

Navn: Emil Normann Nørhave

Fødselsdato: 060803

Skole: Roskilde Handelsskole

Fag: Studieområdet og studieområdeprojektet,
Samlet vurd. (6680--Gym bekend)

Dato for prøveafleggelse: 08-04-2022

Studieområdeprojekt 2022

Virksomhedsøkonomi A
Finansiering B
Værdiansættelse
Roskilde handelsgymnasium



Vejleder i virksomhedsøkonomi A: Irene Brink

Vejleder i finansiering B: Jesper Brygger

Elev: Emil Normann Nørhave

Klasse: 3.1

8/4-2022

Anslag: 42.672

Resume

I opgaven er der udarbejdet en værdiansættelse af Novo Nordisk ved hjælp af discounted cash flow modellen, for at se om virksomheden er over eller undervurderet. I den redegørende fase blev der redegjort for Novo Nordisks rentabilitet og likviditet. Det blev konkluderet at deres rentabilitet fra perioden 2019 til 2021 var forværret, da afkastningsgraden var faldet fra 42% til 31,5%. Egenkapitalens forrentning blev dog holdt oppe af en forhøjet gearing. Soliditet og likviditetsgraden var også faldet. Soliditetsgraden var i 2021 på 36%, mens likviditetsgraden var på 86%, hvilket er under det anbefalede niveau. I analysen skulle det fremtidige cash flow beregnes. Det blev gjort ved at fastsætte væksten i budgetperioden til 7%, efter at tage et bredt omfang kilder i betragtning. Efter dette skulle diskonteringsfaktoren findes via WACC. Grundet meget variation i forskellige kilders beregnede betaværdi blev den selv beregnet til 0,37. Efter alle parameter blev fastsat blev WACC udregnet til 4,39%. Med WACC'en kunne nutidsværdien af budgetperioden og terminalperioden nu udregnes for at finde enterprise value. Til dette blev den rentebærende gæld trukket fra mens ikke driftsmæssige aktiver blev lagt til, hvilket resulterede på en teoretisk værdi på 2.663.693 mio.kr. Novo Nordisk var hermed 52% undervurderet efter beregningerne. Den beregnede aktiekurs blev 1.163 kr. i modsætning til kursen på børsen 767 kr. Da værdiansættelsen er udarbejdet ved estimer, er der dog store usikkerheder. Det viste sig at især værdiansættelsen var meget følsom overfor ændringer i terminalperioden. Den største usikkerhed viste sig dog at være betaværdien, da den kun skulle stige 0,1 før Novo Nordisk ikke længere ville være undervurderet.

Indholdsfortegnelse

1. Indledning	4
2. Opgaveformulering	4
3. Metode	5
4. Redegør for Novo Nordisks økonomi	6
4.1 Virksomhedskarakteristik	6
4.2 Rentabilitetsanalyse	7
4.3 Analyse af soliditeten og likviditeten	10
5. Analyser ved hjælp af DCF-modellen Novo nordisks værdi sammenholdt med aktiernes reale kurs	10
5.1 Udregning af det frie Cash flow i budgetperioden	11
5.2 Udregning af WACC(Weighted average cost of capital).....	13
5.2.1 Capital asset pricing model (CAPM).....	13
5.2.2 Fremmedkapitalomkostning.....	15
5.2.3 Endelig udregning af WACC.....	16
5.3 Tilbagediskontering af det frie cash flow.....	17
6. Diskuter forskellige usikkerheder i værdiansættelsen	19
6.1 Ændring i vækst i budgetperioden og terminalperioden	20
6.2 Beta værdi og diskonteringsfaktor	22
6.3 Begrænsninger ved DCF.....	23
7. Konklusion	23
Literaturliste	24
Bilag	26
Bilag 1 – Indekstal for udvikling i afkastningsgraden	26
Bilag 2 – Indekstal for indtjeningssevnen	27
Bilag 3 – indekstal for kapitaltilpasningsevnen	27
Bilag 4 – indekstal for egenkapitalens forrentning	27
Bilag 5 – indekstal for soliditetsgraden	27
Bilag 6 – indekstal for likviditetsgraden.....	27
Bilag 7 – Tal til udregning af det frie cash flow i budgetperioden	27

1. Indledning

I denne rapport vil Novo Nordisk blive værdiansat ved hjælp af discounted cash flow metoden. Novo Nordisk aktien er på et år steget med omkring 80%. Dette er en virkelig stor stigning. Det kan derfor skabe undring om stigningen kan retfærdiggøres, eller om aktien er blevet overvurderet. Er Novo Nordisk overraskende endnu mere værd end aktiekursen påpeger, og dermed på trods af de store stigninger stadig undervurderet? Opgavens udførelse er samtidig blevet lavet, da markedsværdien og den teoretiske værdi ofte ikke er ens, da aktiemarkedet ofte rykker sig på baggrund af mere psykiske aspekter. For at skabe grundlag for værdiansættelsen vil redegørelsen give en fundamental forståelse af virksomheden. Der vil blive lavet en kort virksomhedskarakteristik for at forstå Novo Nordisks, som virksomhed og dets marked. Samtidig vil der blive kigget på deres rentabilitet for at få et indblik i, hvor dygtige de er til at forrente den investerede kapital. Der vil også blive kigget på soliditeten og likviditeten for at se, hvor modstandsdygtige overfor tab de er. I analysen, vil der med ud fra DCF modellen blive konkluderet hvorvidt Novo Nordisk er over eller undervurderet. Diskussionen vil herefter sætte fokus på, hvor sikker værdiansættelsen er. Dette gøres ved at se på følsomheden overfor ændringer i forskellige parameter for beregningen.

2. Opgaveformulering

Er Novo Nordisk over eller undervurderet?

1. Redegør for Novo Nordisks økonomi
2. Analyser ved hjælp af DCF-modellen Novo nordisks værdi sammenholdt med aktiernes reale kurs
3. Diskuter forskellige usikkerheder i værdiansættelsen

3. Metode

Den primære model der bruges i opgaven, er discounten cash flowmodellen, da det er den mest populære. For at udføre værdiansættelsen ved brug af DCF skal andre modeller også bruges. Diskonteringsfaktoren er en afgørende faktor i værdiansættelsen, da DCF modellen går ud på at tilbagediskontere fremtidige cash flow. Til dette skal WACC (Weighted average cost of capital) bruges til at finde diskonteringsfaktoren. For at udregne WACC skal både egenkapitalsomkostninger og fremmedkapitalsomkostninger udregnes. En anden model der derfor bruges er CAPM (Capital asset pricing model), som bruges til at finde den forventede forrentning, altså egenkapitalsomkostningerne. Da hele opgaven er udregnet ved brug af estimater for fremtiden, er det vigtigt at være kildekritisk og tage højde for en bred vifte kilder, når en parameter skal fastsættes. Den kildekritiske arbejdsmetode ses bla. i opgaven, da betaværdien skal fastsættes. Betaværdien har en enorm vigtig betydning for WACC, og dermed facit af værdiansættelsen. Der blev derfor kigget på mange forskellige kilder, der havde vidt forskellige beregnede betaværdier. Pga. den store variation af betaværdier blev den selv beregnet i Excel. Et andet sted det ses, at der har været kildekritik i opgaven, er ved fastsættelse af vækst i budgetperioden. Her blev der ikke kun set på Novo Nordisks egen forventning til fremtiden. Der blev derimod også kigger bredere på branchens udvikling ved fx udvikling i antal diabetes patienter. Der er primært brugt kvantitativ metode i opgaven fra fx Resultatopgørelser, Nordnet og Nasdaq, i form af tal der bruges til udregningerne. Der bliver dog suppleret med kvalitative kilder for en dybere forståelse. Dette ses bla. Ved viden om udregning af betaværdi, men også forståelse af Novo Nordisk ved brug af deres årsrapport. Hvis man kunne gøre noget anderledes i opgaven kunne det være med mere fokus på kvalitativ metode. Der kunne fx være ved fastsættelse af vækst, hvor man kunne have set det ud fra et mere strategisk synspunkt, hvor man estimerede det på baggrund af Novo Nordisk fremtidige strategi. Der kunne også generelt have lavet dybere strategiske analyser samt brancheanalyser. Det blev dog ikke gjort for at afgrænse opgaven, hvor der i stedet er mere fokus på deres økonomi og dermed kvantitativ metode.

4. Redegør for Novo Nordisks økonomi

4.1 Virksomhedskarakteristik

Novo Nordisk er en dansk medicinal virksomhed med hovedkvarter i Bagsværd. Deres vision er at overvinde diabetes og andre kroniske sygdomme, som fedme og sjældne blodsygdomme (Novo Nordisk). De havde i 2021 en omsætning på 140.800 mio. dkk og resultat på 47.547 mio. dkk. Novo Nordisks B aktiers kurs er den 31. marts 2022 755,5 kr. Der er 1.736.765.604 b aktier samt a aktier, som ikke er offentlige, hvilket giver dem en markedsværdi på 1.736.766 mio. kr. (Nordnet, 2022). Deres primære indtægtskilde kommer fra deres salg af diabetes medicin. Dette udgør 80% af deres omsætning, hvor bio Pharma udgør 14% og fedmepleje 6 %. De har dog planer om at udvide deres portefølje i fremtiden, så de dækker over flere områder inde for medicinalbranchen. Deres klart største markedet er Nordamerika, der står for 48 % af deres salg. Herefter kommer Europa, Mellemøsten og Afrika (EMEA) med 27%, mens region Kina er 11 % og resten af verden er 14%. Novo behandler omkring 34. mio. diabetes patienter, hvor 5 mio. af dem fra lavt indkomst lande er på deres affordability program. Novo Nordisks globale markedsandel af diabetes medicin er på 30,1 % (Novo Nordisk, 2022). Deres største konkurrenter er den franske virksomhed Sanofi, og den amerikanske virksomhed Eli Lilly (Valueinvest). Novo Nordisk og deres tidligere benævnte konkurrenter har været i juridiske problemer i USA, da senatet mener de har lavet umoralske høje prisstigninger for insulin (Mortensen, 2019). Novo har også et stort fokus på CSR. Dette ses bla. Ved deres, at de har sænket deres co2 aftryk med 43% siden 2019. Samtidig har de også fokus på kønsdiversitet, så der også bliver repræsenteret kvinder i de ledende roller. (Novo Nordisk, 2022)

4.2 Rentabilitetsanalyse

Nøgletal	2021	2020	2019
Afkastningsgrad, %	30,1	37,3	41,8
Overskudsgrad, %	41,7	42,6	43,0
Aktivernes omsætningshastighed, g	0,72	0,88	0,97
Egenkapitalens forrentning, %	83,5	83,9	84,3
Gældsrente, %	1,98	3,22	5,87
Gearing,g	1,75	1,29	1,18

Afkastningsgraden

Novo nordisks evne til at forrente den investerede kapital har i perioden 2019 til 2021 haft en negativ udvikling. Afkastningsgraden er gået fra 41,8 til 31,6. Dette er fald på 10,2 procentpoint svarende til 24 procent. Der er altså tale om en relativ stor forringelse, og det kan skabe problemer hvis denne udvikling fortsætter. De har dog stadig en meget tilfredsstillende afkastningsgrad. Hvis man kigger på de to største konkurrenter indenfor insulin i USA, ligger de godt. Sanofi havde i 2021 en afkastningsgrad på 7,6 (Yayoo finance) og Eli Lilly havde 15,5 (Yahoo finance). Der skal selvfølgelig tages højde for at Sanofi og Eli Lillys aktivitet ikke er lige så fokuserede på insulin, som Novo Nordisk. De har altså delt deres omsætning ud over en bredere vifte produkter inden for medicinalbranchen end Novo Nordisk, som får 80% af deres omsætning for diabetes behandling (Novo Nordisk, 2022) Sammenligningen i afkastningsgraden kan, derfor ikke være helt præcist. Det ses dog stadig tydeligt, at den ligger på et yderes tilfredsstillende niveau ift. Branchen. Grunden til faldet i afkastningsgraden er, at resultat før finansielle omkostninger kun er steget 17% i perioden, sammenlignet med aktiverene, som er steget 55%. (Se bilag 1). Aktiverne er blevet forstørret i takt med produktionen er blevet større. Der er fra 2020 til 2021 optaget 40 mia. dollars i gæld. Grunden til resultat før finansielle omkostninger ikke har fulgt med skyldes højest sandsynligt at investeringerne først giver stort afkast i fremtiden, når produktionen er optimeret. Dette ses ved det nye lancerede produkt "Wegovy", som er medicin mod fedme. Dette nye produkt har fået virkelig meget succes, og Novo har derfor ikke været i stand til at leve op til efterspørgslen (Novo Nordisk, 2022). Produktet kommer derfor også først

rigtigt til at give afkast, når man får de får optimeret produktionen. Afkastningsgraden ligger højt sammenlignet med den risikofrie rente på 0,8% (Tradingeconomics, 2022) plus et risikotillæg. Der vil være et småt risikotillæg, da medicinalbranchen ikke er så følsom overfor markedets konjunkturer. Novo Nordisk opnår altså en høj risikopræmie på deres investerede kapital. Da afkastningsgraden også er højere end gældsrenten tjener de på at arbejde med gæld. De havde i 2021 en rentemarginal på 29,7 procent, hvilket tydeliggør, hvor effektive de er til forrente den investerede kapital.

Overskudsgraden

Novo Nordisks indtjeningsevne er i perioden en smule forbedret. Deres overskudsgrad er steget fra 43,1 i 2019 til 43,7 i 2021. Dette er en stigning på 0,6% point svarende til omkring 1%. Grunden til denne stigning er, at resultat før finansielle omkostninger er steget med 17 procent i perioden. Omsætningen er kun steget 15 procent, og dens udvikling har, derfor påvirket overskudsgraden positivt, da den er steget mindre end resultat før finansielle omkostninger (Se bilag 2). Novo Nordisk har på trods af en forhøjet omsætning formodet at beholde en større andel. Dette kan skyldes større stordriftsfordele pga. De forhøjede aktiver gør, så de er blevet mere effektive i deres produktion. Deres omkostninger er altså steget procentvis mindre end deres omsætning plus finansielle omkostninger. Omsætningen plus finansielle indtægter er steget med 17,7%, mens driftsomkostningerne kun er steget 17,6%. Omsætningen i denne periode er steget omkring 12,8 mia. Overskudsgradens udvikling har altså påvirket afkastningsgraden positivt, dog meget lidt. (Se bilag x)

Aktivernes omsætningshastighed

Novo nordisks kapitaltilpasningsevne er i perioden en del forringet. Den er gået fra 0,97 g i 2019 til 0,72 g i 2021. Dette svarer til et fald på 0,25g svarende til 25 procent. Grunden til dette fald er at omsætningen kun er steget 15 procent, mens aktiveren er steget 55% (se bilag 3). Udviklingen i aktiverne har altså påvirket omsætningshastigheden negativt. Den store stigning i aktiver skete primært fra 2020 til 2021. I denne periode steg aktiverne omkring 50 mia. 20 mia. af denne

stigning er fra immaterielle aktiver, så som patenter. Disse aktiver er noget der kommer til at resultere i meget omsætning i fremtiden. Omsætningen har dog også haft en stor stigning fra 2020 til 2021. Den er steget 12,8 mia., hvilket i stor grad er på grund af deres nye fedmemedicin "wegovy" store succes. Der har dog været problemer med produktionen, som vil optimeres i fremtiden. (Nordnet, 2022) Den store stigning i aktiverne er altså et resultat af en øget aktivitet, hvor omsætningen ikke er nået at følge med. Der vil nok komme en forsinket reaktion i fremtiden, når produktionen er optimeret, så AOH vil stige igen. Faldet i aktivernes omsætningshastighed har påvirket rentabiliteten negativt. Samlet set kan den lille stigning i OG ikke opveje det store fald i AOH, og AG er derfor faldet.

Egenkapitalens forrentning

Novo Nordisks egenkapitals forrentning er i perioden en smule forværret. Den er gået fra 84,3% i 2019 til 83,51 i 2021. Dette er et fald på 0,79 procentpoint svarende til omkring 1 procent fald. Dette fald skyldes at resultat før skat kun er steget med 22% i perioden, mens egenkapitalen er steget 23% (se bilag 4). EKF ligger dog stadig ekstremt højt, da ejerne næsten har fået 100 procent afkast på blot et år. Grunden til at egenkapitalen kun er faldet med 0,79 procentpoint, mens afkastningsgraden er faldet 10,2, er pga. virksomhedens evne til at tjene penge på gæld. Deres gældsforpligtelser er steget med omkring 42 mia. i perioden. Gearingen er i perioden steget fra 1,18 g til 1,75 g. Dette er en stigning på 0,57 g svarende til 48%. Dette er sket på grund af den store forhøjelse i gæld på 82%, mod egenkapitalens stigning på 23%. Den forhøjede gearing er klart grunden til at egenkapitalen næsten er uændret. Hvis gearingen var 1,18, som den var i 2019, ville EFK kun være 66,66%, altså næsten 20 procentpoint mindre. Den høje gearing er positiv for forrentningen pga. den høje rentemarginal på 29,7. Deres gældsgrad er kun på 1,98 i 2021, hvilket er en rigtig god udvikling fra de 5,87 i 2019. Gearingen på 1,75 er dog en smule høj ud fra et soliditetshensyn, da virksomheden ikke er lige så modstandsdygtige overfor tab og dermed har højere konkurs risiko. Man skal dog tage højde for at branchen er rimelig sikker, og en højere gearing dermed er mere acceptabelt. Ud fra en forrentningshensyn er den høje gearing rigtig

positiv, da rentemarginalen er så høj. Alt i alt er viser det sig, at Novo Nordisk er virkelig effektive til at forrente den investerede kapital.

4.3 Analyse af soliditeten og likviditeten

	2021	2020	2019
Soliditetsgrad, %	36,37	43,70	45,85
Likviditetsgrad, %	86,01	93,65	105,89

Soliditetsgraden er i perioden faldet fra 45,85 til 36,37. Dette er et fald på 9,48 procentpoint svarende til 21 procent. Faldet skyldes at aktiverne er steget med 55%, mens egenkapitalen kun er steget 23 procent (se bilag 5). De nye aktiver er altså finansieret i højere grad med gæld ift. Fortidens aktiver. Niveauet er indenfor de 30-40 procent, som er anbefalet, og er dermed tilfredsstillende (Hay, 2017). Der kan ud fra et forrentningshensyn argumenteres for en lavere soliditetsgrad, da tjener penge på at arbejde med gæld, så de kan forøge deres forrentning. Likviditetsgraden er i perioden faldet fra 105,89% i 2019 til 86,01% i 2020. Det er et fald på 19,88 procentpoint svarende til 19%. Dette fald skyldes at kortfristet gæld er steget med 69%, mens omsætningsaktiverne kun er steget med 37% (se bilag 6). Likviditetsgraden er altså nu lavere end det anbefalede niveau på 100-150 (Hay, 2017). Virksomheden vil altså risikere likviditetsproblemer på kort sigt, hvis fx omsætningen faldt. De vil ikke denne situation ikke have så meget modstandskraft pga. den mindre del omsætningsaktiver. Chancen for et sådan fald i omsætningen vil dog være lav, da efterspørgslen på medicinalmarkedet er meget konsistent.

5. Analyser ved hjælp af DCF-modellen Novo nordisks værdi sammenholdt med aktiernes reale kurs

For at udregne Novo Nordisk værdi bruges discounted cash flow metoden. Ved denne metode skal man først udregne det frie Cash flow i budgetperioden og terminalperioden. Efter det skal det

frie Cash flow diskonteres tilbage til nutiden. Dette bliver gjort ved brug af WACC'en, som er de vægtede kapitalomkostninger for både egenkapital og gæld. (Skat, 2019)

5.1 Udregning af det frie Cash flow i budgetperioden

Det første der skal gøres, for at beregne værdien af Novo Nordisk, er at beregne virksomhedens fremtidige frie Cash flow. Først og fremmest skal der ses på virksomhedens historiske økonomi. Herfra bliver, der lavet estimeringer til budgetperioden via den historiske udvikling, samt forventninger til fremtiden fra Novo Nordisk og branchen.

Beløb i mio. kr.	Historik					Budgetperiode					Terminalperiode
	2017	2018	2019	2020	2021	2022*	2023*	2024*	2025*	2026*	2027*
Omsætning	111.696	111.831	122.021	126.946	140.800	152.064	164.229	177.367	191.557	206.881	223.432
Driftsomkostninger	- 62.729	- 64.583	- 69.538	- 72.820	- 82.156	- 87.167	- 94.140	- 101.671	- 109.805	- 118.589	- 128.077
Driftsresultat før skat(EBIT)	48.967	47.248	52.483	54.126	58.644	64.897	70.089	75.696	81.752	88.292	95.355
Afskrivninger og andre ikke likviditetskrævende omkostninger	5.209	10.023	12.693	13.602	19.034	14.678	15.852	17.120	18.490	19.969	21.566
Betalt skat (af driftsresultat)	- 10.550	- 8.987	- 9.602	- 10.992	- 11.323	- 12.782	- 13.804	- 14.909	- 16.101	- 17.390	- 18.781
Cash earnings	43.626	48.284	55.574	56.736	66.355	66.793	72.137	77.908	84.140	90.871	98.141
Forskydning i arbejdskapital	- 3.634	- 3.370	- 3.388	- 4.353	- 8.656	- 5.663	- 6.116	- 6.605	- 7.134	- 7.704	- 8.321
Pengestrøm fra driften	39.992	44.914	52.186	52.383	57.699	61.130	66.021	71.302	77.006	83.167	89.820
Anlægsinvesteringer og -frasalg	- 6.571	- 12.080	- 11.509	- 22.436	- 31.605	- 20.145	- 21.756	- 23.497	- 25.376	- 27.407	- 29.599
Frie cash flow (FCF)	33.421	32.834	40.677	29.947	26.094	40.986	44.264	47.806	51.630	55.760	60.221

Der startes med at blive udregnet det frie Cash Flow i den femårige periode fra 2017-2021. Det første der skal gøres, er at finde, Earnings before interests and taxes (EBIT) Dette gøres ved at minus driftsomkostningerne fra omsætningen. I 2021 giver EBIT altså 58.644 mio. dkk. Efter dette skal man lægge afskrivninger og andre ikke likviditetskrævende omkostninger til. Dette gøres, da fx afskrivninger ikke er en omkostning, som bliver taget fra likviditeten. Det er tidligere investeringer, der falder i værdi. Det er derfor stadig likviditet, som er en del af Cash flowet. Samtidig trækker man den betalte skat fra EBIT. Det vil altså sige $58.444 + 19.034 - 11.323$. Man kommer hermed frem på Cash earnings, som i 2021 er 66.355. Bagefter fratrækkes forskydning af arbejdskapital fra. Dette er i 2021 8.656, hvilket giver pengestrøm fra driften, på 57.699. Til sidst tillægges anlægsinvesteringer og -frasalg. Dette gøres, da disse penge bruges på at opretholde produktionen, og er altså ikke en del af Cash flowet. Anlægsinvesteringer og -frasalg på 31.605 bliver altså trukket fra pengestrømmen fra drift på 57.699, hvilket giver et frit Cash flow på 26.094 mio. i 2021. Det frie Cash flow i den femårige periode er nu fundet, og budgetperiodens frie cash flow skal beregnes. For at beregne det fremtidige frie Cash flow skal væksten i omsætningen findes, da det er dette estimaterne er beregnet ud fra. Det første der er kigget på for at finde dette er den historiske vækst. Der er derfor fundet gennemsnittet af omsætningsvæksten fra 2017 til 2021. Den gennemsnitlige vækst i perioden er udregnet til 6% (se bilag 7). Der er dog en tendens

til at, omsætningen stiger med højere procent de sidste par år. Den steg med 10,9% fra 2020-2021 og 9,1% fra 2018-2019. Gennemsnittet fra de høje tal bliver udlignet af den lave vækst fra 2017-2018 på 0,1%. Dette skal der selvfølgelig tages højde for i beregningerne. Virksomhedens egne prognoser tages, der også tages højde for i vurderingen af væksten. Novo Nordisk forventer en årlig vækst i omsætning på 6-10% frem til 2025. (Novo Nordisk, 2022) Markedets vækst og udvikling er også en vigtig faktor. Markedet for diabetes medicin, som insulin er klart stigende. Det er denne del af Novo Nordisks aktivitet, der vil fokuseres på, da 80 % af deres omsætning kommer her fra (Novo Nordisk, 2022). Dette sker i takt med en moderne usund livstil, som resulterer i, at flere og flere får diabetes hvert år. I USA, som er Novo Nordisks klart største markedet, er der 28. Mio diagnosticeret med diabetes. Dette tal stiger omkring 1,3. mio om året svarende til 4,6% (American Diabetes Association, 2022) Samtidig er der et stort potentiale for fremtidige patienter, da en stor procentdel med diabetes ikke er diagnosticeret. På verdensplan er det omkring 46,5% der er ikke diagnosticerede. (Diabetes Australia, 2015) Dette er kan altså være en fremtidig guldmine for Novo Nordisk. Det er estimeret, at antallet af mennesker med diabetes, vil gå fra 537. mio til 643. mio. i 2030. Dette er altså en stigning på omkring 20% på verdensplan.

(International Diabetes Federation, 2021)

Stigningen af folk med diabetes ses også i forventningerne til diabetes-medicins markedsvækst. Der er mange forskellige estimerede CAGR (Compound annual growth rate) for diabetesbranchen. Der er taget udgangspunkt i de mest populære, samt nyeste. Den estimerede årlige vækst ligger på 6,2%. (B10Space, 2022) Samtidig stiger Novo Nordisks markedsandel, hvilket vil sige, at de vokster mere end branchen. (Novo Nordisk, 2022) De har også stigning på andre markedet inde for medicinalbranchen, så som fedmemedicin. Med alt dette taget i betragtning estimeres den årlige vækst til 7%. Dette passer også godt med deres egen forventning på 6-10. Det giver også mening, at det er over de gennemsnitlige 6% på de sidste 5 år, da der er en stigende tendens.

Med tendensen kan omsætningen i budgetperioden udregnes. For at finde EBIT bruges den gennemsnitlige EBIT-margin for de sidste 5 år, hvilket er 42,7(se bilag 7). Der bruges formlen Omsætning gange EBIT-margin, hvilket resulterer i EBIT. Driftsomkostningerne kan herefter findes ved at minus EBIT med omsætning. Afskrivninger og andre ikke likviditetsmæssige omkostninger

bliver udregnet, som procentdel af omsætning. Gennemsnittet af dette fra 2017-2021 var 9,7%. Afskrivninger og andre ikke likviditetsmæssige omkostninger, vil altså opgøres, som 9,7% af den estimerede omsætning i budgetperioden. Forskydning af arbejdskapital og anlægsinvesteringer og -frasalg estimeres også ud fra deres gennemsnitlige procent af omsætningen i år 2017-2021. Betalt skat er fundet ved at gange EBIT med gennemsnits skatteprocent af EBIT fra 17-21. Med alt dette gjort ses det, at det estimerede Cash flow i 2022 er 40.606 mio. kr.

5.2 Udregning af WACC (Weighted average cost of capital)

For at få nutidsværdien af det fremtidige frie cash flow skal det tilbagediskonteres. Dette gøres, da penge i fremtiden er mindre værd end nu. Det skyldes bla. Inflationen, men også alternative investeringers forrentning. Hvis ens investering giver et afkast på 50.000, om fem år svarer det altså ikke til, at ens investering har givet en fortjeneste på 50.000, da pengene var langt mere værd ved investeringens oprettelse. Af denne grund bliver det frie Cash flow tilbagediskonteret. Faktoren der bliver brugt tilbagediskonteringen er de vægtede egenkapitals omkostninger og fremmedkapitalomkostninger, også kendt som WACC. Det er både egenkapital og fremmedkapital omkostninger, da DFC bliver udregnet ud fra Cash flow til långivere og ejere. WACC bliver samtidig opgjort i kapitalstruktur i markedsværdi, da der hermed bliver taget højde for, hvordan både egenkapitalen og gældens omkostninger bliver vægtet. (Skat, 2019)

5.2.1 Capital asset pricing model (CAPM)

Det første skridt i at udregne WACC er at regne egenkapitalsomkostningerne. Egenkapitalens omkostninger er i princippet, hvad det koster at finansiere aktiver igennem egenkapital. Det er investorens forventning til deres afkast, altså forventning til egenkapitalens forrentning. Forventningen bør ligge på samme niveau med en tilsvarende virksomhed med samme risiko. Egenkapitalens omkostninger bliver fundet ved at gange markedes risikopræmie med betaværdien og derefter tillægge den risikofrie rente. På denne måde er forventningen til afkast højere end markedet, hvis risikoen højere, og lavere hvis risikoen er lavere Dette er klart, da man som investor forventer højere afkast, hvis risikoen er højere.

Beregning af forventede afkast ud fra CAPM:

R	=	(R_m	-	R_f)	*	β	+	R_f
---	---	---	-------	---	-------	---	---	---------	---	-------

Det første, der skal til for at beregne CAPM, er markedsrenten. Dette er den rente, man kan forvente at få sin investeringer forrentet med gennemsnitligt hvert år. I Danmark bliver C25 indekset, som indeholder de 25 mest handlede virksomheder i Danmark (Syd Invest), ofte brugt som markedsrente. Siden Novo Nordisk er en international virksomhed giver det, dog bedre mening at tage markedsrenten ud fra et globalt synspunkt. Det aktieindeks, som er mest brugt, international set er det amerikanske aktieindeks S&P 500. (Beers, 2022). Det vil derfor være den gennemsnitlige vækst i dette indeks, der vil bruges, som markedsrente i CAPM. Det er bestemt at bruge den gennemsnitlige stigning de sidste 30 år for at få den mest præcise markedsrente. Hvis der havde blev brugt gennemsnittet af de sidste 10 år, vil det ikke give et godt indblik af den generelle vækst. Dette er da man i denne situation ikke ville medregne økonomiske kriser som finanskrisen, og markedsrenten, derfor ligger for højt i et større perspektiv. Ved 30 år går man heller ikke så langt tilbage, at vækstraterne bliver forældet og for irrelevante for det moderne samfund. Igennem de sidste 30 år er det gennemsnitlige afkast af S&P 500 10,7, hvilket dermed fastsættes, som markedsrenten.

Den risikofrie rente skal herefter trækkes fra markedsrenten for at finde markedsrisikopræmien. Den risikofrie rente er den effektive rente på de danske 10-årige statsobligationer. Den risikofrie rente er det afkast en investor kan forvente at få forrentet sine investeringer med risikofrit. Den effektive rente på de 10-årige statsobligationer er på 0,8%. (Tradingeconomics, 2022)

Markedsrenten og den risikofrie rente er hermed fastsat, og markedets risikopræmie kan udregnes.

$$10,7 - 0,8 = 9,9$$

Markedets risikopræmie er altså 9,9%. Dette skal ganges med BETA værdien for at finde ud af, hvor meget investeringens risiko forøger eller formindsker det ønskede afkast. Beta værdien måler, hvor meget en aktie svinger ift. Markedet og hermed, hvor høj risikoen er. Hvis betaværdien er 1 betyder det, at aktien svinger lige så meget, som markedet. Hvis beta derimod er 2 svinger aktien dobbelt, så meget og risikoen er dermed dobbelt så høj. Et beta på 0 er derfor også en risikofri investering. Det bruges i CAPM til at udregne, hvor stort afkast risikoen bør medføre. Med en Beta på 2 forventes der altså dobbelt så stort afkast som markedet.

Forskellige kilders beregning af Novo Nordisks betaværdi er meget forskellige. Yahoo finance har opgjort deres betaværdi til 0,32 (Yahoofinance, 2022), mens Nasdaq har udregnet den til 0,5 (Nasdaq, 2022). Andre har også vurderet den til 0,81, mens størstedelen har vurderet til omkring 0,3. Da beta værdien varierer så meget, og den har så stor indflydelse på den endelige teoretiske værdi, beregnes den i excel for at få det mest præcise tal. Betaværdien er beregnet ved at sammenholde, forskellen på ugentligt afkast mellem Novo Nordisk og S&P500 de sidste 5 år. Beta værdien bliver hermed udregnet til 0,37, hvilket bruges til beregningerne (Nickolas, 2021). Egenkapitalomkostningerne kan nu regnes ved at gange markedsrisikopræmien med beta og til sidst tillægge den risikofrie rente.

Beregning af forventede afkast ud fra CAPM:										
R	=	(R_m	-	R_f)	*	β	+	R_f
R	=	(10,7	-	0,8)	*	0,37	+	0,8
R	=				9,9		*	0,37	+	0,8
R	=		4,48							

Forventning til afkast er beregnet til 4,48%. Dette er en del under markedets på grund af den lave risiko, som afspejles i betaværdien. Den lave risiko ved Novo Nordisk er logisk, da de er i medicinalbranchen, hvilket ikke bliver påvirket meget af konjunkturer i samfundet.

5.2.2 Fremmedkapitalomkostning

Udregningen af fremmedkapitaleomkostningerne er mere simpel end egenkapitalen. Man skal blot gange virksomhedens gældsrente med skattesatsen. Gældsrenten for Novo Nordisk var i 2021 på 1,98. Dette er fundet ved at dividere finansielle omkostninger med samlet gæld. Skatten i beregningen er den gennemsnitlige aktive skattesats de sidste 5 år. Dette findes ved at dividere skat med resultat før skat. Gennemsnittet for perioden var 20%, hvilket bruges til beregningen. Fremmedkapitalens omkostninger kan nu findes.

$$1,98\% * (1 - 0,2) = 1,6\%$$

Fremmedkapitalens omkostninger er 1,6%. Da både egenkapitalomkostninger og fremmedkapitalomkostninger er fundet kan WACC nu udregnes

5.2.3 Endelig udregning af WACC

De gennemsnitlige kapitalomkostninger findes nu ved hjælp af kapitalstrukturen. Kapitalstrukturen skal ses ud fra markedsværdi og ikke bogført værdi, da det er en investering. Det gør en stor forskel for WACC, om man tager egenkapitalen i bogført værdi eller markedsværdi, da egenkapitalen ofte udgør en langt større del af den samlede værdi, og dermed vægter mere ved markedsværdi. Det eneste der mangler for at beregne WACC er kapitalstrukturen, som beregnes i markedsværdi. Markedsværdien af Novo Nordisk er den samlede værdi af alle aktier. Dette består dog af både b og a aktier. A aktierne kan dog ikke findes offentligt, da de er ejet af Novo Nordisk Holdings. Den samlede værdi af aktierne er dog opgjort til 1.736.766 mio. kr., hvor værdien af b aktierne er 1.332.447 mio. kr. B aktierne udgør altså 77% af markedsværdien. Efter dette skal markedsværdien af ikke rentebærende gæld findes. Den rentebærende gæld findes ved at tage den samlede gæld og så trække provisioner og Cash at bank fra. Det giver 57.148 mio. kr. Provisioner trækkes fra, da det ikke er rentebærende. Samtidig trækkes Cash at bank fra, da det kan bruges til at betale gælden. Med disse informationer findes nu gældsandelen og egenkapitalsandelen af finansieringen.

Kapitalstruktur i markedsværdi	2021
Egenkapital mio. kr	1.736.766
Rentebærende gæld	57.148
Aktiver	1.793.914
Egenkapitalsandel	97%
Gældsandel	3%

Egenkapitalsomkostningerne ganges nu med egenkapitalsandel, som bliver lagt til fremmedkapitalsomkostninger gange gældsandel.

Udregning af WACC, markedsværdier										
WACC	=	$\frac{E}{V}$	*	EKF	+	$\frac{\text{Gæld}}{V}$	*	GR	*	(1 - Skat)
Værdier indsættes:										
WACC	=	$\frac{1.736.766}{1.793.914}$	*	4,48%	+	$\frac{57.148}{1.793.914}$	*	1,98%	*	(1 - 0,20)
WACC	=	0,97	*	4,48%	+	0,03	*	1,98%	*	0,80
WACC	=	0,043			+	0,0006			*	0,80
WACC	=	0,0439			eller	4,39%				

WACC er hermed beregnet til 4,39, som altså er de gennemsnitlige kapitalomkostninger, og er den værdi der bruges til tilbagediskontering af det frie Cash flow.

5.3 Tilbagediskontering af det frie cash flow

Først skal nutidsværdien af det frie cash flow for budget perioden findes, og derefter for terminalperioden. For at finde diskonteringsfaktoren bruges WACC. Formlen for diskonteringsfaktoren er $1/(1+WACC)^n$, hvor n er antal år inde i budgetperioden, så 2022 er år 1. Man finder herefter nutidsværdien ved at gange det frie cash flow med diskonteringsfaktoren. På den måde har WACC altså en meget stor indflydelse på nutidsværdien, da en højere WACC resulterer i højere diskonteringsfaktor. Dette vil dermed gøre fremtidens cash flow mindre i værdi. Med en diskonteringsfaktor op 0,9 vil 1 krone være 90% værd ift. Alternative investeringer med samme risiko. Investeringen skal altså give højere afkast end WACC for at være rentabel ift. Andre investeringer.

Roskilde Handelsgymnasium

År	2022*	2023*	2024*	2025*	2026*
FCF	40.606	43.449	46.490	49.744	53.226
Diskontering	0,96	0,92	0,88	0,84	0,81
NPV	38.898	39.869	40.865	41.886	42.932
NPV budgetperiode	204.449				

Nutidsværdien for alle årene i budgetperioden 2022-2027 lægges sammen. Dette giver den samlede nutidsværdi for det frie Cash flow i budgetperioden på 204.449 mio. kr. For at finde Enterprise value skal nutidsværdien af terminalen perioden lægges til. For at gøre dette skal cash flow for terminalperioden først udregnes. Væksten i terminalperioden skal derfor fastsættes. Væksten i perioden er fastsat til 2,61%. Dette er den gennemsnitlige stigning i BNP på verdensplan pr. år de sidste 30 år. (Macrotrends, 2022) På denne måde bruges også den samme tidshorisont, som ved fastsættelse af markedsrenten. En anden vækstrate, der kunne bruges, er væksten i branchen. Diabetes branchen er dog hurtig voksende, og dens vækst vil, derfor ikke kunne stige med samme procent uendeligt. Af denne grund bruges det gennemsnitlige globale BNP-vækst, da det også er en mere konservativ tilgang. Med vækstraten fastsat kan terminalværdien udregnes. Formlen til udregning af terminalperioden er:

$$\text{Forgående år FCF} \cdot (1 + \text{WACC}) / (\text{WACC} - \text{Vækst i terminalperioden})$$

Periode	Terminalperiode
FCF	53226 vækst 2,61% p.a.
Værdiberegning	$53226 \cdot (1 + 2,61\%) / (4,39\% - 2,61\%)$
Værdi mio. kr	3.072.115
Diksontering	0,81
NPV mio. kr.	2.477.937

Det giver dermed et cash flow på 3.072.115 mio. kr. Det ligesom budgetperiodens cash flow skal også tilbagediskonteres. Diskonteringsfaktoren er den samme, som fra 2026. Det resulterer hermed af en nutidsværdi af frit cash flow fra terminalperioden på 2.477.937 mio. kr.

Nu kan nutidsværdi af budgetperioden og terminalperioden lægges sammen for at finde enterprise value.

Nutidsværdi Budgetperiode	204.449	mio kr.
Nutidsværdi Terminalperiode	2.477.937	mio kr.
Enterprise value	2.682.386	mio kr.

Enterprise value er beregnet til 2.682.386 mio. kr. Den teoretiske værdi kan findes ved at lægge ikke driftsmæssige aktiver til og trække rentebærende gæld fra. De ikke driftsmæssige aktiver er marketable securities, derivate financial instruments- og cash at bank, hvilket giver 19.175 mio. kr. Den rentebærende gæld er gæld minus provisioner, hvilket giver 67.868 mio kr.

Enterprise value	2.682.386	mio kr.
Markedsværdi af ikke driftsmæssige aktiver	19.175	mio kr.
Markedsværdi af rentebærende gæld	67.868	mio kr.
Teoretisk værdi	2.633.693	mio kr.

Den teoretiske værdi for Novo Nordisk er beregnet til 2.663.693 mio. kr., i modsætning til markedsværdien på 1.736.766. Den teoretiske værdi er altså 896.927 mio. kr. mere værd end markedsværdien svarende til 52%. Det kan ud fra udregningerne altså konkluderes at markedsværdien er 52% undervurderet. For at udregne værdien af den enkelte b aktie, skal den teoretiske værdi af den samlede værdi af b aktierne udregnes. Dette gøres ved først at finde den samlede markedsværdi af b aktierne. For at beregne dette skal antal b aktier ganges med kursen. Efter skal man dividere markedsværdien af b aktierne med den samlede markedsværdi af Novo Nordisk. Det giver 77% og det betyder at 77% af den udregnede teoretiske værdi er den samlede teoretiske værdi af aktierne. Den beregnede værdi af b aktierne skal, så divideres med antal aktier for at finde den beregnede aktiekurs

Teoretisk værdi	2.633.693.212.319	Kr.
Teoretisk værdi af alle B aktier	2.020.568.971.781	kr.
Antal B aktier	1.736.765.604	stk.
Teoretisk værdi af B aktie	1.163,41	kr.

Den teoretiske værdi af b aktien er altså beregnet til 1.163 kr. Den reale kurs ligger kun på 767 kr. og er altså ifølge beregningerne undervurderet med 396 kr. svarende til 52%

6. Diskuter forskellige usikkerheder i værdiansættelsen

Da hele discounted cash flow er beregnet ud fra estimater, er det klart, at der ikke er et korrekt facit. Det handler derimod om at bruge de mest objektive estimater for fremtiden, hvor man taget mange kilder og synsvinkler i brug. Det er klart at værdiansættelsen er meget usikkerheder, da selv meget små ændrede parameter kan give et helt nyt resultat. Den beregnede værdiansættelse er altså kun beregnet efter, hvis alt går, som det er planlagt. En faldene omsætning i 2022 vil altså påvirke værdiansættelsen meget, da det ændrer forventningerne til fremtiden og estimaterne, derfor vil være mere tilbageholdene. Der vil i diskussionsafsnittet blive undersøgt nogle af de primære usikkerheder, som ved små ændringer kan påvirke den beregnede værdi.

6.1 Ændring i vækst i budgetperioden og terminalperioden

Der kan argumenteres for at væksten i budget perioden er lavt vurderet ved de 7%. Den er også i den lave ende af Novo Nordisks egen forventning i vækst til 2025, som er 6-10% (Novo Nordisk, 2022). Samtidig steg omsætningen fra 2020 til 2021 med hele 10,9 procent. Hvordan vil værdiansættelsen blive påvirket, hvis man så mere optimistisk på fremtiden og forventede en årlig vækst på 9%. Denne ændring i vækst vil forstørre det frie fremtidige cash flow. Nutidsværdien af de tilbagediskonterede cash flow vil ændres fra 204.449 mio. ved en vækstrate på 7% til 216.401 ved 9%. Ændringen vil kun resultere i en 10% stigning i den teoretiske værdi, hvilket viser at væksten i budgetperioden ikke er en vildt stor usikkerhed. Novo Nordisk vil med denne vækstrate være 66% undervurderet i stedet for 52%. Samtidig kan der argumenteres for lavere vækstrate, da markedet kun stiger med 6%. Hvordan vil det påvirke værdiansættelsen, hvis Novo Nordisk pga. dårlige regnskabsår i den nære fremtid, kun vil have en gennemsnitlig vækst på 2% i budgetperioden? Denne vækst vil sænke nutidsværdien og dermed den teoretiske værdi. Den teoretiske værdi vil gå fra 2.633.693 mio. kr. til kun 2.079.019 mio. kr. Dette er altså en rimelig stor ændring på 21%.

	7% vækst	9% vækst	3% vækst
Teoretisk værdi ved forskellige vækstrater	2.633.693	2.886.048	2.079.019
% af teoretisk værdi ved 7 %vækst	100%	10%	-21%
% forskel på markedsværdien	52%	66%	20%

Den teoretiske værdi vil dog stadig være 20% over markedsværdien, hvilket igen beviser at værdiansættelsen ikke er meget følsom overfor ændringer i vækst i budgetperioden.

Dette ses også ved brug af målsøgning i Excel. Målsøgningen viser at væksten i budgetperioden skal ned på -2% eller under for Novo Nordisk ikke er undervurderet. Dette scenarie virker meget usandsynligt. De kan godt have et dårlig år med minusvækst, men chancen for at det er den gennemsnitlige vækst over 5 år er nok meget lav ift. Branchens hurtige vækst.

Væksten i terminalperioden er derimod meget mere afgørende for værdiansættelsen. Grunden til det er terminalperioden vare uendeligt, i modsætning til fem år, og små parametre derfor gør klart større forskel. I beregningerne er den gennemsnitlige BNP-stigning på verdensplan brugt til at fastsætte væksten i terminalperioden. Alternativt kunne væksten i branchen også bruges. Den forventede årlige vækst i diabetesbranchen frem til 2030 er 6%. (B10Space, 2022). Dette er dog i en relativ kort tidsperiode og vil ikke være realistisk på lang sigt, da markedet vokser specielt meget for tiden. I et længere tidsperspektiv vil en årlig vækst i branchen på 4% nok være mere realistisk. Denne ændring har en enorm påvirkning på den teoretiske værdi. Nutidsværdien af terminalperioden med denne vækst vil være på hele 11.374.695 mio. kr. i modsætning til 2.447.937 mio.kr med den fastsatte vækst på 2,61. Den teoretiske værdi af Novo Nordisk vil med denne vækst være 564% højere end markedsværdien. Det bliver altså klart vist at, der er stor usikkerhed af værdiansættelsen, ved ændring af væksten i terminalperioden. Ved brug af målsøgning i Excel viser det sig at ved en vækst i terminalperioden på 1,6 eller under, vil Novo Nordisk ikke længere være undervurderet. Det er altså kun en 1 procentpoints forskel på væksten, hvilket viser, hvor følsom beregningen er for ændring i terminalperioden. Væksten på 2,6 er dog rimelig konservativt og realistisk fastsat. Det virker rimelig usandsynligt at Novo Nordisks langsigtede vækst skulle være under samfundsvæksten.

6.2 Beta værdi og diskonteringsfaktor

Den klart største usikkerhed for værdiansættelsen er diskonteringsfaktoren. Diskonteringsfaktoren bliver bestemt af WACC'en, som bliver påvirket ekstremt meget af beta-værdien. De andre parametre, som indgår i WACC er der generelt rimelig enighed om i diverse kilder. Dette ses bla. Ved markedsrenten, som kan fastsættes meget objektivt ved at set på den effektive rente ved de 10-årige statsobligationer. Til modsætning af dette er der mange forskellige estimater på betaværdien. Samtidig er beta-værdien den parameter, som påvirket WACC mest. Da WACC'en bliver brugt til diskontering påvirker det altså også nutidsværdien og den teoretiske værdi enormt meget. På grund af den store variation i beregnede betaværdier blev den selv regnet, men hvad vil værdiansættelsen være ved brug af de andre betaværdier? På Yahoo Finance var betaværdien beregnet til at være 0,5. En forhøjelse af beta-værdien vil forhøje WACC, hvilket gør at fremtidens cash flow bliver mindre diskonteret, så den teoretiske værdi af Novo Nordisk falder. Med en beta-værdi på 0,5 vil den teoretiske værdi gå fra fra 2.633.693 mio. til 1.532.729. Med denne lille ændring på 0,13 i betaværdien bliver værdiansættelsen altså næsten halveret. Den teoretiske værdi vil hermed være 12% lavere end markedsværdien, og Novo Nordisk vil dermed være overvurderet. Det viser sig, derfor klart at beta-værdien er den klart største usikkerhed i værdiansættelsen. Den høje værdiansættelse er altså primær grundet den lave vurderet risiko, som har lavet diskonteringsfaktoren mindre. Der er altså en meget høj forrentning ift. Risikoen. Hvis investeringen er vurderet mere risikofyldt, er kapitalomkostningerne højere og værdiansættelsen vil altså være langt lavere. Ved brug af målsøgning i Excel viser det sig at ved en betaværdi på 0,46 eller over vil Novo Nordisk ikke længere være undervurderet. Det er kun en ændring på 0,1 i, hvilket viser, hvor følsom beregningen er overfor ændringer for betaværdien. Samtidig kan man dog sige, at det kun var en kilde der havde en betaværdi på over de 0,46, mens den regnede betaværdi i Excel også kun var 0,37. På denne måde er sandsynligheden for at Novo Nordisk er undervurderet på trods af den store følsomhed høj.

6.3 Begrænsninger ved DCF

Der skal også tages højde for nogle begrænsninger ved discounted cash flow modellen. For det første bliver modellen set fra et forrentningshensyn, da det er en investering. Det blev før konkluderet af den primære grund til den høje værdiansættelse var den lave risiko. Denne risiko er dog kun taget ud fra volatiliteten på kursen. Der er ikke taget et soliditetshensyn, ift. at den forhøjede gældsgrad kan indebære mere risiko for konkurs. Novo Nordisk havde i 2021 en likviditetsgrad på kun 86%. Dette er altså ud fra et soliditetshensyn lavt, da det er under de 100-150%. Det kan altså ud fra dette synspunkt ses som en højere risikoinvestering. Samtidig vil en højere og højere gearing resultere i en højere værdiansættelse pga. den forhøjede forrentning. Disse faktorer bør også tages til overvejelse før investering pga. af værdiansættelsen. Det kan dog siges at en så stor undervurdering af aktien kan retfærdiggøre relativt højere chance for konkurs. Alle investeringer har risiko og det handler, derfor som investor at vurdere om afkastet retfærdiggøre risikoen.

7. Konklusion

For at konkludere er Novo Nordisks rentabilitet fra 2019 til 2021 forværret. Afkastningsgraden ligger dog stadig på 31,6%, hvilket er meget fornuftigt. Samtidig er egenkapitalens forrentnings næsten uændret pga. en forhøjet gearing og ligger på hele 83,5%. Den høje gearing ses ved deres soliditetsgrad, som er faldende. Soliditetsgraden er på 36%, og er derfor stadig fornuftig, men hvis udviklingen i den stigende gæld fortsætter, kan det skabe problemer længere hen. Samtidig er virksomhedens likviditetsgrad forværret i perioden, den ligger nu på kun 86%. Dette gør at der er større chance for de ikke kan betale deres kortsigtede gæld, og dermed større risiko for konkurs. Det første, der skulle til for at værdiansætte Novo Nordisk, var at udregne den fremtidige frie cash flow. Dette blev gjort ved at fastsætte væksten på 7%, ved hjælp af en bred række kilder for at få det mest præcise estimat. Der skulle nu findes nutidsværdien af de udregnede cash flow, hvilket blev gjort ved at tilbagediskontere. Til tilbagediskonteringen blev WACC brugt, da det viser de vægtede gennemsnitlige kapitalomkostninger. For at udregne WACC skulle forskellige parameter

fastsættes. Markedsrenten blev fastsat til 10,7 hvilket er S&P 500 gennemsnitlige afkast de sidste 30 år. Den risikofrie rente blev fastsat til 0,8%, som er en effektive rente ved 10-årige danske statsobligationer. Pga. af mange forskellige betaværdier blev den ud fra et kildekritisk syn, selv beregnet til 0,37. WACC'en blev lavt udregnet til kun 4,39% grundet den lave risiko, som afspejles i betaværdien. Samtidig blev væksten i terminalperioden fastsat til 2,6, hvilket er den gennemsnitlige årlig stigning i BNP på verdensplan. Nutidsværdien af både budgetperioden terminalperioden blev udregnet, hvilket gav en enterprise value på 2.682.386 mio. kr. Bagefter blev den rentebærende gæld trukket fra og ikke driftsmæssige aktiver blev lagt til, hvilket gav en teoretisk værdi på 2.633.693 mio. kr., modsætning til markedsværdien på 1.736.766. Det kunne hermed ud fra beregningerne konkluderes at Novo Nordisk er 52% undervurderet. Den teoretiske kurs blev herefter fundet ved at 77%, af den teoretiske værdi, da det er det b aktierne udgør af den samlede markedsværdi. Dette blev herefter divideret med antal b aktierne, hvilket gav kursen 1.163 kr. i modsætning til børskursen på 767 kr. Da hele værdiansættelsen er lavet ud fra estimater, er det dog klart der er usikkerheder. Det blev ud fra diskussionen konkluderet at væksten i budgetperioden påvirkede værdiansættelsen meget lidt ift. Væksten i terminalperioden. Det blev dog tydeligt at værdiansættelsen var mest følsom overfor ændringer i betaværdien. Grunden til den store værdiansættelse lå meget i den lave risiko, da cash flow hermed blev diskonteret i mindre grad. Samtidig skal der tages højder for begrænsninger ved DCF, som at den ikke tager højde for den faldende likviditet og soliditet, som medfører en højere risiko. Alt i alt er der igennem værdiansættelsen blevet brugt rimelig konservative estimater, hvorefter Novo Nordisk stadig viser sig at være undervurderet. Det kan derfor konkluderes at Novo Nordisk med høj sikkerhed er undervurderet.

Literaturliste

4.1 DCF-modellen. (2019, 21. januar). Skat.
<https://skat.dk/data.aspx?oid=1813207&chk=216301>

Asmussen, D. R., Møller, T. D. & Østergaard, J. Å. (2020). *Finansiering C & B*. Systime.

<https://finansieringcb.systeme.dk/>

Beers, B. (2022, 25. januar). *Why Do Investors Use the S&P 500 as a Benchmark?*. investopedia. <https://www.investopedia.com/ask/answers/041315/what-are-pros-and-cons-using-sp-500-benchmark.asp>

Denmark Government Bond 10Y. (22). Tradingeconomics. <https://tradingeconomics.com/denmark/government-bond-yield>

Diabetes Devices Market Size to Hit Around US\$ 48.8 BN by 2030. (22, 10. marts). B10space. <https://www.biospace.com/article/diabetes-devices-market-size-to-hit-around-us-48-8-bn-by-2030/>

Diabetes facts & figures. (s.d.). International Diabetes Federation. Lokaliseret den 9. december 2021 på <https://idf.org/aboutdiabetes/what-is-diabetes/facts-figures.html>

Diabetes globally. (2015). Diabetes Australia. <https://www.diabetesaustralia.com.au/about-diabetes/diabetes-globally/>

Eli Lilly and Company (LLY). (2022). Yahoofinance. <https://finance.yahoo.com/quote/LLY/balance-sheet?p=LLY>

Hvad er et aktieindeks?. (22). Sydinvest. <https://www.sydinvest.dk/investeringshaandbogen/hvad-er-et-aktieindeks>

Mortensen, T. M. (2019, 4. marts). *Amerikansk rival øger presset på Novo med billig insulin til halv pris.* Berlingske. <https://www.berlingske.dk/virksomheder/amerikansk-rival-oeger-presset-paa-novo-med-billig-insulin-til-halv>

Nickolas, S. (2021, 18. januar). *The Formula for Calculating Beta.* investopedia. <https://www.investopedia.com/ask/answers/070615/what-formula-calculating-beta.asp>

Novo Nordisk – vækker ny interesse som investeringsmulighed. (2017). ValueInvest Asset Management S.A.. [file:///Users/emilnormannnorhave/Downloads/Case_NovoNordisk%20\(2\).pdf](file:///Users/emilnormannnorhave/Downloads/Case_NovoNordisk%20(2).pdf)

Novo Nordisk A/S (NVO). (2022). Yahoofinance. <https://finance.yahoo.com/quote/NVO/>

Novo Nordisk A/S Common Stock (NVO). (2022). Nasdaq.
<https://www.nasdaq.com/market-activity/stocks/nvo>

Novo Nordisk Statutory ESEF tagged Annual Report 2021. (s.d.). Regnskaber.
<http://regnskaber.virk.dk/09765242/amNsb3VkczoVzAzLzU2LzdkLzdmL2M2L2UwYzgtNDZjMi1iMGZjLTE1MzgyZjZiOWU2Nw.xhtml#pf21>

Novo Nordisk B A/S (NOVO B). (2022). Nordnet.
<https://www.nordnet.dk/markedet/aktiekurser/16256554-novo-nordisk-b?details>

Sanofi (SAN.PA). (2022). Yahoofinance.
<https://finance.yahoo.com/quote/SAN.PA/financials?p=SAN.PA>

Sanofi ADR (SNY). (s.d.). Nordnet. Lokaliseret den 2022 på
<https://www.nordnet.dk/markedet/aktiekurser/16122977-sanofi-adr?details>

Statistics About Diabetes. (22, 4. februar). American Diabetes Association.
<https://www.diabetes.org/about-us/statistics/about-diabetes>

Strategic aspirations for 2025. (2022). *Novo Nordisk*.
<https://www.novonordisk.com/investors/novo-nordisk-strategic-aspirations-for-2025.html>

Vinther Emdal Hay, P., Frølich, H., Poulsen, M., Størup, G. & Hassing, J.
(2017). *virksomhedsøkonomi*. Systime. <https://virksomhed.systime.dk/>

Who we are. (2022). Novo Nordisk. <https://www.novonordisk.com/about/who-we-are.html>

World GDP Growth Rate 1961-2022. (2022). Macrotrends.
<https://www.macrotrends.net/countries/WLD/world/gdp-growth-rate>

Bilag

Bilag 1 – Indekstal for udvikling i afkastningsgraden

Roskilde Handelsgymnasium

	2021	2020	2019
Afkastningsgrad	76	92	100
Resultat før finansielle omkostninger	117	103	100
Aktiver	155	115	100

Bilag 2 – Indekstal for indtjeningsevnen

	2021	2020	2019
Overskudsgrad	101	102	100
Resultat før finansielle omkostninger	117	103	100
Omsætning	115	104	100
Driftsomkostninger	117,6	104,5	100
Omsætning plus finansielle indtægter	117,7	105,3	100

Bilag 3 – indekstal for kapitaltilpasningsevnen

	2021	2020	2019
Aktivernes omsætningshastighed	75	90	100
Omsætning	115	104	100
Aktiver	155	115	100

Bilag 4 – indekstal for egenkapitalens forrentning

	2021	2020	2019
Egenkapitalens forrentning	99	100	100
Resultat før skat	122	109	100
egenkapital	123	110	100

Bilag 5 – indekstal for soliditetsgraden

	2021	2020	2019
Solditetsgrad	79	95	100
Egenkapital	123	110	100
Aktiver	155	115	100

Bilag 6 – indekstal for likviditetsgraden

	2021	2020	2019
Likviditetsgrad	81	88	100
Kortfristet gæld	169	119	100
Omsætningsaktiver	137	105	100

Bilag 7 – Tal til udregning af det frie cash flow i budgetperioden

	2017	2018	2019	2020	2021	Gennemsnit
Ebit margin	43,8	42,2	43,0	42,6	41,7	42,7
Omsætning stigning i procent		0,1	9,1	4,0	10,9	6,0
Afskrivninger og andre ikke likviditetskrævende omkostninger % af omsætning	4,7	9,0	10,4	10,7	13,5	9,7
Forskydning i arbejdskapital % af omsætning	3,3	3,0	2,8	3,4	6,1	3,7
Anlægsinvesteringer og -frasalg, % af omsætning	5,9	10,8	9,4	17,7	22,4	13,2
Skatteprocent af EBIT	21,5	19,0	18,3	20,3	19,3	19,7
Estimeret vækst for budgetperioden	7%					