbeholdning og generell kapitalstruktur er det også forventet at fremtidige lån vil ha en lavere rentekostnad. For enkelthetsskyld vil det bli benyttet en konservativ rentekostnad på **12%** for videre beregninger av avkastningskrav til totalkapitalen (WACC).

### 7.1.3 Avkastningskrav til totalkapitalen (WACC)

Weighted Average Cost Of Capital (WACC) benyttes for å beregne avkastningskrav for totalkapitalen. Avkastningskravet for totalkapitalen for et selskap som er finansiert av både gjeld og egenkapital, er definert med følgende formel:

$$WACC = \frac{E}{E + B} * R_E + \frac{B}{E + B} * R_B * (1 - t_c)$$

Tabell 24: Avkastningskrav til totalkapitalen

År	31.12.2019	19.05.2020	Kommentar
Egenkapitalandel ( $\frac{E}{E+B}$ )	64,59 %		Ingen forandring i kapitalstruktur til selskapet
Gjeldandel ( $\frac{B}{E+B}$ )	35,41 %		
Egenkapitalavkastningskrav ( $R_E$ )	9,79%	12,49%	Grunnet usikkerhet ifm. covid-19 har både risikofrirente, beta og markedets risikopremier økt. Dette gir økt egenkapitalavkastningskrav for 19.05.20.
Gjeldsavkastningskrav ( $R_B$ )	12,0 %		Ingen forandring i gjeldsavkastningskrav da denne er beregnet basert på historisk informasjon
Skattesats ( $t_c$ )	15,25 %		Ingen forandringer i skattesats.
<b>WACC</b>	<b>9,92%</b>	<b>11,67%</b>	Høyere avkastningskrav for 19.05.2020 er grunnet covid-19

Det har blitt foretatt en del antagelser og forenklinger underveis i beregningen av WACC-verdien. Det er derfor tilknyttet en del usikkerhetsmomenter til beregnet avkastningskrav som bør studeres videre i en sensitivitetsanalyse. Formålet i en sensitivitetsanalyse vil da være å se på hvilke utslag økning eller reduksjon av WACC vil ha på nåverdi av fremtidige kontantstrømmer (inkludert terminalverdien).

## 8 Estimert - Fri kontantstrøm til Selskapet (FCFF)

Beregninger i dette kapitlet er basert på totalkapitalmetoden ved bruk av diskontert fri kontantstrøm-modellen. I første omgang vil det bli presentert input som vil bli benyttet for å beregne fri kontantstrøm til selskapet (FCFF). Basert på dette vil det bli beregnet FCFF for den estimerte (prognoserte) perioden, inkludert terminalverdi for FCFF etter endt prognoseperiode. Beregnet avkastningskrav (WACC) benyttes for å finne nåverdi av alle fremtidige kontantstrømmene. Basert på dette vil det bli beregnet pris per aksje per 31.12.2019 og per 19.05.2020

### 8.1 Input til beregninger av fremtidig kontantstrøm til selskapet (FCFF)

Beregningmetode for fri kontantstrøm til totalkapital (FCFF) beregnes på følgende måte [16]:

$$FCFF = (\text{Driftsinntekt minus skatt}) - CAPEX + \text{Avksrivninger} - \text{Forandringer i operasjonell arbeidskapital}$$

For å kunne sette opp fremtidig kontantstrøm er det nødvendig å sette opp en estimeringsperiode som skal benyttes i modellen. Videre er det nødvendig å estimere fremtidige salgsinntekter, kostnader, skattesats, avskrivninger, CAPEX og endring i arbeidskapitalen. Estimerer som benyttes i fri kontantstrømmodellen er hovedsakelig basert på historisk data fra perioden 2017-2019.

#### 8.1.1 Estimeringsperiode

Kontantstrømanalysen vil benytte en periode på fem år (2020 – 2024) som skal dekke den kortsiktige horisonten, samt bruk av Gordon Growth-modellen som skal dekke terminalverdien til selskapet, fra år 2024 og utover.

#### 8.1.2 Estimering av salgsinntekt

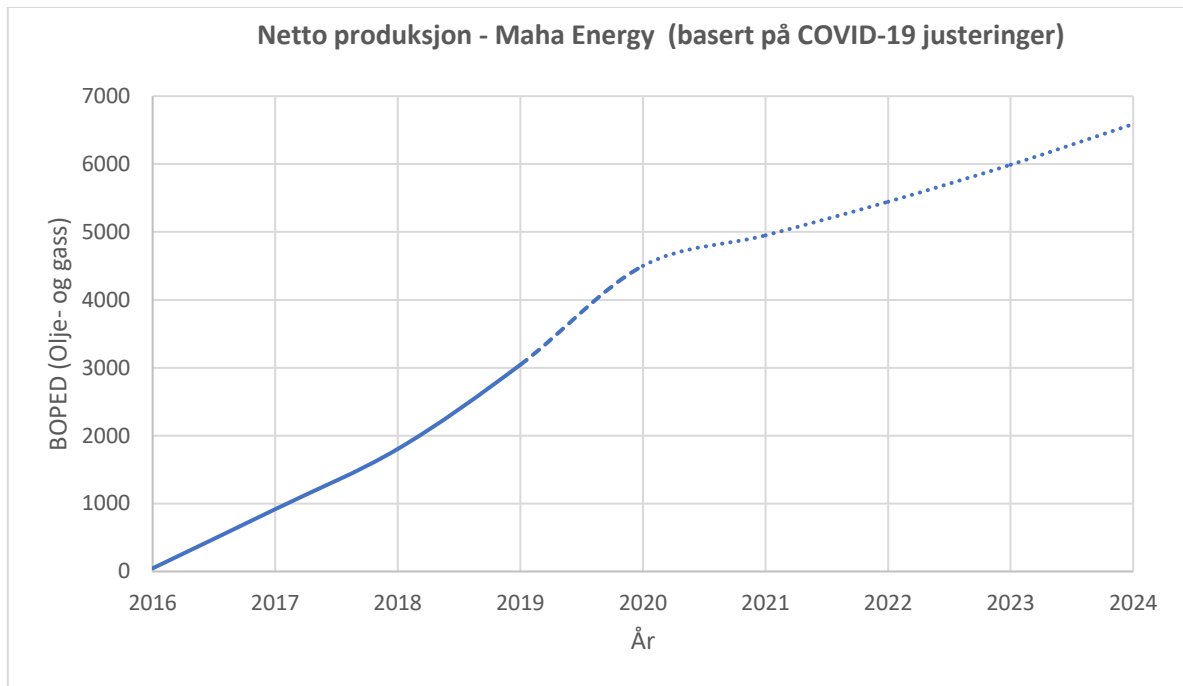
Fremtidig salgsinntekt styres hovedsakelig av to faktorer; produksjonsmengde og oljepris. I tillegg vil den faktiske realiserte oljeprisen påvirke selskapets salgsinntekt. Den realiserte oljeprisen er ofte lavere enn den veiledende oljeprisen (brent) ettersom selskapet selger oljen til kundene med en viss rabatt.

##### 8.1.2.1 Produksjonsmengde

Maha Energy har økt sin produksjon fra 46 oljefatekvivalenter per dag (BOE/dag) i 2016 til 3044 BOE/dag i 2019. Basert på kommunikasjon fra selskapet tidlig 2020 var produksjonsmål for selskapet satt til gjennomsnittlig 5000-5500 BOE/dag for 2020, men grunnet covid-19 har produksjonsmål senere blitt nedjustert til 4000-5000 BOE/dag for 2020 [53].

Basert på dette settes produksjonen for 2020 til å være 4500 BOE/dag og det antas videre at produksjonen vil ha en årlig økning på 10% frem til 2024. Estimert produksjonstall nedenfor er nettoproduksjon og er basert på eksisterende felt, hovedsakelig Tie- og Tartaruga-feltet. Oppkjøp og utvikling av andre felt kan påvirke produksjonsnivå.

Selskapets historiske produksjon (2016-2019), produksjonsmål (2020) og estimert fremtidig produksjon (2021-2024) er gitt i Figur 38.



Figur 38: Estimert produksjon i periode 2020-2024

Det har blitt valgt å benytte denne forventede produksjonen for å beregne aksjepris for både 31.12.2019 og for 19.05.2020. Det er antatt at selskapets reduksjon i forventet produksjon for 2020 vil allerede bli tatt igjen i 2021. Det er sett på som en rimelig antagelse da reduksjonen for 2020 skyldes hovedsakelig at selskapet valgte å utsette deler av boreaktiviteter som vil bidra til produksjonsøkning fra 2020 til 2021 grunnet covid-19.

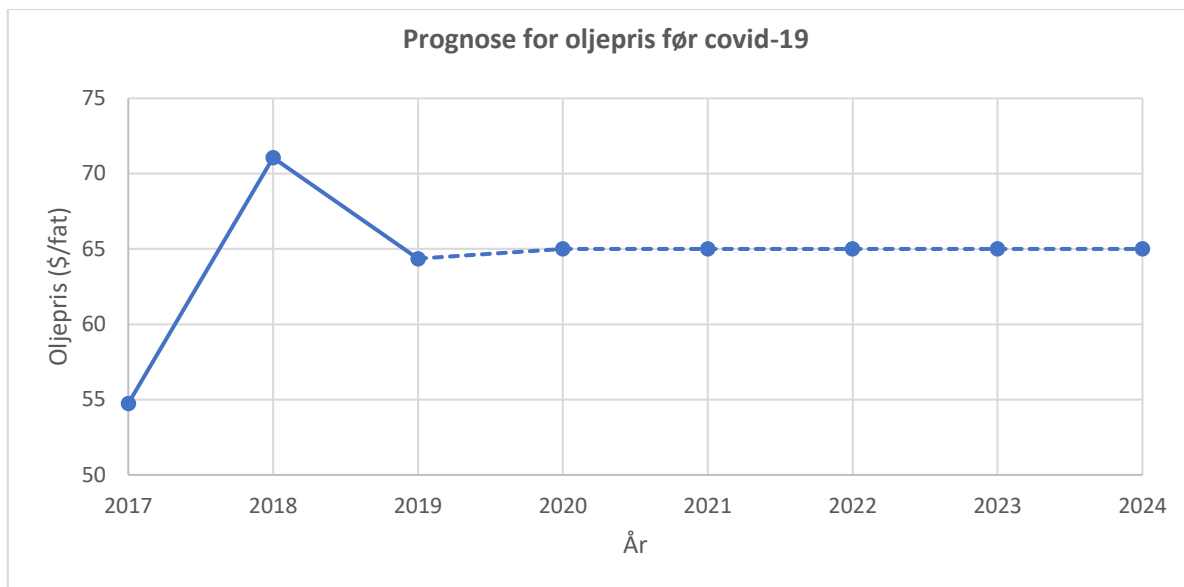
#### 8.1.2.2 Oljeprisen

Dette delkapitlet vil være todelt; først vil det bli presentert estimert fremtidig oljepris før covid-19 og deretter estimert fremtidig oljepris påvirket av covid-19.

- Fremtidig oljepris før covid-19 benyttes for å evaluere om aksjeprisen til Maha Energy var over- eller underpriset av markedet per 31.12.2019.
- Fremtid oljepris for covid-19 benyttes for å vurdere om aksjene til Maha Energy var under- eller overpriset av markedet per 19.05.2020.

#### 8.1.2.2.1 Fremtidig oljepris (før Covid-19), for beregning av aksjepris per 31.12.19

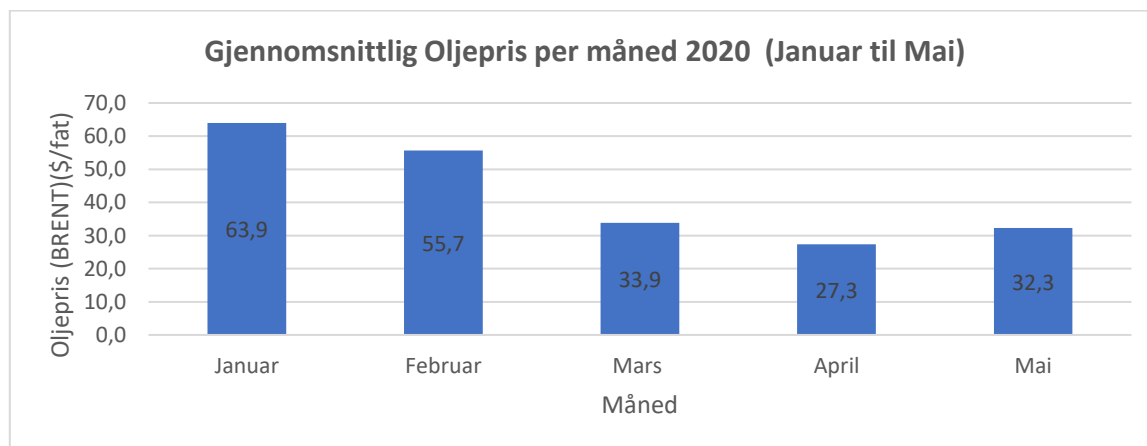
Før covid-19 var den forventede oljeprisen av DNB markeds på 64 \$/fat for 2020, 68 \$/fat for 2021 og 70 \$ per/fat for 2022 [54]. EIA hadde tilsvarende forventninger til oljepris, 65 \$/fat for 2020 og 68 \$/fat for 2021 [5]. For enkelthetsskyld vil det bli benyttet en gjennomsnittlig oljepris på 65 \$/fat for perioden 2020-2024 for beregning av aksjepris per 31.12.2019.



Figur 39: Prognose for oljepris 2020-2024, før covid-19

#### 8.1.2.2.2 Fremtidig oljepris (covid-19), for beregning av aksjepris per 19.05.20

Grunnet den ekstraordinære situasjonen med coronaviruset (covid-19) og medførte restriksjoner har oljeprisen blitt halvert på noen måneder. I begynnelsen av året lå oljeprisen på rundt 66 \$/fat mens på det laveste i april var oljeprisen rett i underkant av 20 \$/fat. Figuren under viser gjennomsnittlig månedlig utvikling i oljepris fra januar til mai 2020. Oljeprisen var i fritt fall fra januar til april før den begynte å stabilisere seg i mai grunnet lettelse i restriksjoner forbundet med covid-19 og produksjonskutt fra OPEC+.

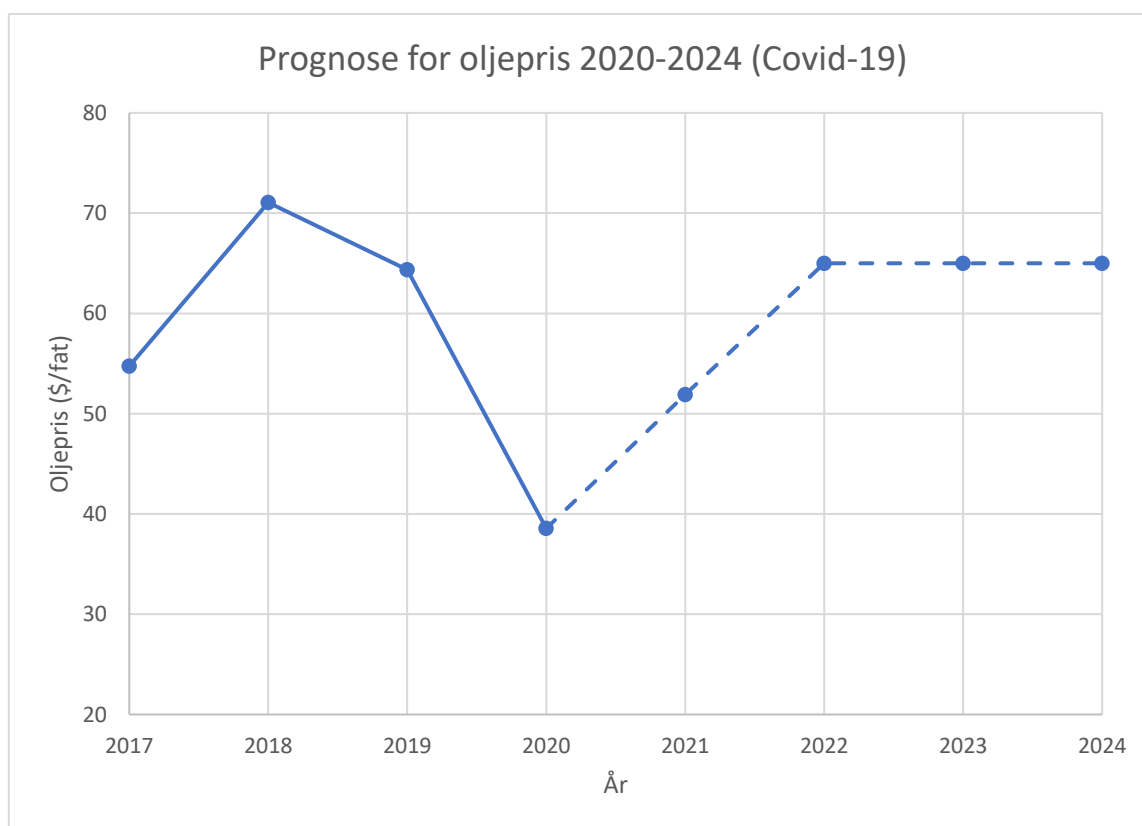


Figur 40: Gjennomsnittlig oljepris for de fem første månedene av 2020.

Basert på estimat fra EIA (gitt ut i mai 2020) er det forventet at den gjennomsnittlige oljeprisen for hele 2020 vil være på 34,13 \$/fat før den øker til 47,81 \$/fat i 2021 [6]. DNB markeds har noe høyere estimert oljepris for både 2020 og 2021 enn EIA. DNB estimerer (mars 2020) 43,0 \$/fat for 2020, 56,0 \$/fat for 2021 og 70,0 \$/fat for 2022 [54]. Det har blitt tatt en antagelse om at Covid-19 restriksjon reduseres i løpet av 2020 og 2021, noe som vil føre til at etterspørsel etter olje vil være på samme nivå som før covid-19 (se Figur 5). Gitt økt etterspørsel kombinert med redusert tilbud grunnet kutt fra OPEC+ er det antatt at oljepris vil komme på samme nivå som før covid-19.

Følgende oljepris blir benyttet for beregningene av fri kontantstrøm til Maha Energy for å beregne aksjepris per 19.05.2020:

- For 2020 benyttes **38,5 \$/fat** (gjennomsnitt av estimatene fra DNB og EIA)
- For 2021 benyttes **52,0 \$/fat** (gjennomsnitt av estimatene fra DNB og EIA)
- For 2022 og utover benyttes **65,0 \$/fat** (noe lavere enn estimat fra DNB)



Figur 41: Estimert oljepris fra 2020 -2024 som benyttes i FCFE (påvirket av Covid-19)



### 8.1.2.3 Rabatt

Tabell 25 presenterer gjennomsnittlig rabatt for perioden 2017 til 2019. MAHA Energy selger olje og gass med en gitt rabatt mot veiledende oljepris. Følgende er spesifisert i 2019 årsregnskap [11]:

- Oljen fra Tie-feltet selges til to terminaler og til oljeraffineri i nærheten. Det som selges til oljeraffineri har per 2019 en rabatt på 8 USD/fat. Det som selges til Petrobras (Carmoterminalen) selges med en rabatt på 6,09 USD/fat pluss ekstra rabatt som tilsvarer 3,52% av realisert oljepris. Det som selges til Petrobras (Camboata-terminalen) selges med en rabatt basert på levert mengde. Rabatt for de første 22,680 fat i måneden er på 10,49 USD/fat og 6,09 USD/fat deretter.
- Oljen fra Tartaruga feltet ved utgangen av 2019 var solgt til Petrobras med en Premium på 0,16 USD/fat. Tartaruga-feltet hadde totalt 7,65% av den totale produksjonen i 2019. Det er forventet at denne andelen vil øke i løpet av de neste årene, noe som kan føre til at den gjennomsnittlige rabatten mot veiledende oljepris vil være redusert.
- LAK ranch og Illinois Basin i USA er fortsatt i preproduksjonsfase

Tabell 25: Rabatt - Basert på 2017- 2019 årsregnskap til Maha Energy.

År	2017	2018	2019
Veiledende oljepris – BRENT (USD/FAT)	54,74	71,06	64,36
Realisert oljepris – BRENT (USD/BOE)	44,89	58,88	52,14
<b>Rabatt (USD/BOE)</b>	<b>9,85</b>	<b>12,18</b>	<b>12,22</b>

Rabatt i tabellen over inkluderer den gjennomsnittlige rabatt for både olje og gass som selskapet selger, uttrykt i USD/BOE (oljefatekvivalenter). Denne rabatten har økt noe fra 9,85 USD/BOE i 2017 til 12,22 USD/BOE i 2019. Dette skyldes hovedsakelig redusert produksjon fra Tartaruga-feltet der selskapet får "premium" for oljen og økt produksjon fra Tie-feltet der selskapet selger olje med rabatt. Selskapet forventer å øke produksjon på Tartaruga-feltet fra og med 2020 og det forventes derfor at rabatten vil ikke stige videre. For videre beregninger vil det bli benyttet en gjennomsnittlig rabatt på **11,5 USD/fat** mot veiledende oljepris (brent).

Det kan diskuteres om en prosentmessig rabattverdi av veiledende oljepris burde vært brukt i istedenfor en fast rabatt. Argumentene mot presentsats av salgssinntekt er hovedsakelig at det ville gitt for høy salgssinntekt i estimatene når oljeprisen er lav og for lav salgssinntekt i estimatene med høy oljepris.

#### 8.1.2.4 Totale salgsinntekter

De totale salgsinntektene er en kombinasjon av selskapets årlige produksjon og den realiserte oljeprisen. Estimert fremtidig produksjonen er presentert i kapittel 8.1.2.1. For beregning av aksjepris per 31.12.2019 og 19.05.2020 vil det bli benyttet to forskjellige oljepriser slik som presentert i kapitlet 8.1.2.2. De prognoserte salgsinntektene for perioden 2020 til 2024 er presentert i Tabell 26 . Som forventet har Covid-19 påvirkning på selskapets salgsinntekter i 2020 og 2021 før det stabiliserer seg igjen i 2022.

Tabell 26: Estimerte salgsinntekter for perioden 2020- 2024, tall i millioner USD.

År	2020e	2021e	2022e	2023e	2024e
<b>Salgsinntekt per 31.12.2019</b>					
Salgsinntekt (etter rabatt)	87,87	96,66	106,33	116,96	128,66
<b>Salgsinntekt per 19.05.2020</b>					
Salgsinntekt (etter rabatt)	44,35	73,17	106,33	116,96	128,66

#### 8.1.3 Fremtidige salgs- og driftskostnader

De viktigste kostnadene som påvirker driftsinntekten (EBIT) til selskapet er; royalties, administrasjons-, produksjons-, operasjons- og transportkostnader.

##### 8.1.3.1 Royalties

Royalties er produksjonsavgiften som selskapet betaler til offentlige etater samt private landeiere. Royalties betales som en prosent av inntekten som selskapet genererer av solgt olje- og gass. Hvor stor prosent av royalties som betales avhenger av feltet. Tie-feltet har den laveste royalty på 11,1% mens Tartaruga-feltet har den høyeste med en royalty på 20,7%. En total oppsummering for alle felt er presentert i årsrapportene til selskapet og gjengitt i tabellen under.

Tabell 27: Royalties - Basert på 2017 - 2019 årsregnskap til Maha Energy.

År	2017	2018	2019
Royalties - Totalt (mUSD)	2,217	4,805	7,449
Royalties - Per enhet (USD/BOE)	6,81	7,42	6,99
<b>Royalties - Som en % av salgsinntekt</b>	<b>15,2%</b>	<b>12,6%</b>	<b>13,4%</b>

Royalties har variert i perioden 2017 til 2019 gitt ustabil produksjon fra Tartaruga-feltet. Prosentmessig reduksjonen fra 2017 til 2018 er hovedsakelig på grunn av redusert produksjon fra Tartaruga-feltet der selskapet betaler høyest royalties. For beregning av de fremtidige kontantstrømmene vil det bli benyttet en vektet gjennomsnittlig verdi (**13,48%**) fra de tre siste år (vektingen iht. Tabell 9).

### 8.1.3.2 Produksjons-, operasjons- og transportkostnader (Salgskostnader)

Produksjons- og transportkostnader for perioden 2017 til 2019 er presentert i tabellen under. Mesteparten av produksjons- og operasjonskostnader kan defineres som faste kostnader mens transportkostnader vil variere med produksjonen [11].

Tabell 28: Salgskostnader – Fra 2017 - 2019 årsregnskap til Maha Energy.

År	2017	2018	2019
Produksjons- og operasjonskostnader (mUSD)	3,07	5,47	5,02
Transportkostnader (mUSD)	0,62	0,94	1,58
Totalt Salgskostnader (mUSD)	3,69	6,41	6,60
<b>Salgskostnader per enhet (USD/BOE)</b>	<b>11,35</b>	<b>9,89</b>	<b>6,19</b>

Det kommer klart frem at kostnadene per enhet reduseres med økt produksjon. Produksjons-, operasjons- og transportkostnader økte fra 6,41 millioner USD (2018) til 6,6 millioner USD (2019). I samme periode hadde selskapet en produksjonsøkning på 70% noe som førte til at den gjennomsnittlige kostnaden falt fra 9,89 USD/BOE i 2018 til 6,19 USD/BOE i 2019. Dette tilsvarer en reduksjon på nesten 37% i produksjons-, operasjons- og transportkostnader per oljefat. Selskapet har lagt frem produksjonsmål for 2020, justert for covid-19, og det forventes en ytterligere produksjonsøkning på rundt 50%. Basert på dette, er det rimelig å anta at kostnadene per oljefat vil reduseres i fremtiden så lenge selskapet klarer å fortsette å øke produksjonen fra sine oljefelt.

For beregninger av de fremtidige kontantstrømmer vil salgskostnader per enhet være basert på 6,19 USD/BOE fra 2019 årsregnskap. Videre vil denne verdien reduseres med 20% av årlig produksjonsøkningen. Det vil si at dersom årlig produksjonen øker med 50% vil det bidra til at de gjennomsnittlige salgskostnader per enhet (USD/BOE) reduseres med 10%.

### 8.1.3.3 Generelle- og administrasjonskostnader (G&A)

Generelle- og administrasjonskostnader for perioden 2017 til 2019 er presentert i tabellen under. Disse kostnadene dekker personellkostnader, kontorlokaler, reisekostnader, omstrukturingskostnader, interne prosjekter, sluttpakker, bonuser og lignende.

Tabell 29: Generelle- og administrasjonskostnader - Fra 2017 - 2019 årsregnskap til Maha Energy.

År	2017	2018	2019
G&A kostnader (mUSD)	5,26	4,22	5,46
<b>G&amp;A kostnader per enhet (USD/BOE)</b>	<b>16,16</b>	<b>6,52</b>	<b>5,13</b>

Generelle- og administrasjonskostnader er nesten de samme i 2019 som de var i 2017, men det har vært en stor reduksjon i kostnader per fat. Grunnet produksjonsøkning og synergieffekt har kostnadene blitt redusert fra 16,16 USD/BOE i 2017 til 5,13 USD/BOE i 2019. Det er forventet G&A kostnader per fat vil være ytterligere redusert ved økt produksjon.

For beregninger av fremtidig kontantstrømmer vil G&A kostnader være basert på 5,13 USD/BOE og vil videre reduseres med 40% av årlig produksjonsøkningen. Det vil si at dersom årlig produksjonen øker med 50% vil det bidra til at de gjennomsnittlige G&A kostnader per enhet (USD/BOE) reduseres med 20%. Dette vil føre til at den gjennomsnittlige G&A per BOE vil fortsette å reduseres så lenge selskapet klarer å øke produksjonen.

#### 8.1.3.4 Oppsummering av fremtidige drifts og salgskostnader.

Basert på de antagelsene som ble tatt i de foregående delkapitlene er de totale estimerte drifts- og salgskostnadene presentert i tabellen under.

Tabell 30: Estimerte drifts- og salgskostnader for periode 2020 – 2024, tall i millioner USD

År	2020e	2021e	2022e	2023e	2024e
<b>Kostnader per 31.12.2019</b>					
Royalties	11,85	13,03	14,33	15,77	17,34
Salgskostnader -Produksjons- og transportkostnader	9,19	9,91	10,69	11,52	12,42
Generelt og Administrasjon (G&A)	6,81	7,2	7,6	8,02	8,47
<b>Totale drifts og administrasjonskostnader.</b>	<b>27,85</b>	<b>30,14</b>	<b>32,62</b>	<b>35,31</b>	<b>38,23</b>
<b>Kostnader per 19.05.2020</b>					
Royalties	5,98	9,86	14,33	15,77	17,34
Salgskostnader -Produksjons- og transportkostnader	9,19	9,91	10,69	11,52	12,42
Generelt og Administrasjon (G&A)	6,81	7,2	7,6	8,02	8,47
<b>Totale drifts og administrasjonskostnader</b>	<b>21,98</b>	<b>26,97</b>	<b>32,62</b>	<b>35,31</b>	<b>38,23</b>

Forskjellen er på grunn av antagelsen om at selskapets royalties er beregnet som en prosentandel av salgsinntekten. Når salgsinntekten reduseres som følge av lavere oljepris medfører det også at royalties er redusert. De andre kostnadene er avhengig av produksjonsnivå og dermed ikke direkte påvirket av lavere oljepris.

#### 8.1.4 Avskrivninger og nedskrivninger

Avskrivninger og nedskrivninger for perioden 2017 til 2019 er presentert i Tabell 31. Avskrivninger og nedskrivninger beregnes av selskapet basert på beviste (1P) og sannsynlige reserver (2P), kombinert med fremtidige utviklingskostnader for å produsere disse reservene. Denne verdien vil derfor variere basert på periodens kapitalutgifter (CAPEX) og forandring i reservene.

Tabell 31: Avskrivninger og nedskrivninger - Fra 2017 - 2019 årsregnskap til Maha Energy.

År	2017	2018	2019
Avskrivninger og nedskrivninger (mUSD)	2,091	3,762	5,671
<b>Per enhet (USD/BOE)</b>	<b>6,43</b>	<b>5,81</b>	<b>5,32</b>
Avskrivninger og nedskrivninger som % av salgsinntekt	<b>14,32%</b>	<b>9,81%</b>	<b>10,2%</b>

For beregning av fremtidige kontantstrømmer vil avskrivninger og nedskrivninger estimeres som prosent av fremtidige salgsinntekter. Procentsatsen som benyttes videre i beregningene er **10,89%** av salgsinntekten og er basert på vektet gjennomsnittet for perioden 2017 til 2019 (vektingen iht. Tabell 9). Fremtidig estimat for perioden 2020 til 2024 er gitt i tabellen under.

Tabell 32: Estimerte Avskrivninger og nedskrivninger for 2020- 2024, tall i millioner USD.

År	2020e	2021e	2022e	2023e	2024e
<b>D&amp;A per 31.12.2019</b>					
Avskrivninger og Nedskrivninger (D&A)	9,57	10,53	11,58	12,74	14,01
<b>D&amp;A per 19.05.2020</b>					
Avskrivninger og Nedskrivninger (D&A)	4,83	7,97	11,58	12,74	14,01

### 8.1.5 CAPEX og Arbeidskapital

For å kunne evaluere hvor mye selskapet re-investerer, kan vi dele opp reinvesteringene i langsiktige anleggsinvesteringer (CAPEX) og de kortsiktige anleggsinvesteringer (arbeidskapital) [16].

#### 8.1.5.1 Kapitalutgifter (CAPEX)

CAPEX er finansiering selskaper bruker for å kjøpe fysiske aktiva eller oppgradere allerede eide aktiva [55]. For Maha Energy vil det typisk være kjøp av nye felt og utstyr eller andre aktiviteter som selskapet gjennomfører for å øke eller opprettholde produksjonen. Tabell 33 viser CAPEX for periode 2017 til 2019.

Tabell 33: CAPEX – Fra 2017 - 2019 årsregnskap til Maha Energy, tall i millioner USD

År	2017	2018	2019
Inntekt	14,60	38,13	55,59
<b>CAPEX (inkl. utforskningskostnader)</b>	<b>35,88</b>	<b>15,54</b>	<b>28,33</b>
<b>CAPEX som en % av salgsinntekten</b>	<b>246 %</b>	<b>41 %</b>	<b>51 %</b>

Selskapet hadde høye kapitalutgifter i 2017 og dette skyldes hovedsakelig oppkjøp av Tie-feltet som kostet selskapet 33,087 millioner USD. Selskapet hadde videre større investeringer i 2018 og 2019 for å øke kapasiteten og produksjonen for både Tie- og Tartaruga-feltet i Brasil. Hovedinvesteringer for fremtidig vekst er allerede unnagjort for disse to felt og det forventes videre at selskapets fremtidig CAPEX som % av salgsinntekt vil være noe lavere.

I januar 2020, kommuniserte selskapet at budsjettet for kapitalutgifter (CAPEX) i 2020 var på 20,7 millioner USD [56]. Grunnet usikker situasjon i markedet har Maha Energy redusert sine CAPEX kostnader for 2020 fra 20,7 millioner USD til 15,5 millioner USD [53]. Da CAPEX for år 2021 og utover er ukjent for oss vil fremtidig CAPEX bli beregnet som 30% av salgsinntektene til selskapet. Dette er en del lavere enn historisk prosentandel av salgsinntekter, men gitt at flere av hovedinvesteringene i Brasil har allerede blitt gjennomført samtidig som det forventes at fremtidige salgsinntekter vil øke er dette sett på som en rimelig antagelse. Dette gir oss følgende CAPEX for fremtidig estimat.

Tabell 34: Estimert CAPEX for perioden 2020- 2024, tall i millioner USD.

År	2020e	2021e	2022e	2023e	2024e
<b>CAPEX per 31.12.2019</b>					
<b>CAPEX (inkl. utforskningskostnader)</b>	20,5	29	31,9	35,09	38,6
<b>CAPEX per 19.05.2020</b>					
<b>CAPEX (inkl. utforskningskostnader)</b>	15,5	21,95	31,9	35,09	38,6

#### 8.1.5.2 Endring i arbeidskapital

Selskapets arbeidskapital er forskjellen mellom selskapets omløpsmidler og selskapets kortsiktige forpliktelser [16]. I følge Damodaran 2002, er det vanlig at selskap har sine kontanter i finansielle institusjoner der de får en «risikofri» avkastning og bør derfor ikke inkluderes i selskapets arbeidskapital. Kontanter inkluderes kun dersom de benyttes i selskapets dag-til-dag operasjoner. Da selskapets rentebærende gjeld er allerede inkludert i beregning av avkastningskrav (WACC) bør den heller ikke inkluderes i beregning av selskapets arbeidskapital [16]. Her vil netto arbeidskapital beregnes som selskapets omløpsmidler (ekskludert kontanter og lignende) minus selskapets kortsiktige forpliktelser (ekskludert rentebærende gjeld). Forandring i arbeidskapital beregnes ved å ta arbeidskapital fra et år og trekke fra foregående år. Damodaran 2002 anbefaler å estimere de fremtidige forandringer i arbeidskapital som en prosentandel av selskapets fremtidige salgsinntekter [16].

Tabell 35: Forandringer i operasjonell arbeidskapital (2016-2019 årsregnskap), tall i millioner.

År	2017	2018	2019
Kundefordringer	2,23	4,37	4,74
Forskuddsbetalte utgifter og depositum	0,75	0,69	1,26
Varelager (Råolje)	0,31	0,06	0,41
<b>Sum operasjonelle omløpsmidler</b>	<b>3,3</b>	<b>5,11</b>	<b>6,41</b>
Accounts Payable (Leverandørgjeld)	3,5	4,03	4,53
Påløpte Forpliktelser	3,88	4,83	2,41
<b>Sum Operasjonelle kortsiktige forpliktelser</b>	<b>7,38</b>	<b>8,86</b>	<b>6,94</b>
Netto Operasjonell Arbeidskapital	(4,09)	(3,75)	(0,53)
<b>Forandringer i arbeidskapital</b>	<b>(4,07)</b>	<b>0,34</b>	<b>3,22</b>
Salgsinntekt	14,6	38,13	55,59
<b>Forandringer i arbeidskapital som % av salgsinntekten</b>	<b>-28 %</b>	<b>1 %</b>	<b>6 %</b>

Selskapets arbeidskapital og forandringer i arbeidskapital for perioden 2017-2019 var volatil. Operasjonelle omløpsmidler har økt de siste årene samtidig som operasjonelle kortsiktige forpliktelser har blitt noe redusert. Forandring i arbeidskapital for 2017 er ikke direkte relevant da selskapet hadde nesten ingen aktivitet i 2016. Det er derfor besluttet å se vekk fra forandringer i arbeidskapital for perioden 2016 til 2017. For beregninger av de fremtidige kontantstrømmer vil forandringer i operasjonell arbeidskapital være beregnet som en prosent av den fremtidige salgsinntekten. Et gjennomsnitt av verdiene fra 2018 og 2019 gir oss en prosentsats på **3,34%** av salgsinntekten. Dette gir oss følgende tall for den estimerte perioden 2020 til 2024.

Tabell 36: Estimert forandringer i arbeidskapital for perioden 2020- 2024, tall i millioner USD.

År	2020e	2021e	2022e	2023e	2024e
<b>Forandring i arbeidskapital per 31.12.2019</b>					
<b>Forandringer i operasjonell arbeidskapital</b>	2,93	3,23	3,55	3,91	4,30
<b>Forandring i arbeidskapital per 19.05.2020</b>					
<b>Forandringer i operasjonell arbeidskapital</b>	1,48	2,44	3,55	3,91	4,30

Estimerte forandring i arbeidskapital er mindre volatil enn selskapets historiske tall. Gitt selskapets utvikling i 2018 og 2019 samt forventet fremtidig utvikling er dette sett på som en rimelig antagelse å benytte disse verdiene for fremtidig estimering.

### 8.1.6 Skatt

Selskapskatt i Brasil er på 34%, men grunnet et skatteinsentiv på 18,75% er den effektive skattesatsen for selskapet på 15,25%. Skatteinsentiv for selskapet er gyldig til 2024 for Tiefeltet og 2029 for Tartaruga-feltet, men selskapet forventer at skatteinsentivperioden kan forlenges [11]. Selskapskatt i USA er noe høyere, men grunnet den neglisjerbare nåværende produksjonen sammenlignet med Brasil vil det ikke bli tatt hensyn til dette. Basert på dette vil det bli benyttet en skattesats for 15,25% for videre beregninger av fremtidige kontantstrømmer.

Tabell 37: Estimert skatt for perioden 2020- 2024, tall i millioner USD.

År	2020e	2021e	2022e	2023e	2024e
<b>Skatt per 31.12.2019</b>					
Skatt	7,69	8,54	9,47	10,51	11,65
<b>Skatt per 19.05.2020</b>					
Skatt	2,67	5,83	9,47	10,51	11,65

### 8.1.7 FCFF (Fri kontantstrøm til selskapet) - Estimert periode

Frikontantstrøm til selskapet (FCFF), totalkapitalmetoden, beregnes basert på formelen presentert i Tabell 4. Estimert FCFF per 31.12.2019 og 19.05.2020 er gitt i tabellene under.

Tabell 38: FCFF for estimert periode, tall i millioner USD, negative tall i parentes, per 31.12.19.

<b>Estimert FCFF (per 31.12.2019)</b>					
År	2020e	2021e	2022e	2023e	2024e
Salgsinntekt	87,87	96,66	106,33	116,96	128,66
Kostnader (COGS)	-27,85	-30,14	-32,62	-35,31	-38,23
Driftsresultat før D&A (EBITDA)	60,02	66,52	73,71	81,65	90,42
Avskrivninger og Nedskrivninger (D&A)	-9,57	-10,53	-11,58	-12,74	-14,01
Driftsresultat (EBIT)	50,45	56	62,13	68,91	76,41
Skatt	-7,69	-8,54	-9,47	-10,51	-11,65
EBI (NOPAT)	42,76	47,46	52,66	58,4	64,76
CAPEX	-20,5	-29	-31,9	-35,09	-38,6
Avskrivninger og Nedskrivninger (D&A)	9,57	10,53	11,58	12,74	14,01
Endring i arbeidskapital	2,93	3,23	3,55	3,91	4,3
<b>Frikontantstrøm til selskapet (FCFF)</b>	<b>28,89</b>	<b>25,76</b>	<b>28,79</b>	<b>32,15</b>	<b>35,88</b>

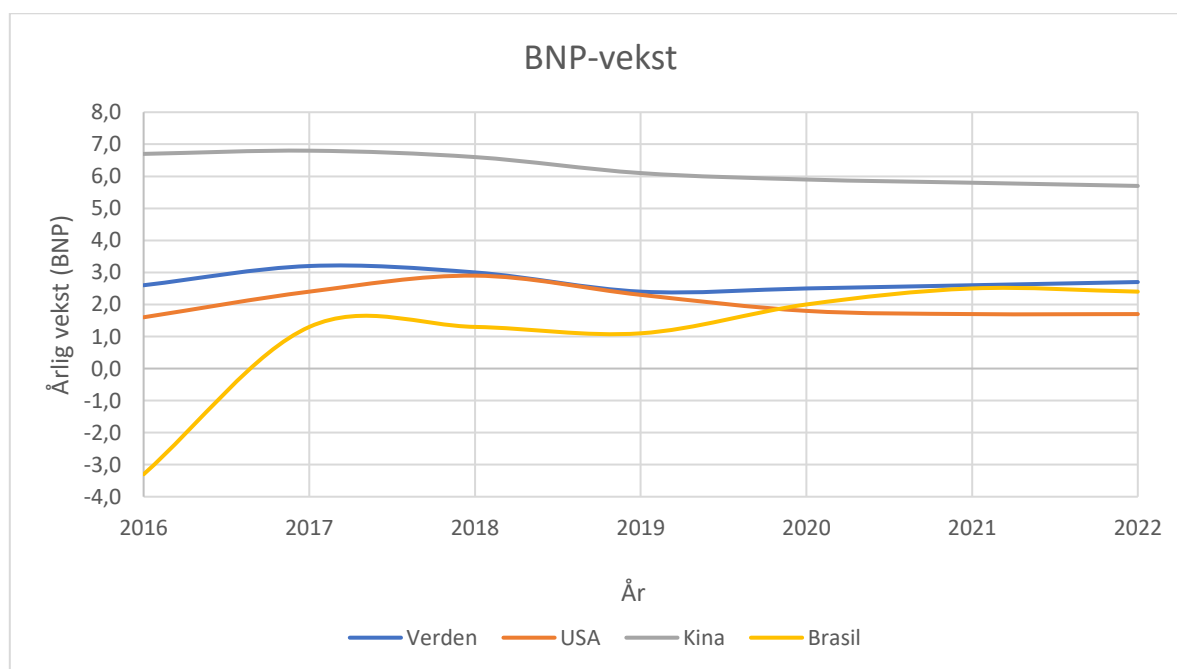


Tabell 39: FCFF for estimert periode, tall i millioner USD, negative tall i parentes, per 19.05.20.

Estimert FCFF (per 19.05.2020)					
År	2020e	2021e	2022e	2023e	2024e
Salgsinntekt	44,35	73,17	106,33	116,96	128,66
Kostnader (COGS)	-21,98	-26,97	-32,62	-35,31	-38,23
Driftsresultat før D&A (EBITDA)	22,36	46,2	73,71	81,65	90,43
Avskrivninger og Nedskrivninger (D&A)	-4,83	-7,97	-11,58	-12,74	-14,01
Driftsresultat (EBIT)	17,53	38,23	62,13	68,91	76,42
Skatt	-2,67	-5,83	-9,47	-10,51	-11,65
EBI (NOPAT)	14,86	32,4	52,66	58,4	64,77
CAPEX	15,5	21,95	31,9	35,09	38,6
Avskrivninger og Nedskrivninger (D&A)	4,83	7,97	11,58	12,74	14,01
Endring i arbeidskapital	1,48	2,44	3,55	3,91	4,3
<b>Frikontantstrøm til selskapet (FCFF)</b>	<b>2,71</b>	<b>15,97</b>	<b>28,79</b>	<b>32,15</b>	<b>35,88</b>

### 8.1.8 FCFF (Fri kontantstrøm til selskapet) – Terminalverdi (TV)

Terminalverdien representerer selskapets totale verdi etter siste år med estimert kontantstrøm. Den langsiktige konstante årlige vekstraten som er brukt i beregningene av terminalverdien er basert på prospekt lagt frem av verdensbanken i januar 2020. Den forventede årlige veksten i verden for 2020-2022 er på ca. 2,5% [57]. Figur under viser forventet årlig vekst i bruttonasjonalproduktet (BNP) for verden, Kina, USA og Brasil.



Figur 42: Estimert utvikling i BNP, tall hentet fra [57].

Dette estimatet tar ikke hensyn til den nåværende covid-19-situasjonen. Hvor lenge covid-19 kommer til å påvirke økonomien er ukjent, men ettersom vi benytter denne verdien fra år 2024 er det rimelig å anta en vekstrate på 2,5% for beregning av selskapets terminalverdi. En lavere vekstrate vil redusere den terminale verdien mens en høyere vekstrate vil øke den terminale verdien.

$$\text{Terminalverdi (TV)} = \frac{FCFF_{n+1}}{R_{wacc} - g}$$

Tabell 40: Terminalverdi per 19.05.2020 og 31.12.2019

	31.12.2019	19.05.2020	Kommentar
$FCFF_{n+1}$ (mUSD)	36,77		Basert på antagelsene vil det være samme kontantstrøm det siste året av den estimerte perioden (år 2024) for begge periodene. Fri kontantstrøm for terminalverdien er basert på fri kontantstrøm i siste året av estimert periode inkludert vekstfaktor (35,88 + en økning på 2,5%).
$R_{wacc}$ (%)	9,92	11,67	WACC verdiene er hentet fra Tabell 24. WACC verdien for 19.05.2020 er preget av nåværende COVID-19 situasjonen. Basert på tidligere antagelser vil markedet stabilisere seg innen 2022. Det kan derfor diskuteres om dette avkastningskravet er for høyt, spesielt for beregning av terminalverdien, men det har blitt besluttet å bruke dette avkastningskravet (WACC) for å reflektere nåværende usikkerhet i markedet.
$g$ (%)	2,5 %		Vekstraten er basert på antagelse at markedet vil stabilisere seg før 2024 (år for beregning av terminalverdien).
<b>TV</b> <b>(mUSD)</b>	<b>495,58</b>	<b>401,01</b>	Det har blitt benyttet hovedsakelig samme inputverdier for både 31.12.2019 og 19.05.2020. Det er kun WACC verdien som er annerledes. Dette er brukt for å uttrykke nåværende usikkerhet i markedet.

### 8.1.9 Diskontert frikontantstrøm til selskapet

Det har så langt blitt beregnet frikontantstrømmer til selskapet, avkastningskrav (WACC) og den terminale verdien per 31.12.2019 og 19.05.2020. De fremtidige kontantstrømmene inkludert terminalverdi diskonteres gitt avkastningskrav og resultatet er vist i Tabell 41.

Tabell 41: Diskontert frikontantstrøm og terminalverdi (TV)

Estimert FCFF (per 31.12.2019)						
År	2020	2021	2022	2023	2024	TV
Frikontantstrøm til selskapet	28,89	25,76	28,79	32,15	35,88	495,58
Diskonteringsfaktor	0,91	0,83	0,75	0,69	0,62	0,62
<b>Nåverdi av FCFF</b>	26,28	21,32	21,67	22,02	22,36	<b>308,84</b>
Estimert FCFF (per 19.05.2020)						
År	2020	2021	2022	2023	2024	TV
Frikontantstrøm til selskapet	2,71	15,97	28,79	32,15	35,88	401,01
Diskonteringsfaktor	0,90	0,80	0,72	0,64	0,58	0,58
<b>Nåverdi av FCFF</b>	2,42	12,81	20,67	20,67	20,66	<b>230,92</b>

Diskonteringsfaktor viser at nåverdien av fremtidige kontantstrømmer minker jo lengere vi kommer ut i diskonteringsperioden. Diskonteringsfaktor per 31.12.2019 er noe lavere enn per 19.05.2020 på grunn av forskjell i avkastningskravet (WACC).

## 8.2 Begning av verdi per aksje

Ved å sette sammen diskonterte kontantstrømmer og den diskonterte terminalverdien får vi selskapsverdi (Enterprise Value), som inkluderer både egenkapital og gjeld. For å beregne verdi per aksje må det først beregnes verdi av egenkapital som videre deles på antall utestående aksjer. Verdien av egenkapital beregnes ved å fjerne netto rentebærende gjeld fra beregnet selskapsverdi.

$$\text{Egenkapitalverdi} = \text{Selskapsverdi} - \text{Netto Rentebærende Gjeld}$$

### 8.2.1 Netto rentebærende gjeld

Netto rentebærende gjeld beregnes ved å trekke fra finansielle eiendeler (kontanter og lignende) fra rentebærende gjeld [18].

Tabell 42: Netto rentebærende gjeld - Basert på 2017 - 2019, tall i millioner USD.

Netto finansiell gjeld	2017	2018	2019
Rentebærende gjeld (obligasjonslån og leasing) (mUSD)	32,68	31,18	31,23
Kontanter og lignende (mUSD)	18,73	20,26	22,45
<b>Netto rentebærende gjeld (mUSD)</b>	<b>13,95</b>	<b>10,93</b>	<b>8,78</b>

Netto rentebærende gjeld har blitt redusert fra 13,95 millioner USD i 2017 til 8,78 millioner USD i 2019. Da verdiene fra 2019 årsregnskap er mest relevant for verdivurderingen vil det bli benyttet netto rentebærende gjeld på 8,78 millioner USD for videre beregning av selskapets egenkapital.

## 8.2.2 Oppsummering av antagelser og input til FCFE

Tabell under vider oppsummering av alle antagelser og input som har blitt benyttet i beregning av fri kontantstrøm til selskapet (FCFE). Forandring i antagelsene vil kunne påvirke verdi per aksje. Det vil bli gjennomført en sensitivitetsanalyse i neste kapittel for å se på hvilke antagelser har størst påvirkning på den estimerte aksjeverdien.

Tabell 43: Oppsummering av antagelser og input til FCFE

Antagelser og input til FCFE			
	31.12.2019	19.05.2020	Kommentar
<b>Årlig Produksjonsøkning</b>	10 %		Det benyttes kommunisert forventet produksjon for 2020 deretter benyttes en produksjonsøkning på 10%
<b>Oljepris (brent)</b>	65		Ved beregning av FCFE for 19.05.2020 vil det bli benyttet oljepris på 38,5\$/fat for 2020 og 52 \$/fat for 2021
<b>Rabatt mot veiledende oljepris (\$/BOE)</b>	11,5		Rabatt er satt til 11,5 \$/fat. Basert på historisk rabatt per \$/BOE
Royalties som % av salgsinntekt	13,48 %		
<b>Produksjons- og transportkostnader (\$/BOE)</b>	6,19		Baseres på 6,19 \$/BOE og reduseres ytterligere med 20% av produksjonsøkning.
	20 %		
<b>Generelt og administrasjon (\$/BOE)</b>	5,13		Baseres på 5,13 \$/BOE og reduseres ytterligere med 40% av produksjonsøkning.
	40 %		
<b>Avskrivninger</b> som % av salgsinntekt	10,89 %		
<b>Skatt</b>	15,25 %		
<b>CAPEX</b> som % av salgsinntekt	30 %		30% av salgsinntekt gjelder fra 2021. For 31.12.2019 benyttes CAPEX 20,5 mUSD og 15,5 mUSD for 19.05.2020.
<b>Endring i Arbeidskapital</b>	3,34 %		
<b>WACC</b>	9,92 %	11,67 %	
<b>Vekstfaktor (g)</b>	2,50 %		
Antall aksjer (Before Dilution)	99287171	101117060	Antall aksjer er hentet fra årsregnskapet til selskapet. For beregning av 19.05.2020 har informasjon blitt hentet fra selskapets hjemmeside.
Antall Askjer (After Dilution)	107943095	107699502	
USD - SEK (Valutakurs)	9,37	9,68	Konverteringskurs fra USD til SEK

### 8.2.3 Oppsummering av FCFF og beregning av verdi per aksje.

Den beregnede selskapsverdien og egenkapital som er tilgjengelig for aksjonærene er gitt i tabellen under. Verdi per aksje er videre beregnet ved å dele egenkapitalverdi mot antall aksjer. Selskapet oppgir aksjer i «Basic» og «Diluted». Med «Basic» menes de aksjene som er tilgjengelig på markedet for det tidspunktet verdivurderingen ble gjennomført. Med «Diluted» menes det at selskapet har noen utestående opsjoner som vil bli konvertert til aksjer på et senere tidspunkt.

For enkelthetsskyld vil det bli beregnet verdi per aksje ved å ta hensyn til alle aksjer (Diluted), både utstedte aksjer og utestående opsjoner. Denne tilnærmingen kan gi noe lavere verdi per aksje da vi deler egenkapitalverdien på et større antall aksjer enn det som er utstedt. Argumentet for å inkludere alle aksjer er hovedsakelig på grunn av at den største delen av selskapsverdi kommer fra terminalverdien som beregnes fra år 2025 samtidig som alle opsjoner vil løses inn allerede i år 2021.

Tabell 44: Beregnet verdi per aksje for 31.12.2019 og 19.05.2020

Beregning	31.12.2019	19.05.2020
Nåverdi av estimert periode	113,65	77,24
Terminalverdi	495,58	401,01
Nåverdi av terminalverdi	308,84	230,92
Selskapsverdi	422,49	308,16
Netto Rentebærende Gjeld	-8,78	-8,78
<b>Egenkapitalverdi</b>	<b>413,71</b>	<b>299,38</b>
<b>Beregning av verdi per aksje</b>		
Antall Aksjer (Basic)	99,29	101,12
Antall Aksjer (Diluted)	107,94	107,70
Verdi per aksje (Basic) i USD	4,17	2,96
Verdi per aksje (Diluted) i USD	3,83	2,78
Konverteringskurs (USD -> SEK)	9,37	9,68
Verdi per aksje (Basic) i SEK	39,03	28,67
<b>Verdi per aksje (Diluted) i SEK</b>	<b>35,90</b>	<b>26,92</b>

Basert på inputverdiene i Tabell 43 har det blitt beregnet frikontantstrømmer for den estimerte perioden og for terminalverdi. For å finne nåverdi av fri kontantstrømmer har det blitt benyttet avkastningskrav til totalkapitalen (WACC). Summen av alle beregnede nåverdier av fremtidig kontantstrøm gir oss selskapsverdien til Maha Energy. For å finne egenkapitalverdien av selskapsverdien har det blitt trukket fra selskapets netto rentebærende gjeld. Egenkapitalverdien ble videre delt på antall aksjer for å gi oss verdi per aksje. Ved hjelp av totalkapitalmetoden har det blitt estimert verdi per aksje på to forskjellige tidspunkt:

- **31.12.2019** - Verdien er basert på informasjonen som var tilgjengelig per 31.12.2019. Det vil si at det er ikke tatt hensyn til covid-19 på noen måte. Estimert verdi per aksje er på **35,90 SEK**.
- **19.05.2020** – Verdien er basert på informasjonen som var tilgjengelig per 19.05.2020. Det vil si at det er tatt hensyn til covid-19 noe som er reflektert i høyere WACC og lavere oljepris i 2020 og 2021. Estimert verdi per aksje er på **26,92 SEK**.

Det ble benyttet diskontert kontantstrømmodell for estimering av selskapets fremtidige kontantstrømmer og verdi per aksje. Fordeler med denne verdsettelsesmetoden er at den baserer seg på det fundamentale og er ikke påvirket av "humøret" i markedet. Denne metoden tvinger investoren til å forstå selskapets underliggende karakteristikker for å estimere selskapets fremtidige kontantstrømmer. En av ulempene med metoden er at det foretas en rekke antagelser for å generere inputverdier til analysen. Disse inputverdiene kan lett bli manipulert av den som gjennomfører analysen [16]. For å se hvordan forandring i inputverdiene påvirker resultatet (verdi per aksje) vil det bli gjennomført en sensitivitetsanalyse.

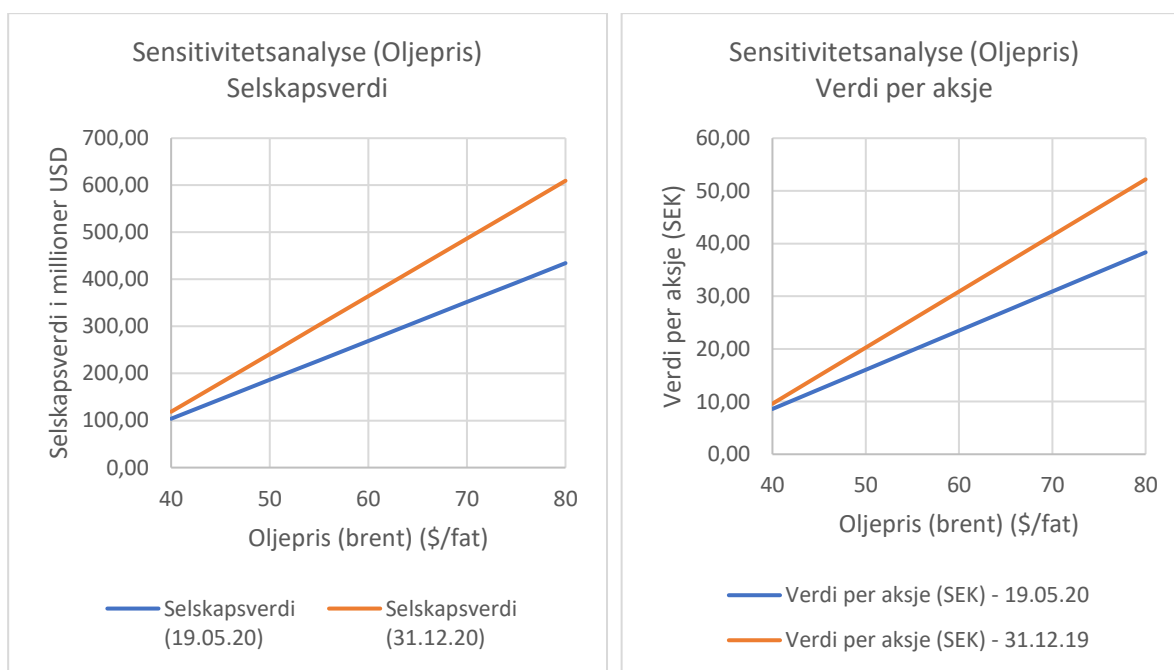
## 9 Sensitivitetsanalyse

I beregning av fri kontantstrømmer til selskapet (FCFF) har det blitt foretatt en rekke antagelser og forutsetninger om fremtiden. Forandring i disse antagelser og forutsetninger kan ha stor innvirkning på estimert selskapsverdi/aksjeverdi. I sensitivitetsanalysen vil det bli forandret på en variabel om gangen for å se hvor stor påvirkning det vil ha på resultatet (verdi per aksje). Forandring i følgende variabler vil bli studert nærmere i dette kapitlet: oljepris, produksjonsøkning, CAPEX, avkastningskravet (WACC) og vekstfaktor.

### 9.1.1 Oljepris

Estimert oljepris som benyttes i fri kontantstrømmodellen er basert på ekspertvurderinger, men disse vurderingene vil forandres når ny informasjon blir tilgjengelig. I fri kontantstrømmodellen har det blitt benyttet en periode på 5 år før det beregnes terminalverdi. Det er helt umulig å spå fremtidig oljepris, spesielt så langt i fremtiden.

For sensitivitetsvurderingen vil oljeprisen justeres fra 40 \$/fat til 80 \$/fat for å studere hvordan dette påvirker selskapsverdi og verdi per aksje. Ved beregning av aksjepris per 19.05.20 vil oljepris for 2020 og 2021 være satt og vil ikke være en del av sensitivitetsvurderingen.

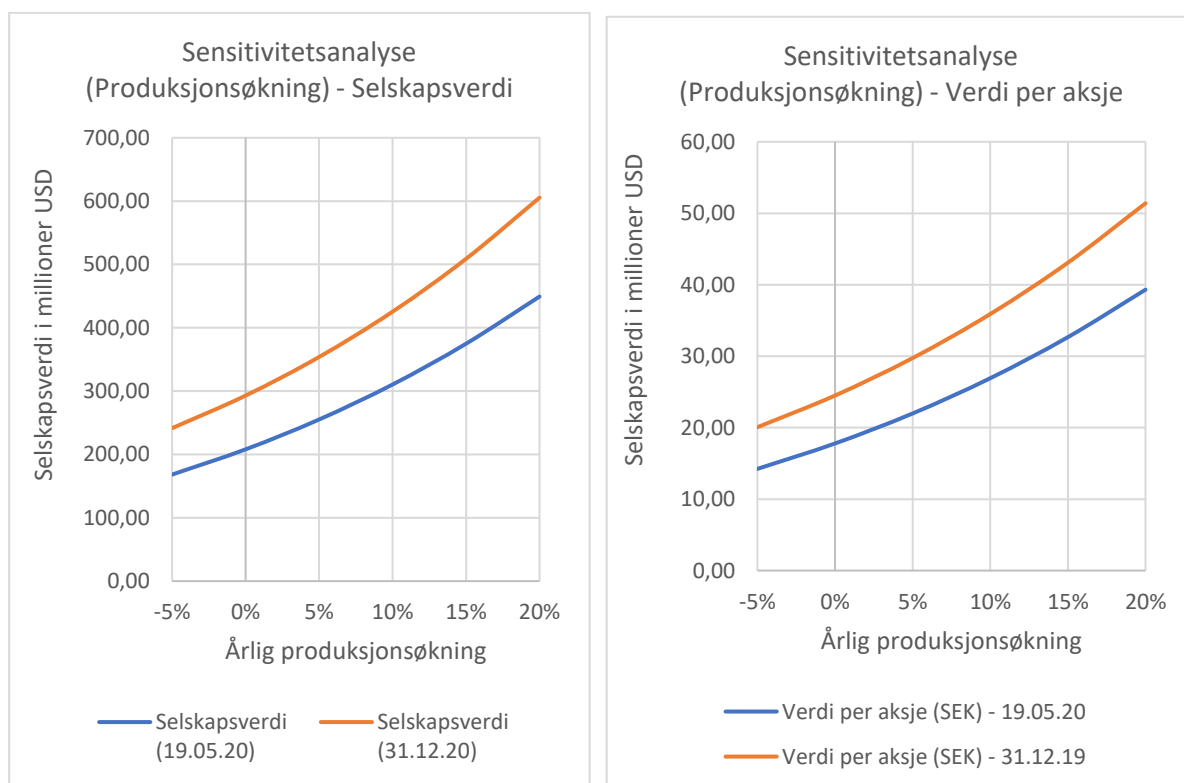


Figur 43: Sensitivitetsanalyse (Oljepris)- Påvirkning på selskapsverdi og verdi per aksje

Forandringer i oljepris har stor påvirkning på selskapets salgsinntekter, som påvirker selskapets fremtidig kontantstrømmer som videre påvirker selskapsverdi. Basert på sensitivitetsanalyse vil oljepris ha stor påvirkning på verdi per aksje og er en av de mest kritiske variablene i denne kontantstrømanalysen.

### 9.1.2 Forandringer i produksjonen

Selskapet har kommunisert forventet produksjonsmål for 2020, men produksjonsøkningen for år 2021 og utover er ukjent. Det har blitt antatt at produksjonen vil fortsette å stige med 10% hvert år frem til 2024. Sensitivitetsanalysen ser på hvordan selskapsverdien og verdi per aksje blir forandret ved å justere årlig produksjonsøkning i et intervall fra -5% til +20%. Forandring i årlig produksjonsøkning er illustrert i figuren under.



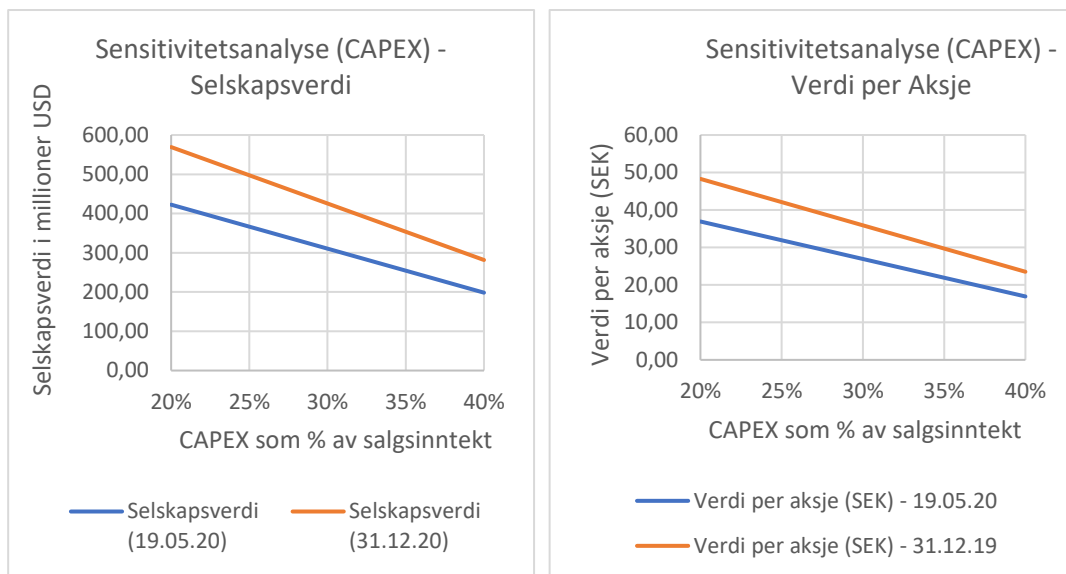
Figur 44: Sensitivitetsanalyse (produksjonsøkning) - Påvirkning på selskapsverdi og verdi per aksje

Årlig økning eller reduksjon i produksjon vil ha stor påvirkning på både selskapsverdien og verdi per aksje. Denne antagelsen er noe mindre kritisk enn oljepris da selskapet kan påvirke årlig produksjonsøkning.

### 9.1.3 CAPEX

Selskapet ha kommunisert CAPEX-plan for 2020, men CAPEX for år 2021 og utover er ukjent. Det har blitt antatt at CAPEX vil være 30% av selskapets salgsinntekter. Sensitivitetsanalysen vil se på hvordan selskapsverdien og verdi per aksje blir forandret ved å justere CAPEX i et intervall fra 20% til 40%. Forandring i CAPEX er illustrert i figuren under.



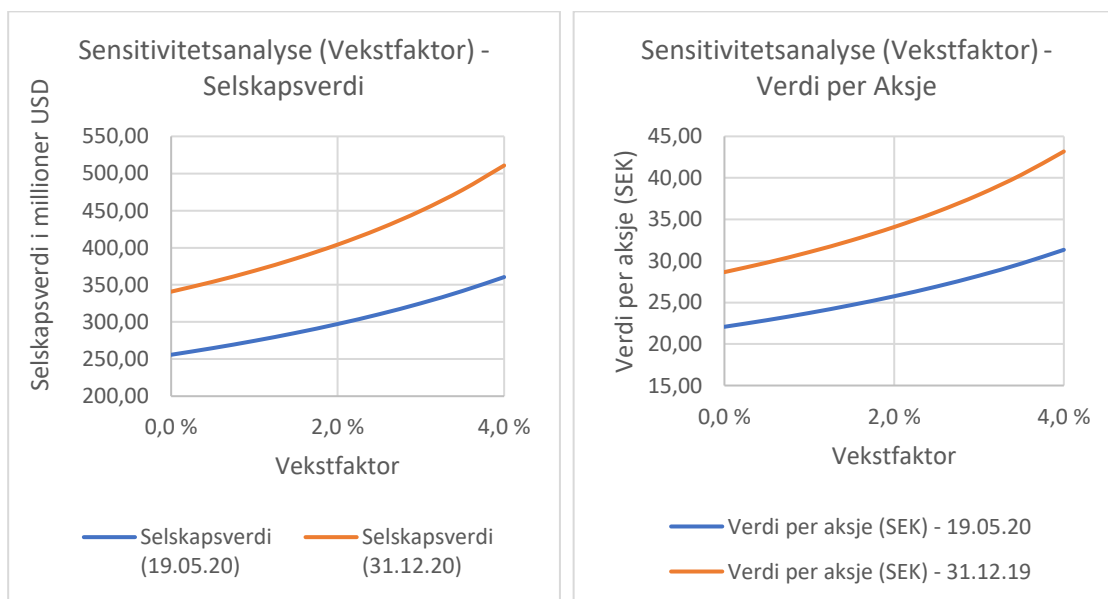


Figur 45: Sensitivitetsanalyse (CAPEX) - Påvirkning på selskapsverdi og verdi per aksje

Sensitivitetsanalysen illustrerer at CAPEX har en stor effekt på resultatet. Jo lavere CAPEX verdi, jo høyere er den estimerte selskapsverdien/verdi per aksje og motsatt.

#### 9.1.4 Forandringer i vekstfaktor

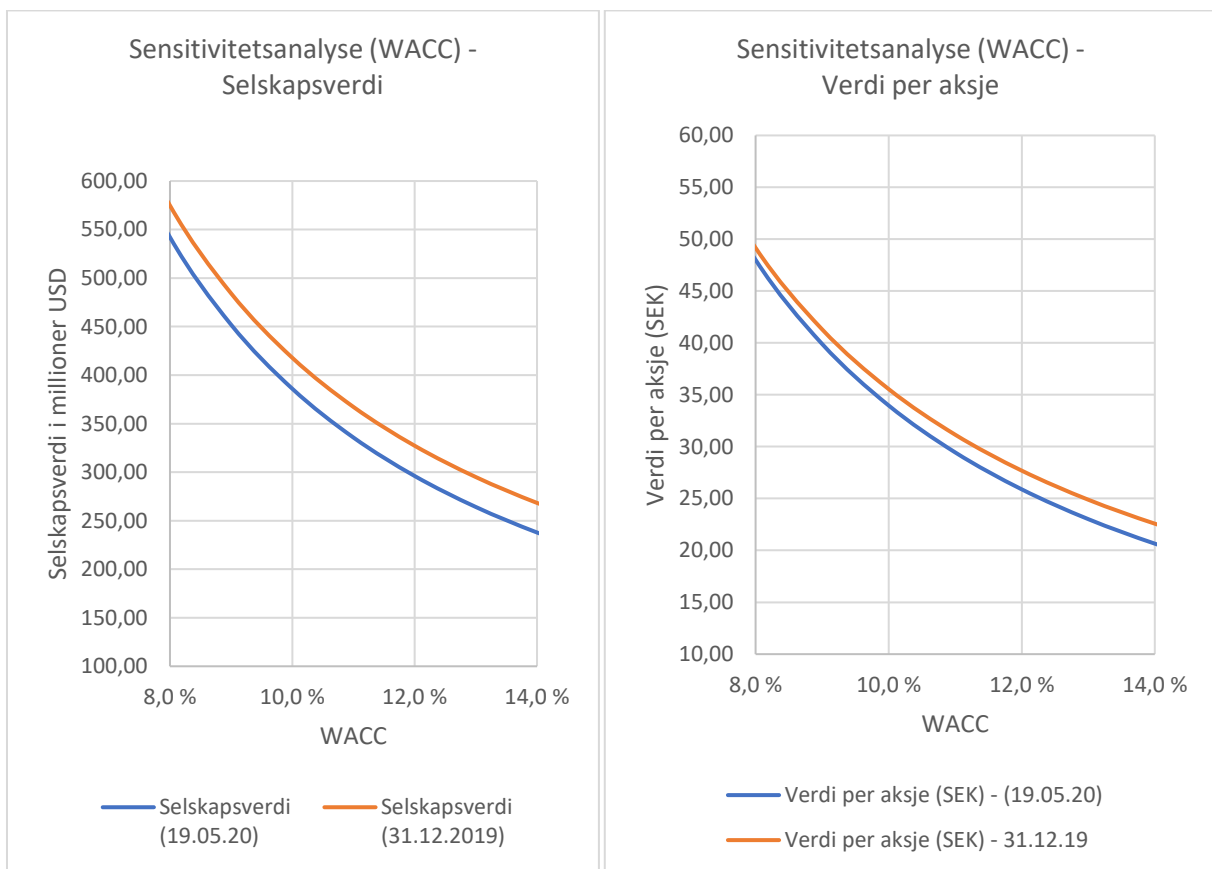
Vekstfaktor benyttes i beregning av terminalverdien som dekker alle frikontantstrømmer til selskapet etter den estimerte periode. Basert på gjennomførte beregninger dekker terminalverdien rundt 70-75% av den totale selskapsverdien. Terminalverdien har derfor stor påvirkningen for beregning av selskapsverdi. Sensitivitetsanalysen vil se på hvordan justering av vekstfaktoren i et intervall fra 0% til 4% vil påvirke selskapsverdien og verdi per aksje.



Figur 46: Sensitivitetsanalyse (Vekstfaktor) - Påvirkning på selskapsverdi og verdi per aksje

### 9.1.5 Forandringer i avkastningskrav (WACC)

Avkastningskravet (WACC) benyttes for å diskontere alle fremtidige kontantstrømmer inkludert terminalverdien og har derfor stor påvirkning på resultatet. WACC som er benyttet i analysen er preget av stor geografisk risiko og høye gjeldskostnader, i tillegg er WACC for beregning av aksjepris per 19.05.2020 også preget av covid-19. Alt dette gir en høy WACC-verdi som har negativ påvirkning på estimert aksjepris. Det er forventet at den geografiske risikoen for Maha Energy blir redusert i løpet av de neste årene samtidig som det er også forventet at de fremtidige gjeldskostnadene vil også bli redusert. For sensitivitetsanalysen vil WACC justeres i et intervall fra 8% til 14%.



Figur 47: Sensitivitetsanalyse (WACC) - Påvirkning på selskapsverdi og verdi per aksje

Vi ser at justering i avkastningskravet (WACC) gir store utslag i verdierestimater og er en av de mest kritiske verdidrivere i denne verdsettelsen.

## 9.2 Forandringer i både oljepris og avkastningskrav (WACC)

Basert på sensitivitetsanalyse ser vi at de to største verdidrivere for verdsettelsen er oljepris og avkastningskravet (WACC). Tabellene nedenfor viser hvordan justering i oljepris og/eller avkastningskrav kan gi store utslag i verdi per aksje.

Tabell 45: Sensitivitetsanalyse for både WACC og oljepris - Per 31.12.2019

Verdi per aksje (SEK) 31.12.2019		Oljepris (BRENT) (\$/fat)								
		40	45	50	55	60	65	70	75	80
Avkastningskrav (WACC)	8,0 %	13,4	20,6	27,7	34,8	42,0	49,1	56,2	63,4	70,5
	9,0 %	11,1	17,1	23,1	29,2	35,2	41,3	47,3	53,3	59,4
	<b>10,0 %</b>	9,3	14,6	19,8	25,0	30,3	35,5	40,7	46,0	51,2
	11,0 %	8,0	12,6	17,3	21,9	26,5	31,1	35,7	40,3	44,9
	12,0 %	7,0	11,1	15,2	19,4	23,5	27,6	31,8	35,9	40,0
	13,0 %	6,1	9,9	13,6	17,4	21,1	24,8	28,6	32,3	36,0
	14,0 %	5,5	8,9	12,3	15,7	19,1	22,5	25,9	29,3	32,8

Tabell 46: Sensitivitetsanalyse for både WACC og oljepris - Per 19.05.2020

Verdi per aksje (SEK) 19.05.2020		Oljepris (BRENT) (\$/fat)								
		40	45	50	55	60	65	70	75	80
Avkastningskrav (WACC)	8,0 %	14,9	21,5	28,1	34,7	41,3	48,0	54,6	61,2	67,8
	9,0 %	12,4	17,9	23,4	28,9	34,4	39,8	45,3	50,8	56,3
	10,0 %	10,6	15,3	19,9	24,6	29,3	33,9	38,6	43,2	47,9
	11,0 %	9,2	13,3	17,3	21,3	25,4	29,4	33,4	37,5	41,5
	<b>12,0 %</b>	8,1	11,7	15,2	18,8	22,3	25,8	29,4	32,9	36,4
	13,0 %	7,3	10,4	13,5	16,7	19,8	23,0	26,1	29,2	32,4
	14,0 %	6,5	9,3	12,2	15,0	17,8	20,6	23,4	26,2	29,0

Tabellene over viser hvordan endringene i avkastningskrav og/eller oljepris påvirker verdi per aksje. I det minst optimistiske scenario i denne sensitivitetsanalysen der avkastningskravet er på 14% og en oljepris på 40 \$/fat ligger verdi per aksje på 5,5 (6,6) SEK mens i det mest optimistiske scenario der avkastningskravet er på 8% og oljeprisen på 80 \$/fat ligger verdi på aksje på 70,5 (67,8) SEK. Dette er et relativt bredt spekter, noe som indikerer at verdi per aksje er i stor grad avhenger av hvilke forutsetninger man legger til grunn for analysen, spesielt for avkastningskravet (WACC) og oljeprisen.

### 9.3 Forandringer i både avkastningskrav (WACC) og vekstfaktor (g)

I en sensitivitetsanalyse er det også vanlig å sjekke kombinasjon av WACC og vekstfaktor da disse to faktorene har størst påvirkning på terminalverdien. Tabellene nedenfor viser hvordan justering i vekstfaktor og/eller avkastningskrav kan gi store utslag i verdi per aksje.

Tabell 47: Sensitivitetsanalyse for både WACC og vekstfaktor - Per 31.12.2019

Avkastningskrav (WACC)	Vekstfaktor (g)									
	Verdi per aksje (SEK) 31.12.2019	0,0 %	0,5 %	1,0 %	1,5 %	2,0 %	2,5 %	3,0 %	3,5 %	4,0 %
7 %	41,6	44,2	47,3	50,9	55,2	60,5	67,1	75,6	86,9	
8 %	36,1	38,0	40,2	42,7	45,6	49,1	53,3	58,4	64,7	
9 %	31,8	33,3	34,9	36,7	38,8	41,3	44,1	47,4	51,4	
10 %	28,4	29,5	30,8	32,2	33,7	35,5	37,5	39,9	42,6	
11 %	25,6	26,5	27,5	28,6	29,8	31,1	32,6	34,3	36,3	
12 %	23,3	24,0	24,8	25,7	26,6	27,6	28,8	30,1	31,5	
13 %	21,3	21,9	22,6	23,3	24,0	24,8	25,7	26,7	27,9	
14 %	19,7	20,1	20,7	21,2	21,9	22,5	23,3	24,0	24,9	

Tabell 48: Sensitivitetsanalyse for både WACC og vekstfaktor - Per 19.05.2020

Avkastningskrav (WACC)	Vekstfaktor (g)									
	Verdi per aksje (SEK) 19.05.2020	0,0 %	0,5 %	1,0 %	1,5 %	2,0 %	2,5 %	3,0 %	3,5 %	4,0 %
7 %	40,2	42,9	46,0	49,8	54,2	59,7	66,5	75,3	86,9	
8 %	34,5	36,5	38,7	41,3	44,4	48,0	52,3	57,5	64,1	
9 %	30,1	31,6	33,3	35,2	37,3	39,8	42,8	46,2	50,4	
10 %	26,6	27,7	29,0	30,5	32,1	33,9	36,0	38,4	41,3	
11 %	23,7	24,6	25,6	26,8	28,0	29,4	31,0	32,7	34,7	
12 %	21,3	22,1	22,9	23,8	24,8	25,8	27,0	28,4	29,9	
13 %	19,3	19,9	20,6	21,3	22,1	23,0	23,9	24,9	26,1	
14 %	17,6	18,1	18,7	19,3	19,9	20,6	21,4	22,2	23,1	

Vi ser at forandringer i vekstfaktoren og avkastningskrav har ganske lik påvirkning for både beregning per 31.12.2019 og 19.05.2020. Dette skyldes hovedsakelig at både avkastningskrav og vekstfaktor har størst påvirkning på terminalverdien som utgjør ca. 70-75% av den totale selskapsverdien. Resultatet illustrerer at dersom avkastningskravet øker og vekstfaktoren minker vil det endre verdiestimatet i en negativ retning og motsatt dersom avkastningskravet minker og vekstfaktoren øker.

## 10 Komparativ verdsettelse

Komparativ verdsettelse benyttes som et supplement til den fundamentale verdsettelsen. Hovedteorien bak komparativ verdsettelse og multiplene som blir benyttet i dette kapitlet er presentert i kapittel 4.2. Formålet med komparativ verdsettelse i denne masteroppgaven er å danne sammenligningsgrunnlag mot den estimerte aksjeverdien fra den fundamentale verdsettelses.

Først vil det bli presentert «tilsvarende selskap» som Maha Energy sammenlignes med. Deretter vil aksjeprisen til Maha Energy estimeres ved multiplikatorer for egenkapital og totalkapital. Beregninger av multiplikatorene P/E og P/B benyttes for å dekke egenkapital mens beregninger av multiplikatorene EV/EBIT, EV/EBITDA og EV/Inntekt benyttes for å dekke totalkapitalen. Deretter blir resultat fra den komparative verdsettelsen sammenlignet mot resultat fra den fundamentale verdsettelsen.

### 10.1 Tilsvarende selskap

Da Maha Energy er et relativt ungt oljemyggselskap kan det være utfordrende å finne tilsvarende selskap som er i samme livssyklusfase, som har bortimot samme produksjon, som opererer i samme verdensdel og som har tilsvarende risiko. Det ble derfor besluttet å se på internasjonale selskap som har en daglig produksjon på under 20000 fat. Etter en gjennomgang av forskjellige børsnoterte oljeselskap ble følgende selskap valgt:

- **Tethys Oil:** Onshore oljeselskap som opererer i Oman. Selskapet hadde en daglig netto oljeproduksjon på 12832 oljefat per dag i 2019 [58].
- **BW Energy:** Offshore oljeselskap med felt i Gabon, Brasil og Namibia. Selskapet hadde en daglig netto oljeproduksjon på 11800 oljefat per dag i 2019. Selskapet ble notert på Oslo Børs den 19. februar 2020 [59].
- **OKEA:** Offshore oljeselskap som opererer på den norske kontinentalsokkelen. Selskapet hadde en daglig netto oljeproduksjon på 18633 oljefat per dag i 2019 [60].
- **Touchstone Exploration:** Onshore oljeselskap som opererer i Trinidad og Tobago. Selskapet hadde en daglig netto oljeproduksjon på 1825 oljefat per dag i 2019 [61].

Relevant informasjon fra 2019 regnskapene for disse selskapene er presentert i Tabell 49. Selskapsverdien (EV) har blitt beregnet ved å ta markedsverdi av et børsnotert selskap pluss gjeld og minus kontanter. Markedsverdien beregnes ved å gange aksjeprisen med antall aksjer [16].

Følgende forutsetninger har blitt benyttet i beregningene:

- Resultatene for alle selskap for første kvartal 2020 er ikke tilgjengelig (per 19.05.2020) og den gjennomførte verdsettelsen er derfor basert på informasjonen i årsrapportene for 2019 (per 31.12.2019).
- Aksjeprisen har direkte påvirkning på multiplene som blir beregnet. Aksjeprisen per 31.12.2019 blir benyttet i oppgaven for å reflektere multiplene på dette tidspunktet. Covid-19 har hatt stor påvirkning på aksjeprisen for oljeselskap, spesielt for oljeselskap av mindre størrelse. For å ta hensyn til covid-19 har det også blitt gjennomført beregninger av multiplene ved å benytte aksjepris per 19.05.2020.
- Aksjeprisen har blitt konvertert fra NOK/SEK/CAD til USD basert på valutakurs den dagen aksjeprisen ble hentet ut (31.12.2019 eller 19.05.2020)

Kapitalstruktur og aksjepris for de forskjellige selskap som er benyttet i den komparative verdsettingen er presentert i tabellen under. Informasjonen er basert på 2019 årsregnskap til selskapene [11, 58, 59, 61, 60].

Tabell 49: Input til den komparative verdsettelsen (Tilsvarende selskap).

2019	MAHA	Tethys Oil	BW Energy	Touchstone	OKEA
Inntekt (etter royalties) (mUSD)	48,14	150,8	282,4	27,67	304,37
EBITDA (mUSD)	35,87	92,9	191,7	11,53	164,95
Driftsresultat (EBIT) (mUSD)	29,18	37,1	117,3	-2,07	83,36
Inntekt per aksje (EPS) (USD)	0,20	1,12	0,39	-0,04	-0,08
<b>Egenkapital (mUSD)</b>					
Egenkapital (mUSD)	87,86	276,3	363,1	30,115	181,29
Gjeld (mUSD)	48,16	23,9	374,7	54,933	1003,22
Kontanter (mUSD)	22,45	75,1	81	6,182	179,36
<b>Antall Utestående Aksjer (mill.)</b>					
Antall Utestående Aksjer (mill.)	100,4	36,3	187,4	183,5	92,8
<b>Pris Per Aksje (19.05.2020) USD</b>					
Pris Per Aksje (19.05.2020) USD	1,02	5,12	1,50	0,48	0,82
<b>Pris Per Aksje (31.12.2019) USD</b>					
Pris Per Aksje (31.12.2019) USD	2,65	9,01	2,60	0,31	1,89
<b>Selskapsverdi (Enterprise value) [EV= Markedsverdi + Gjeld - Kontanter]</b>					
<b>Selskapsverdi (EV) (mUSD)</b> Basert på aksjepris per 19.05.2020	128,24	134,71	575,73	137,36	900,42
<b>Selskapsverdi (EV) (mUSD)</b> Basert på aksjepris per 31.12.2019	291,43	275,65	781,66	106,36	999,06

## 10.2 Pris/Fortjeneste (P/E)

P/E er en forkortelse for prise/earnings (pris/fortjeneste), og er et nøkkeltall som viser forholdet mellom bedriftens markedsverdi/aksjekurs og årsresultatet. P/E verdien beregnes ved bruk av følgende formel [16]:

$$P/E = \frac{\text{Pris per aksje}}{\text{Resultat per aksje (EPS)}} = \frac{\text{Markedsverdi}}{\text{Årsresultat}}$$

Pris per aksje er markedsverdien som investorene er villig til å betale og resultat per aksje (EPS) er årsresultat (etter skatt) delt på antall aksjer. P/E verdi kan beregnes på 2 måter; ved å dele aksjepris på resultat per aksje eller ved å dele markedsverdien til egenkapitalen på årsresultatet. Tabellen under gir en kort forklaring på hva de forskjellige P/E verdiene indikerer.

Tabell 50: Forklaring av P/E verdi [62]

P/E verdi	Forklaring
<b>0-13</b>	Aksjen er underpriset eller en indikasjon på at markedet forventer en nedgang i fremtidige inntekt.
<b>14-20</b>	Fornuftig prising (for de fleste selskap)
<b>21-28</b>	Aksjen er overpriset eller en indikasjon på at markedet forventer en økning i fremtidige inntekt.
<b>28+</b>	Aksjer med svært høy P/E har enten en svært lovende fremtid med sterk inntekstvekst, eller en boble har dratt prisen opp.

Tabellen over er inkludert kun for informasjon. P/E på lik linje med alle multiplene må sammenlignes mot tilsvarende selskap i samme bransje da forskjellige bransjer opererer med forskjellige P/E verdier.

Tabellen under viser beregnet P/E verdi for Maha Energy og tilsvarende oljeselskap basert på aksjepris per 19.05.2020 og 31.12.2019. Ved beregning av den gjennomsnittlige P/E verdien har det blitt besluttet å utelate selskap med negative resultater.

Tabell 51: Beregnet P/E verdi og verdivurdering basert på P/E multipl.

Beregning av P/E verdi						
	MAHA	Tethys Oil	BW Energy	Touchstone	OKEA	Gj.snitt
<b>Basert på aksjepris per 19.05.2020</b>						
Pris Per Aksje (USD)	1,02	5,12	1,50	0,48	0,82	
Inntekt per aksje (EPS)(USD)	0,20	1,12	0,39	-0,04	-0,08	
<b>P/E</b>	5,11	4,57	3,86	-12,07	-9,93	<b>4,60</b>
<b>Basert på aksjepris per 31.12.2019</b>						
Pris Per Aksje (USD)	2,65	9,01	2,60	0,31	1,89	
Inntekt per aksje (EPS)(USD)	0,2	1,12	0,39	-0,04	-0,083	
<b>P/E</b>	13,23	8,04	6,68	-7,85	-22,73	<b>9,44</b>
<b>Verdi per aksje (P/E)</b>	<b>i USD</b>	<b>i SEK</b>	$\text{Verdi per aksje} = \left( \text{gjennomsnittlig } \frac{P}{E} \right) * EPS$			
Verdiestimat per aksje (MAHA) 19.05.20	0,90	<b>8,68</b>				
Verdiestimat per aksje (MAHA) 31.12.19	1,85	<b>17,31</b>				

Basert på beregnet P/E verdi ser man at den gjennomsnittlige P/E verdien for selskapene har blitt redusert fra 9,44 i 31.12.2019 til 4,60 i 19.05.2020. P/E verdiene er veldig lav noe som indikerer at markedet forventer en nedgang i fremtidige inntekt. Maha Energy har de høyeste P/E verdier av alle analyserte selskap. Dette kan indikere at selskapet er priset for høyt eller at aksjonærene har større tro på fremtidig fortjeneste for selskapet sammenlignet med tilsvarende selskap.

### 10.3 Pris/Bok (P/B)

P/B er et nøkkeltall som brukes til å sammenligne markedsprisen til et selskap mot selskapets bokførte egenkapital. Pris til bok ratio beregnes ved å dele pris per aksje på bokverdi av egenkapital per aksje [16].

$$\frac{P}{B} = \frac{\text{Pris per aksje}}{\text{Bokverdi av egenkapital per aksje (BVPS)}} = \frac{\text{Markedsverdi av egenkapital}}{\text{Bokverdi av egenkapital}}$$

En P/B som er lavere enn 1, betyr at aksjekursen priser selskapet lavere enn selskapets bokførte verdier. Dette kan være en indikator på at aksjen er underpriset og bør undersøkes nærmere. Dersom P/B er høyere enn 1, betyr det at aksjeprisen er høyere enn de bokførte verdiene, noe som indikerer at markedet setter høyere verdi på selskapets egenkapital.



Hva som er en god P/B vil avhengig av bransjen som selskapet opererer i. En bransje der det er lett å sette verdi på eiendelene, slik som for banker og eiendomsselskap, er P/B stort sett i nærheten av 1. På den andre siden vil selskap med en stor andel av immaterielle eiendeler, slik som teknologi- og internettsselskap, handles til en høyere P/B. En P/B som øker over tid kan tyde på at investorene har økende tro på de fremtidige kontantstrømmene til selskapet.

Tabellen under viser beregnet P/B verdi for Maha Energy og tilsvarende oljeselskap basert på aksjepris per 31.12.2019 og 19.05.2020.

Tabell 52: Beregnet P/B verdi og verdivurdering basert på P/B multipl.

<b>Beregning av P/B verdi</b>						
	MAHA	Tethys Oil	BW Energy	Touchstone	OKEA	Gj.snitt
<b>Basert på aksjepris per 19.05.2020</b>						
BVPS	0,87	7,61	1,94	0,16	1,95	
Pris Per Aksje (USD)	1,02	5,12	1,50	0,48	0,82	
<b>P/B</b>	1,17	0,67	0,78	2,94	0,42	<b>1,20</b>
<b>Basert på aksjepris per 31.12.2019</b>						
BVPS	0,87	7,61	1,94	0,16	1,95	
Pris Per Aksje (USD)	2,65	9,01	2,60	0,31	1,89	
<b>P/B</b>	3,02	1,18	1,34	1,91	0,97	<b>1,69</b>
<b>Verdi per aksje (P/B)</b>	<b>i USD</b>	<b>i SEK</b>	<b>Verdi per aksje =</b>			
Verdiestimat per aksje (MAHA) - <b>19.05.20</b>	1,05	<b>10,12</b>	$\left(\text{gjennomsnittlig } \frac{P}{B}\right) * BVPS$			
Verdiestimat per aksje (MAHA) - <b>31.12.19</b>	1,48	<b>13,83</b>				

Basert på beregnet P/B verdi ser man at den gjennomsnittlige P/B verdien for selskapene har blitt redusert fra 1,69 den 31.12.2019 til 1,20 den 19.05.2020. Dette antyder til at investorene har tro på redusert verdiskapning i fremtiden. Tabellen over viser at Touchstone Exploration har enn del høyere P/B enn tilsvarende selskap. Dette indikerer at aksjonærene har større tro på Touchstone Explorations evne til verdiskapning sammenlignet med de fleste andre selskap som ble analysert i dette kapitlet. P/B til Maha Energy ligger også noe høyere enn tilsvarende selskap, men har blitt kraftig redusert fra 3,02 den 31.12.2019 til 1,17 den 19.05.2020.

## 10.4 EV/EBIT og EV/EBITDA

EV/EBIT er en av de mest anvendte multiplikatorene for verdivurderingen av selskap. Enterprise value (EV) er selskapsverdien i form av både egenkapital og gjeld. EV beregnes ved å ta markedsverdi av et børsnotert selskap pluss gjeld minus kontanter. EBIT er driftsresultat, dvs. fortjeneste før renter og skatt.

$$\frac{EV}{EBIT} = \frac{\text{Selskapsverdi (EV)}}{\text{Fortjeneste før renter og skatt (EBIT)}}$$

Tabellen under viser beregnet EV/EBIT verdi for Maha Energy og tilsvarende oljeselskap basert på aksjepris per 19.05.2020 og 31.12.2019. Ved beregning av den gjennomsnittlige EV/EBIT verdien har det blitt besluttet å utelate selskap med negative resultater.

Tabell 53: Beregnet EV/EBIT og verdivurdering basert på EV/EBIT multipl.

Beregning av EV/EBIT verdi						
	MAHA	Tethys Oil	BW Energy	Touchstone	OKEA	Gj.snitt
<b>Basert på aksjepris per 19.05.2020</b>						
EBIT (mUSD)	29,18	37,10	117,30	-2,07	83,36	
Selskapsverdi (EV) (mUSD)	128,24	134,71	575,73	137,36	900,42	
<b>EV/EBIT</b>	4,39	3,63	4,91	-66,52	10,8	<b>5,96</b>
<b>Basert på aksjepris per 31.12.2019</b>						
EBIT (MUSD)	29,18	37,10	117,30	-2,07	80,08	
Selskapsverdi (EV) (mUSD)	291,43	275,65	781,66	106,36	999,06	
<b>EV/EBIT</b>	9,99	7,43	6,66	-51,50	12,48	<b>9,02</b>
<b>Pris per aksje basert på EV/EBIT multipl</b>						
	i USD	i SEK	$\text{Verdi per aksje} = \left( \text{gjennomsnittlig } \frac{EV}{EBIT} \right) * EBIT \text{ (per aksje)}$			
Verdiestimat per aksje (MAHA) - 19.05.20	1,73	16,71				
Verdiestimat per aksje (MAHA) - 31.12.19	2,62	24,56				

Basert på beregnet EV/EBIT ser man at den gjennomsnittlige verdien for selskapene har blitt redusert fra 9,02 den 31.12.2019 til 5,96 den 19.05.2020. Maha Energy lå litt over gjennomsnittet per 31.12.2019, men ligger noe under gjennomsnittet per 19.05.2020. OKEA har en EV/EBIT som er en del høyere enn de andre selskapene.

Forskjellen mellom EV/EBIT og EV/EBITDA er at EBITDA vil i tillegg til skatt og renter også inkludere avskrivninger og nedskrivninger. Vi kan derfor se at EV/EBITDA og EV/EBIT vil være forholdsvis lik dersom avskrivningene og nedskrivningene er lave, mens høyere avskrivninger og nedskrivninger vil føre til større forskjell.

$$\frac{EV}{EBITDA} = \frac{\text{Selskapsverd (EV)}}{\text{Fortjeneste før renter, skatt, nedskrivninger og avskrivninger}}$$

Dersom EV/EBIT(DA) er lavere enn gjennomsnittet i bransjen betyr det ofte at selskapet er underpriset mens en høyere EV/EBIT(DA) verdi betyr ofte at selskapet er overpriset.

Tabell 54: Beregnet EV/EBITDA og verdivurdering basert på EV/EBITDA multipl.

Beregning av EV/EBITDA verdi						
	MAHA	Tethys Oil	BW Energy	Touchstone	OKEA	Gj.snitt
<b>Basert på aksjepris per 19.05.2020</b>						
EBITDA	35,87	92,90	191,70	11,53	164,95	
Selskapsverdi (EV) (mUSD)	128,2	134,7	575,7	137,4	900,4	
<b>EV/EBITDA</b>	<b>3,58</b>	<b>1,45</b>	<b>3,00</b>	<b>11,91</b>	<b>5,46</b>	<b>5,09</b>
<b>Basert på aksjepris per 31.12.2019</b>						
EBITDA	35,87	92,90	191,70	11,53	164,95	
Selskapsverdi (EV) (mUSD)	291,43	275,65	781,66	106,36	999,06	
<b>EV/EBITDA</b>	<b>8,12</b>	<b>2,97</b>	<b>4,08</b>	<b>9,22</b>	<b>6,06</b>	<b>6,09</b>
<b>Pris per aksje basert på EV/EBITDA multipl</b>						
	i USD	i SEK	$\text{Verdi per aksje} = \left( \text{gj. snitt} \frac{EV}{EBITDA} \right) * EBITDA \text{ (per aksje)}$			
Verdiestimat per aksje (MAHA) - 19.05.20	1,82	<b>17,54</b>				
Verdiestimat per aksje (MAHA) - 31.12.19	2,18	<b>20,39</b>				

Basert på beregnet EV/EBITDA verdi ser man at den gjennomsnittlige verdien for selskapene har blitt redusert fra 6,09 den 31.12.2019 til 5,09 den 19.05.2020.

## 10.5 EV/Inntekt

Det er to måter å beregne inntektsmultipl på; enten ved å se på aksjepris mot inntekt eller ved å beregne selskapsverdi (EV) mot inntekt. Å benytte selskapsverdi-inntekt multipl vi gi en mer robust verdi ettersom man ser på selskapsverdien som inkluderer både egenkapital og gjeld,

mens aksjepris-inntekt multiplere tar kun hensyn til egenkapitalen. EV/inntekt beregnes på tilsvarende måte som for EBIT(DA) multiplere [16].

$$\frac{EV}{Inntekt} = \frac{Selskapsverd (EV)}{Inntekt}$$

Tabellen under viser beregnet EV/Inntekt verdi for Maha Energy og tilsvarende oljeselskap basert på aksjepris per 19.05.2020 og 31.12.2019.

Tabell 55: Beregnet EV/Inntekt og verddivurdering basert på EV/Inntekt multiplere.

<b>Beregning av EV/Inntekt verdi</b>						
	MAHA	Tethys Oil	BW Energy	Touchstone	OKEA	Gj.snitt
<b>Basert på aksjepris per 19.05.2020</b>						
Inntekt (etter royalties) (mUSD)	48,14	150,8	282,4	27,67	304,37	
Selskapsverdi (EV) (mUSD)	128,24	138,8	575,73	137,36	900,42	
<b>EV/Inntekt</b>	2,66	0,92	2,04	4,96	2,96	<b>2,71</b>
<b>Basert på aksjepris per 31.12.2019</b>						
Inntekt (etter royalties) (mUSD)	48,14	150,8	282,4	27,67	304,37	
Selskapsverdi (EV) (mUSD)	291,43	275,65	781,66	106,36	999,06	
<b>EV/Inntekt</b>	6,05	1,83	2,77	3,84	3,28	<b>3,56</b>
<b>Pris per aksje</b>						
<b>Basert på EV/Inntekt</b>	i USD	i SEK	$Verdi \text{ per aksje} = \left( \text{gj. snitt} \frac{EV}{Inntekt} \right) * Inntekt \text{ (per aksje)}$			
Verdiestimat per aksje (MAHA) - 19.05.2020	1,3	12,53				
Verdiestimat (MAHA) - 31.12.2019	1,70	15,97				

Basert på beregnet EV/Inntekt verdi ser man at den gjennomsnittlige verdien for selskapene har blitt redusert fra 3,56 den 31.12.2019 til 2,71 den 19.05.2020. Vi ser også at Maha Energy ligger over gjennomsnittet per 31.12.2019 mens per 19.05.2020 ligger den litt under gjennomsnittet.

## 10.6 Oppsummering og diskusjon for komparativ verdsettelse

Den komparative verddivurderingen ved hjelp av multiplere metode er gjennomført som et supplement til den fundamentale verdsettelsen. Totalt har det blitt sett på fem multiplere. P/E og P/B dekker verdien av egenkapital mens EV/EBIT, EV/EBITDA og EV/inntekt dekker

den totale selskapsverdien. Beregnet verdi per aksje ved bruk av de forskjellige multiplikatorene er presentert i Tabell 56.

Ved beregning av den gjennomsnittlige verdien har hver multiplikator fått lik vektning. Oppsummeringen av komparativ verdsettelse er gitt i tabellen under. For å ta hensyn til covid-19 har verdivurdering blitt gjennomført basert på aksjepris per 31.12.2019 og per den 19.05.2020.

Tabell 56: Estimert verdi for MAHA-aksjen basert på den komparativ verdsettelse

Multippel	Verdi per aksje per 31.12.2019 (SEK)	Verdi per aksje 19.05.2020 (SEK)	Vekting
<b>Aksjepris (Børs)</b>	24,80	9,85	
<b>Verdiestimat – basert på verdi av egenkapital</b>			
<b>P/E</b>	17,31	8,68	20 %
<b>P/B</b>	13,83	10,12	20 %
<b>Verdiestimat – basert på selskapsverdi (totalkapital)</b>			
<b>EV/EBIT</b>	20,39	17,54	20 %
<b>EV/EBITDA</b>	24,56	16,71	20 %
<b>EV/inntekt</b>	15,97	12,53	20 %
<b>Verdi per aksje (Komparativ)</b>	<b>18,41</b>	<b>13,12</b>	

For verdivurdering gitt aksjepris per 31.12.2019 ser vi at de forskjellige multiplikkelverdier ligger mellom 13,83 SEK til 24,56 SEK. Gjennomsnittet ligger på 18,41 SEK, noe lavere enn aksjekursen på 24,80 SEK. Dette indikerer at per 31.12.2019 var aksjen noe overvurdert i markedet og prisen reflekterte forventet fremtidig vekst. Den gjennomsnittlige verdien fra komparativ verdsettelse er nesten dobbel så lav sammenlignet med den som var estimert i den fundamental verdsettelse (FCFF) noe som er urovekkende og gir stor grad av usikkerhet.

For verdivurdering gitt aksjepris per 19.05.2020 ser vi at de forskjellige multiplikkelverdier ligger mellom 8,68 SEK til 17,54 SEK. Gjennomsnittet ligger på 13,12 SEK, noe høyere enn den faktiske aksjekursen på 9,85 SEK. Dette kan tyde på at aksjen er noe undervurdert i markedet per 19.05.2020. Dette er hovedsakelig grunnet covid-19, selskapets geografiske risiko og lav oljepris som kombinert gir lavere forventet fremtidig vekst for selskapet. Den gjennomsnittlige verdien fra komparativ verdsettelse er nesten dobbel så lav sammenlignet med den som var estimert i den fundamental verdsettelse (FCFF) noe som gir stor grad av usikkerhet.

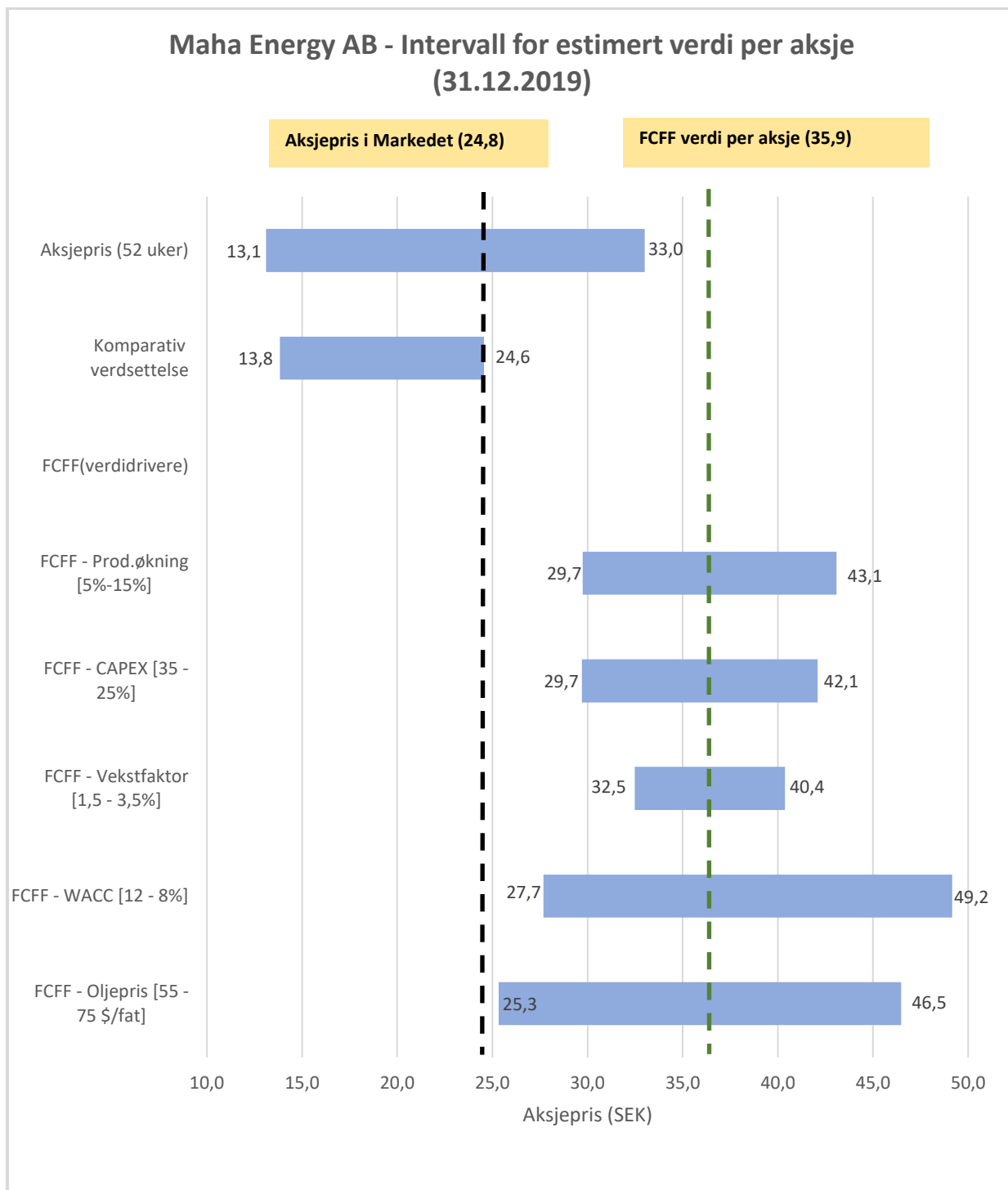
## 11 Oppsummering

Formålet med gjennomførte analyser var å verdsette Maha Energy AB for å finne ut om selskapet var riktig priset av markedet på to tidspunkt; 31.12.2019 (før covid-19) og 19.05.2020 (covid-19). Det har blitt gjennomført fundamental verdsettelse ved bruk av diskontert fri kontantstrøm til selskapet (FCFF - total kapitalmetoden). Alle antagelse og forutsetningene for å generere input til modellen er gjort etter beste evne og basert på tilgjengelig informasjon. De mest kritiske antagelsene (verdidrivere) har blitt studert videre i en sensitivitetsanalyse der det kommer klart frem at små justering på verdidrivere har store utslag på selskapets verdi per aksje. Verd drivere som oljepris og avkastningskrav (WACC) har størst påvirkning på selskapets verdi per aksje.

Det har i tillegg blitt gjennomført komparativ verdsettelse som et supplement til fundamental verdsettelse. Basert på selskapets geografiske lokasjon, produksjonsmengde, kapitalstruktur og ikke minst posisjon i livssyklusfasen har det vært utfordrende å finne tilsvarende selskap. Valg av tilsvarende selskap har stor påvirkning på den estimerte aksjeprisen.

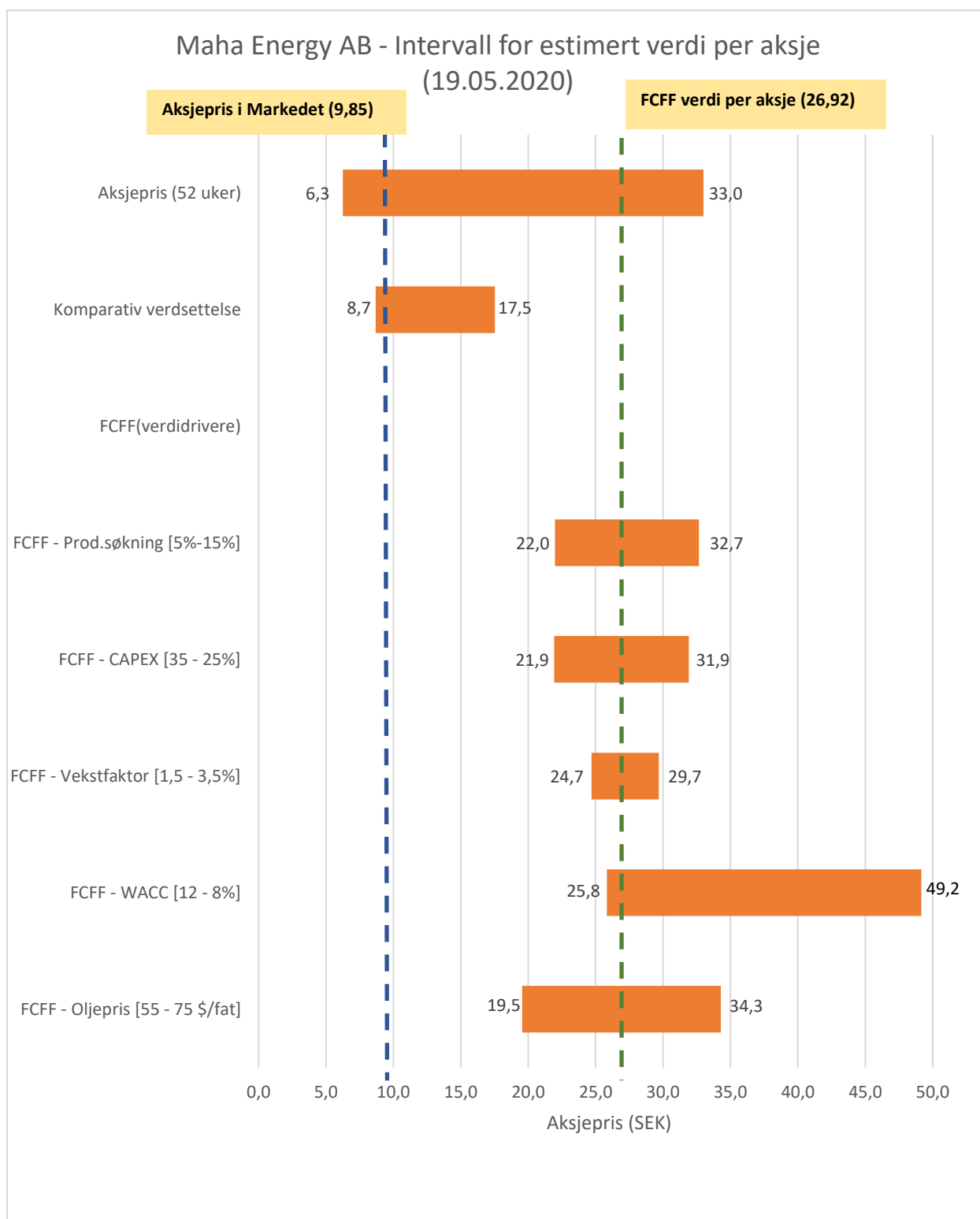
Resultat fra de gjennomførte analysene er presentert i et «fotballfelt-diagram». Ved å oppsummere alle resultatene i et diagram kan man sammenligne de forskjellige resultatene mot den faktiske aksjeprisen i markedet. Dette vil danne et godt utgangspunkt for å evaluere om aksjen er over- eller underpriset av markedet. Alle resultat er presentert med et intervall og inkluderer lav og høy verdi. Forenklet kan man si at de lave verdiene representerer «mindre optimistisk case», høy verdi representerer «mer optimistisk case» mens midten av intervallet representerer «hoved case». Følgende er inkludert i diagrammene:

- **Aksjepris:** Aksjepris i markedet for tidspunktet som evalueres.
- **Aksjepris (52 uker):** Svingninger/intervall for aksjeprisen i markedet de siste 52 uker.
- **Komparativ verdsettelse:** Beregnet verdi per aksje fra laveste til høyeste, ref. Tabell 56
- **FCFF:** Beregnet verdi per aksje fra fri kontantstrømanalyse, ref. Tabell 44
- **Verdidrivere i FCFF**
  - **Produksjonsøkning:** Forandringer i verdi per aksje ved å justere årlig økning fra 5 - 15%.
  - **CAPEX:** Forandring i verdi per aksje ved å justere CAPEX fra 25% - 35%.
  - **Vekstfaktor:** Forandring i verdi per aksje ved å justere vekstfaktor fra 1,5 - 3,5%.
  - **WACC:** Forandring i verdi per aksje ved å justere avkastningskravet fra 8 - 12%
  - **Oljepris:** Forandring i verdi per aksje ved å justere oljepris fra 55 – 75 \$/fat.



Figur 48: Oppsummering av analysene for 31.12.2019 - Presentert i «fotballfelt-diagram»

Vi ser at den estimerte verdien fra fundamental verdsettelse (FCFF) ligger høyere enn markedets aksjepris per 31.12.2019. Samtidig ser vi også at den estimerte verdien fra komparative verdsettelsen ligger under aksjeprisen i markedet.



Figur 49: Oppsummering av analysene for 19.05.2020 - Presentert i «fotballfelt-diagram».

Vi ser at både den estimerte verdien fra fundamental verdsettelse (FCFF) og fra komparativ verdsettelse ligger høyere enn markedets aksjepris per 19.05.2020.



For å fastsette aksjekursen til Maha Energy har det blitt besluttet å legge større vekt på den fundamentale verdsettelsen da den er basert på selskapets historiske data og strategisk analyse av selskapet. Det har blitt besluttet å legge mindre vekt på komparativ verdsettelse da valget av tilsvarende selskap har veldig stor påvirkning på beregnet aksjepris. For å estimere aksjekursen til Maha Energy vektlegges den komparative verdsettelsen med 25% og den fundamentale verdsettelsen med 75%.

Tabell 57: Resultat fra analysene - verdi per aksje i SEK

Verdi	31.12.2019	19.05.2020
Verdi per aksje (FCFF) - Fundamental verdsettelse <sup>6</sup>	35,90	26,92
Verdi per aksje - Komparativ verdsettelse	18,41	13,12
<b>Verdi per aksje (vektet)</b>	<b>31,53</b>	<b>23,47</b>
Aksjekurs i markedet	24,8	9,85

### 11.1.1 Handlingsstrategi

Handlingsstrategien er oppsummert i tabellen under.

Tabell 58: Handlingsstrategi (resultat)

Tidspunkt	Anbefaling	Risiko
31.12.2019	Kjøp	Middels
19.05.2020	Kjøp	Høy

Basert på gjennomført sensitivitetsanalyse er det grunn til å hevde at det er betydelig usikkerhet knyttet til de ulike antagelsene/verdidrivere. Forandringer i verdidrivere som for eksempel oljepris og avkastningskrav (WACC) gir veldig store utslag i verdi per aksje, noe som påvirker risikonivå for investeringen.

<sup>6</sup> Verdi per aksje fra den fundamentale verdsettelsen reflekterer alle aksjer, inkludert de fremtidige opsjonene som konverteres til aksjer i løpet av 2021.

Den beregnede aksjeverdien (vektet) per 31.12.2019 er 26% høyere enn daværende aksjeprisen i markedet. På bakgrunn av de gjennomførte analysene er det konkludert med en kjøpsanbefaling. Risiko settes til middels grunnet positive utsiktene i markedet per 31.12.2019, dvs. uten noen form for påvirkning av covid-19.

Den beregnede aksjeverdien (vektet) per 19.05.2020 er 139% høyere enn aksjepris i markedet på dette tidspunktet. På bakgrunn av de gjennomførte analysene er det konkludert med en kjøpsanbefaling med høy risiko. Høy risiko er hovedsakelig på grunn av covid-19 og de usikkerhetsmomenter som det medfører relatert til fremtidig global vekst, etterspørsel etter olje og påvirkning på oljeprisen. Maha Energy er et oljeselskap som er direkte avhengig av oljepris, jo høyere oljepris, jo høyere er salgsinntektene. Urolighet i markedet, lav oljepris og høy usikkerhet til fremtidens vekst er blant annet det som fører til at aksjen er underpriset i markedet.

Covid-19 og de restriksjonene som det har medført har hatt stor påvirkning på markedet på kort sikt, men det er umulig å si om det vil ha noen langsiktige påvirkninger som kan endre de fundamentale forhold i markedet. Tidligere virusutbrudd som f.eks. SARS, Svineinfluensa, Ebola, Fugleinfluensa og Zikavirus har ikke hatt påvirkning på de fundamentale markedsforholdene, men ingen av disse virusene har rammet den globale økonomien på samme måte som covid-19 har gjort. Det har blitt antatt i fri kontantstrømmodellen at effektene av covid-19 vil være betraktelig redusert innen 2022. Om denne antagelsen holder eller ikke er alt for tidlig å si da det foreligger fortsatt stor usikkerhet om hvor lenge covid-19 kommer til å påvirke verdensøkonomien.

## 12 Referanser

- [1] Gassco, «[www.gassco.no](http://www.gassco.no),» Gassco, [Internett]. Hentet fra: <https://www.gassco.no/hva-gjor-vi/om-naturgass/ord-uttrykk/>. [Funnet 19 05 2019].
- [2] AAVOS International, «AAVOS International,» [Internett]. Hentet fra: <https://aavos.eu/glossary/upstream-midstream-downstream-oil-industry/>. [Funnet 01 05 2020].
- [3] I. Bryhni, «Store Norske Leksikon,» 01 05 2020. [Internett]. Hentet fra: <https://snl.no/oljeselskaper>. [Funnet 19 05 2020].
- [4] O. A. Øvrebø, «Fossilavhengigheten - Globalt energiforbruk fordelt på energityper,» Energi og Klima, 08 01 2020. [Internett]. Hentet fra: <https://energiogklima.no/klimavakten/fossilavhengigheten/>. [Funnet 02 05 2020].
- [5] U.S. Energi Information Administration (EIA), «Short-Term Energy Outlook (STEO) - January 2020,» U.S. Energy Information Administration, Washington, DC, 2020.
- [6] U.S. Energy Information Administration (EIA), «Short-Term Energy Outlook - May 2020,» U.S. Energy Information and Administration (EIA), Washington DC, 2020.
- [7] M. E. Mullis, «3 grunner til at oljeprisen stuper – dette kan gi fullstendig kollaps,» Nettavisen, 20 03 2020. [Internett]. Hentet fra: <https://www.nettavisen.no/okonomi/3-grunner-til-at-oljeprisen-stuper--dette-kan-gi-fullstendig-kollaps/3423940348.html>. [Funnet 09 04 2020].
- [8] U.S Energy Information Administration (EIA), «Petroleum & Other Liquids - Europe Spot Price FOB,» [Internett]. Hentet fra: <https://www.eia.gov/dnav/pet/hist/RBRTED.htm>. [Funnet 19 05 2020].
- [9] Forskning.no, «Nytt lungevirus i Kina kan smitte mellom mennesker,» 20 01 2020. [Internett]. Hentet fra: <https://forskning.no/kina-ntb-sykdommer/nytt-lungevirus-i-kina-kan-smitte-mellom-mennesker/1624643>. [Funnet 15 04 2020].
- [10] Maha Energy, «About US,» Maha Energy, [Internett]. Hentet fra: <https://mahaenergy.ca/about/#apart>. [Funnet 02 05 2020].
- [11] Maha Energy AB, «Annual Report 2019,» Maha Energy AB, Stockholm, 2020.
- [12] Maha Energy AB, «MAHA ENERGY AB ANNOUNCES THE ACQUISITION OF CERTAIN ONSHORE PRODUCING PROPERTIES IN THE ILLINOIS BASIN, USA,» Maha Energy AB, 01 04 2020. [Internett]. Hentet fra: <https://mahaenergy.ca/maha-energy-ab-announces-the-acquisition-of-certain-onshore-producing-properties-in-the-illinois-basin-usa/>. [Funnet 12 05 2020].
- [13] Maha Energy AB, «Annual Report 2016,» Maha Energy AB, Stockholm, 2017.

- [14] Maha Energy AB, «Annual Report 2017,» Maha Energy AB, Stockholm, 2018.
- [15] Maha Energy AB, «Annual Report 2018,» Maha Energy AB, Stockholm, 2019.
- [16] A. Damodaran, *Investment Valuation: Tools and Techniques for Determining the Value of Any Asset (Second edition)*, New York: John Wiley & Sons, Inc., 2002.
- [17] A. Damodaran, *Session 3: First Steps on Intrinsic Valuation* - 2020. Hentet fra: <https://www.youtube.com/watch?v=CWJUkH6tyqU>
- [18] F. Kinserdal, «Verdsettelse – ulike metoder gir samme verdi,» *Magma Fagartikler Nr: 3-2017*, pp. 54-66, 2017.
- [19] S. A. Ross, R. W. Westerfield, J. F. Jaffe og B. D. Jordan, *Corporate Finance: Core Principles and Applications*, 3rd. edition, New York: McGraw-Hill Education - Europe, 2011.
- [20] PWC og NFF, «Risikopremien i det norske marked - 2019,» PWC, 2019.
- [21] Norges Bank, «Statsobligasjoner årsgjennomsnitt,» Norges Bank, [Internett]. Hentet fra: <https://www.norges-bank.no/tema/Statistikk/Rentestatistikk/Statsobligasjoner-Rente-Arsgjennomsnitt-av-daglige-noteringer/>. [Funnet 28 02 2020].
- [22] Opsjonshandel.com, «Hva er Opsjon?,» 2020. [Internett]. Hentet fra: <https://opsjonshandel.com/opsjonshandel/opsjon>. [Funnet 03 03 2020].
- [23] J. Tvedt, «Realopsjoner - verdien av fleksibilitet,» MAGMA, 2000. [Internett]. Hentet fra: <https://www.magma.no/realopsjoner-verdien-av-fleksibilitet>. [Funnet 03 03 2020].
- [24] K. Sander, «PESTEL – analyse (analyse av makroomgivelsene),» *estudie.no*, 28 08 2019. [Internett]. Hentet fra: <https://estudie.no/pestel-analyse/>. [Funnet 20 05 2020].
- [25] R. M. Grant, *Contemporary Strategy Analysis: Text and Cases Edition*, 9th Edition, New York: John Wiley & Sons Inc, 2016.
- [26] Barometer.no, «PESTLE-ANALYSE,» [Internett]. Hentet fra: <http://barometer.no/pestle-analyse/>. [Funnet 20 05 2020].
- [27] I. Slav, «Brazil Halts Its Oil And Gas Boom,» *Oilprice.com*, 02 04 2020. [Internett]. Hentet fra: <https://oilprice.com/Latest-Energy-News/World-News/Brazil-Halts-Its-Oil-And-Gas-Boom.html>. [Funnet 20 05 2020].
- [28] Transparency.no, «Korrupsjonsindeksen 2019,» *Transparency.no*, 23 01 2020. [Internett]. Hentet fra: <http://transparency.no/2020/01/23/korrupsjonsindeksen-2019-lansert-i-dag-kampen-mot-korrupsjon-fortsetter/>. [Funnet 03 06 2020].
- [29] Transparency.org, «CORRUPTION PERCEPTIONS INDEX,» *Transparency.org*, [Internett]. Hentet fra: <https://www.transparency.org/en/cpi/2019/results>. [Funnet 03 06 2020].

- [30] FN.no, «Befolkning, migrasjon og urbanisering,» 03 12 2019. [Internett]. Hentet fra: <https://www.fn.no/tema/fattigdom/befolkning>. [Funnet 25 05 2020].
- [31] NTB/Aftenblad, «Brasil inn i resesjon,» Aftenbladet.no, 29 08 2015. [Internett]. Hentet fra: <https://www.aftenbladet.no/utenriks/i/bLvJA/brasil-inn-i-resesjon>. [Funnet 23 05 2020].
- [32] Statista.com, «Gross domestic product (GDP) growth rate in Brazil 2021 (compared to the previous year),» Statista.com, 22 04 2020. [Internett]. Hentet fra: <https://www.statista.com/statistics/263615/gross-domestic-product-gdp-growth-rate-in-brazil/>. [Funnet 25 05 2020].
- [33] Norsk Petroleum, «Petroleumsforskning og Teknologi,» 12 03 2019. [Internett]. Hentet fra: <https://www.norskpetroleum.no/miljo-og-teknologi/petroleumsforskning-og-teknologi/>. [Funnet 20 05 2020].
- [34] Regjeringen.no, «Lovfester klimamål for Norge i ny klimalov,» 31 03 2017. [Internett]. Hentet fra: <https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/ny-klimalov/id2547098/>. [Funnet 20 05 2020].
- [35] Regjeringen.no, «Overføring av klimavoter fra kvotepliktig til ikke-kvotepliktig sektor,» 22 11 2019. [Internett]. Hentet fra: <https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/klimavoter/id2679277/>. [Funnet 22 05 2020].
- [36] International Carbon Action Partnership, «icapcarbonaction.com,» 05 04 2020. [Internett]. Hentet fra: [https://icapcarbonaction.com/en/?option=com\\_etsmap&task=export&format=pdf&layout=list&systems\[\]=79](https://icapcarbonaction.com/en/?option=com_etsmap&task=export&format=pdf&layout=list&systems[]=79). [Funnet 25 05 2020].
- [37] International Renewable Energy Agency (IRENA), « Global Renewables Outlook: Energy transformation 2050,» International Renewable Energy Agency, Abu Dhabi, 2020.
- [38] McKinsey, «Global Energy Perspective 2019: Reference Case,» McKinsey, 2019.
- [39] A. H. Krumsvik og V. S. Sundet, «Etablerte medier og deres forutsetninger for fortjeneste: En komparativ analyse av konkurranseforholdene i norsk avis-, radio- og fjernsynsbransje,» *Norsk medietidsskrift (Volum 18)*, pp. 188-214, 2011.
- [40] Petrobras, «Annual Report and Form 20-F 2019,» UNITED STATES SECURITIES AND EXCHANGE COMMISSION, WASHINGTON, D.C, 2020.
- [41] N. Pamplona, «Brazilian Oil and Gas Production Breaks Record in 2019,» Folha De S.Paulo, 23 01 2020. [Internett]. Hentet fra: <https://www1.folha.uol.com.br/internacional/en/business/2020/01/brazilian-oil-and-gas-production-breaks-record-in-2019.shtml>. [Funnet 01 06 2020].
- [42] «BRAZILIAN OIL & GAS REPORT 2018/2019 : TRENDS AND RECENT DEVELOPMENTS,» Energy Research Office, Rio de Janeiro, 2019.

- [43] K. Sander, «SWIMA / VRIO – analyse (ressursanalyse),» *estudie.no*, 18 09 2019. [Internett]. Hentet fra: <https://estudie.no/vrio-analyse-ressursanalyse/>. [Funnet 22 05 2020].
- [44] Business-to-you, «VRIO: From Firm Resources to Competitive Advantage,» 20 11 2016. [Internett]. Hentet fra: <https://www.business-to-you.com/vrio-from-firm-resources-to-competitive-advantage/>. [Funnet 15 05 2020].
- [45] R. E. Dahl, *Forelesning (ING200:Teknologiledelse) - Kapittel 5 & 6 (Finansregnskapet & Regnskapsanalyse)*, Stavanger, 2018.
- [46] I. N. Hjelseth, L.-T. Turtveit og H. Winje, «Bankenes kredittrisiko mot oljeleverandørnæringen,» Norges Bank, 2016.
- [47] Ageras, «Likviditet,» Ageras, [Internett]. Hentet fra: <https://www.ageras.no/ordbok/likviditet>. [Funnet 05 03 2020].
- [48] K. Rammen, «Grunnleggende regnskapsanalyse,» *Finanssans*, 06 03 2019. [Internett]. Hentet fra: <https://finanssans.no/grunnleggende-regnskapsanalyse#gjeldsgrad>. [Funnet 03 03 2020].
- [49] G. A. Dahl, «Hvorledes bør bedriften finansieres?,» *Praktisk Økonomi & Finans nr. 3*, pp. 11-22, 2006.
- [50] Proff.no, «Nøkkeltall – Forklaringer og formler,» Proff.no, [Internett]. Hentet fra: <http://innsikt.proff.no/hjelp-og-tips/nokkeltall-forklaringer-og-formler/>. [Funnet 03 06 2020].
- [51] *www.lederkilden.no*, «Hvordan forstå analyseresultatet?,» *Lederkilden.no*, [Internett]. Hentet fra: <https://www.lederkilden.no/content?marketplaceId=721795&languageId=1&contentRevisionId=53754103>. [Funnet 02 05 2020].
- [52] *Market-risk-premia.com*, «Implied Market-risk-premia (Brazil),» [Internett]. Hentet fra: <http://www.market-risk-premia.com/br.html>. [Funnet 19 05 2020].
- [53] Maha Energy AB, «MAHA ENERGY AB (PUBL) (“MAHA” OR THE “COMPANY”) ANNOUNCE UPDATED PRODUCTION GUIDANCE AND CAPITAL PLAN FOR 2020 DUE TO EFFECTS FROM COVID-19,» 22 05 2020. [Internett]. Hentet fra: <https://mahaenergy.ca/maha-energy-ab-publ-maha-or-the-company-announce-updated-production-guidance-and-capital-plan-for-2020-due-to-effects-from-covid-19/>. [Funnet 22 05 2020].
- [54] H. A. Martinsen, «DNB Markets OPEC Meeting Review: Gloves Off – Ready For Price War’,» 09 03 2020. [Internett]. Hentet fra: [https://www.dnb.no/seg-fundamental/fundamentalweb/getreport.aspx?file=MRP\\_152084.pdf&uid=552&auth=fvCK5RMJbEV3ukUxiDaCQWMwx9A%3d](https://www.dnb.no/seg-fundamental/fundamentalweb/getreport.aspx?file=MRP_152084.pdf&uid=552&auth=fvCK5RMJbEV3ukUxiDaCQWMwx9A%3d). [Funnet 26 09 2020].

- [55] Energyst.com, «KAPITALUTGIFTER VERSUS DRIFTSUTGIFTER,» [Internett]. Hentet fra: <https://www.energyst.com/no/nyheter/capex-vs-opex/>. [Funnet 28 05 2020].
- [56] Maha Energy AB, «MAHA ENERGY AB (PUBL) (“MAHA” OR THE “COMPANY”) ANNOUNCE ITS 2020 CAPITAL PLAN AND PRODUCTION GUIDANCE,» 10 01 2020. [Internett]. Hentet fra: <https://mahaenergy.ca/maha-energy-ab-publ-maha-or-the-company-announce-its-2020-capital-plan-and-production-guidance/>. [Funnet 28 02 2020].
- [57] The World Bank, «Global Economic Prospects: Global Outlook (Januar 2020),» The World Bank, 2020.
- [58] Tethys Oil AB, «Annual Report 2019,» Tethys Oil AB (publ), Stockholm, 2020.
- [59] BW Energy, «Annual Report 2019,» BW Energy, 2020.
- [60] OKEA ASA, «Annual Report 2019,» OKEA, Trondheim, 2020.
- [61] Touchstone Exploration Inc., «Consolidated Financial Statements 2019,» Touchstone Exploration Inc., Calgary, 2020.
- [62] Jusleksikon.no, «P/E,» 19 02 2017. [Internett]. Hentet fra: <https://jusleksikon.no/wiki/P/E>. [Funnet 30 04 2020].