

Værdiansættelse af Novo Nordisk A/S



Engelsk titel: Valuation of Novo Nordisk A/S

Forfatter: Mark Francis Johannesson

Vejleder: Jens Borges

Aflevering: 29. februar 2016

Antal anslag 166.212 / 80 sider

Copenhagen Business School

Institut for Finansiering

Kandidatafhandling

Cand. Merc. FIR

Executive summary

The subject of this thesis is a valuation of Novo Nordisk A/S, which is one of Denmark's leading pharmaceutical companies and its shares trade on NASDAQ OMX Copenhagen. The company researches, develops and manufactures products within two major business areas, diabetes and biopharmaceuticals, with an approximate revenue split of $\frac{3}{4}$ and $\frac{1}{4}$, respectively. The insulin market within which Novo Nordisk operates is categorized as a differentiated oligopoly, where the company is the market leader with a global market share of insulin of 47 percent, along with diabetes treatment of 27 percent. Its two major competitors are Sanofi Aventis and Eli Lilly.

In the strategic analysis, the models PEST-LE, Porters Five Forces, Ansoff's growth matrix, value chain analysis have been applied, and the key highlights of these are concluded upon in a SWOT analysis. On a macroeconomic level, Novo Nordisk risk is low, as a lot of the medicine produced by the company is vital to the treatment of persons. For this reason, the general recession caused by the financial crisis has had little impact on its earnings. In the industry and growth analyses, it is concluded that there is fierce competition for existing customers, which puts pressure on prices, but on the other hand, there are great opportunities for growth through an increasing BMI in the world population as well as new and interesting development projects. In the internal analysis, the Novo Nordisk position is strong. There are no major patent expirations in the short term, which, from a perspective of earnings, means that there are some good years ahead despite increasing price pressure from public customers.

The financial statement analysis is based on a 10 year period from 2006 to 2015, where Novo Nordisk, based on the profitability analysis, has seen a positive development in ROIC, profit margin and turnover of invested capital. NOPAT increases drastically from 11,881 mio. DKK in 2009 to 23,511 mio. DKK in 2012, primarily due to an increased sales volume of modern insulins along with the success of Victoza. We see another increase from 26,766 mio. DKK in 2014 to 39,152 mio. DKK in 2015, primarily due to sales of the new generation of insulin, Tresiba, Ryzodeg and Xultophy. The company's beta value is calculated to 0,571, where MSCI World Index is used as a market portfolio, and WACC is calculated at 0,074435.

The value is calculated using budgeting with both DCF- and RIDO models to test the results' robustness, and the theoretical market value of equity is estimated to 836,468 mio. DKK per. December 31st 2015, which translates to a share price of 405.55 DKK. The fact that the market price is lower than the calculated theoretical value means that other analysts and market players assess the price to be lower. The market price is always the correct value and my analysis performed with my subjective view of the future.

Indholdsfortegnelse

1 Indledning	5
1.1 Baggrund.....	5
1.2 Problemformulering	6
1.3 Afgrænsning.....	6
1.4 Analysestruktur og metode	8
1.5 Teori.....	10
1.6 Kildekritik	13
2 Virksomhedsbeskrivelse	13
2.1 Historie	13
2.2 Organisation	15
2.3 Sygdomme	16
2.4 Produkter og udviklingsprojekter	18
2.5 Markedsform	21
3 Strategisk analyse	22
3.1 PEST-LE – Omverdensanalyse.....	22
3.2 Porters Five Forces - Brancheanalyse.....	31
3.3 Ansoff's vækstmatrice - Vækstanalyse.....	37
3.4 Værdikædeanalyse – Intern analyse	40
3.5 SWOT-analyse.....	46
4 Regnskabsanalyse.....	48
4.1 Regnskabspraksis og regnskabskvalitet.....	48
4.2 Reformulering.....	49
4.3 Rentabilitetsanalyse	53
4.4 Risikoanalyse	57
4.5 Common-size analyse.....	60
4.6 Trendanalyse	63
5 Betaværdi	64
5.1 Simpel lineær regression	65
5.2 Industriens peers	67
5.3 Common sense-metoden	68
5.4 Andre metoder	69
5.5 Estimering af betaværdi	70
6 Kapitalstruktur og kapitalomkostninger.....	70
6.1 Kapitalstruktur.....	71
6.2 Kapitalomkostninger	72

Værdiansættelse af Novo Nordisk A/S

7 Værdiansættelse.....	74
7.1 Budgettering.....	75
7.2 Estimering af markedsværdi på egenkapital	76
7.3 Følsomhedsanalyse	77
8 Konklusion	78
8.1 Resume	79
8.2 Vurdering	81
8.3 Perspektivering.....	82
9 Litteraturliste	83
9.1 Bøger.....	83
9.2 Årsrapporter	83
9.3 Hjemmesider	84
9.4 Artikler og information	84
10 Bilag	88

1 Indledning

1.1 Baggrund

For mange private investorer, interessenter m.m. vil det ofte være vanskeligt og uklart at vide præcist hvad værdien er på en virksomhed, hvordan denne beregnes og hvilke forudsætninger samt antagelser der kan have udslagsgivende betydning. Det findes interessant at beregne værdien på Novo Nordisk A/S, da det er Danmarks største medicinalselskab og aktien hyppigt handles på NASDAQ OMX Copenhagen (tidligere Københavns Fondsbørs). Aktien vægter mere end 40 procent af indekset over de 20 mest omsættelige aktier. På baggrund af Novo Nordisk store vægt i indekset oprettede man et cap (låg), hvor en enkeltaktie maksimalt kan veje 15 procent i indekset og hvis den derefter stiger til 20 procent, så nulstilles den igen.¹

Flere investorer mener Novo Nordisk er en stabil indtjeningsmulighed grundet efterspørgslen på den livsnødvendige medicin og derfor er den stabil uden de samme konjunkturudsving som i andre aktier. Andre investorer tillægger det stor værdi at man bidrager til at forbedre menneskers livskvalitet.² I 2008 og årene frem var verdensøkonomien påvirket af den generelle recession forårsaget af finanskrisen. Det er interessant at belyse, hvorfor Novo Nordisk er et selskab, som i høj grad ikke har været påvirket under krisen og om de er mindre følsomme overfor nye finansielle kriser fremadrettet.³ Derfor udarbejdes der en dybdegående analyse af betaværdien, som måler den systematiske risiko på aktien, i forhold til markedsporteføljen. Novo Nordisk aktien er gennemsnitligt steget med 19,93 procent pr. år siden d. 31.12.1991, hvilket er en udsædvanlig høj årlig stigning.⁴

Novo Nordisk A/S forsker, udvikler, producerer samt afsætter produkter inden for to store forretningsområder, hvor ca. $\frac{3}{4}$ af omsætningen hidrører diabetesområdet og ca. $\frac{1}{4}$ af omsætningen biopharmaceuticals-området. I disse to store forretningsområder kan produkterne undersegmenteres i 5 områder. Diabetesbehandling og fedme kategoriseres under forretningsområdet diabetes. Blødningsbehandling (hæmofilibehandling), væksthormonbehandling samt hormonbehandling til kvinder i overgangsalderen kategoriseres under forretningsområdet biopharmaceuticals. På diabetesområdet vægter insulinbehandling tungest og denne vil der primært fokuseres på i rapporten. Den voksende fedmeepidemi øger efterspørgslen efter produkter der kan reducere mod følgesygdomme, såsom type 2

¹ <http://www.information.dk/telegram/529377>

² <http://politiken.dk/oekonomi/ECE2498060/analytikere-er-vilde-med-novo-aktien---selvom-den-er-dyr/>

³ <http://www.business.dk/medico/novo-styrer-fri-af-finanskrisen>

⁴ Bilag 1: Novo Nordisk kursudvikling

diabetes m.m. Hele 1,9 mia. personer i verden lider af overvægt, hvilket betyder en BMI (Body Mass Index) ≥ 25 og af dem er 600 mio. personer svært overvægtige med et BMI ≥ 30 . Det betyder at henholdsvis 39 procent er overvægtige og 13 procent af verdens befolkning er svært overvægtige. Den overvægtige del af befolkningen er voksende og det betyder gode indtjeningsmuligheder for Novo Nordisk med deres antifedme medicin.⁵

1.2 Problemformulering

I denne rapport foretages en fundamentalanalyse og værdiansættelse af Novo Nordisk A/S på baggrund af offentligt tilgængelige data pr. 8. februar 2016 med en dybere analyse af betaværdi.

Værdiansættelsestidspunktet fastsættes til pr. 31. december 2015, hvilket svarer til afslutningstidspunktet for årsregnskabet. Den foretagne værdiansættelse sammenlignes med markedets værdiansættelse.

1.3 Afgrænsning

Der er valgt en skæringsdato for data pr. 8 februar 2016, hvilket betyder at senere afgørende data der kan influere på værdien af Novo Nordisk ikke tages i betragtning. Offentlige regnskabsdata der vil analyseres i rapporten er ultimo 2015. Markedskursen sammenlignes med aktiekursen pr. 8. februar 2016, da regnskabstal ultimo 2015 først er offentlig tilgængelige pr. den sidste dato. De 39 dage ekstra betyder ikke noget væsentligt for værdien af Novo Nordisk, da der ikke er sket store ændringer for virksomheden i denne periode.

I den strategiske analyse fokuseres der på den farmaceutiske industri, dvs. de virksomheder som forsker og selv udvikler medicinen. Der tages ikke højde for farmaceutiske virksomheder der er kopiproducenter.

Værdiansættelsen estimeres for Novo Nordisk A/S med størst fokus på diabetes produkter, hvilket vægter ca. 75 procent af omsætningen. Der omsættes for mere end 2/3 af den samlede omsætning på markederne i USA og Europa, hvorfor der vil været et øget fokus her.

Der gøres ikke forskel på A- og B-aktierne i værdiansættelsen, da A-aktierne er ikke-omsætningspapirer mens B-aktierne er omsætningspapirer. Forskellen på de to aktieklasser er bl.a. at en A-aktie tildeles 10

⁵ <http://politiken.dk/oekonomi/virksomheder/ECE2601700/novos-hundedyre-anti-fedmemedicin-moeder-tre-udfordringer-i-europa/>

stemmer og en B-aktie 1 stemme, men disse forhold vil ikke belyses nærmere i rapporten.⁶

Der beregnes ikke om en evt. fraflytning af produktion fra Danmark til udlandet vil skabe mere værdi og minimere omkostningerne.

Der foretages ikke en beregning af pengestrømsopgørelsen i regnskabsanalysen, da dette ikke findes væsentligt til estimering af en senere teoretisk markedsværdi.

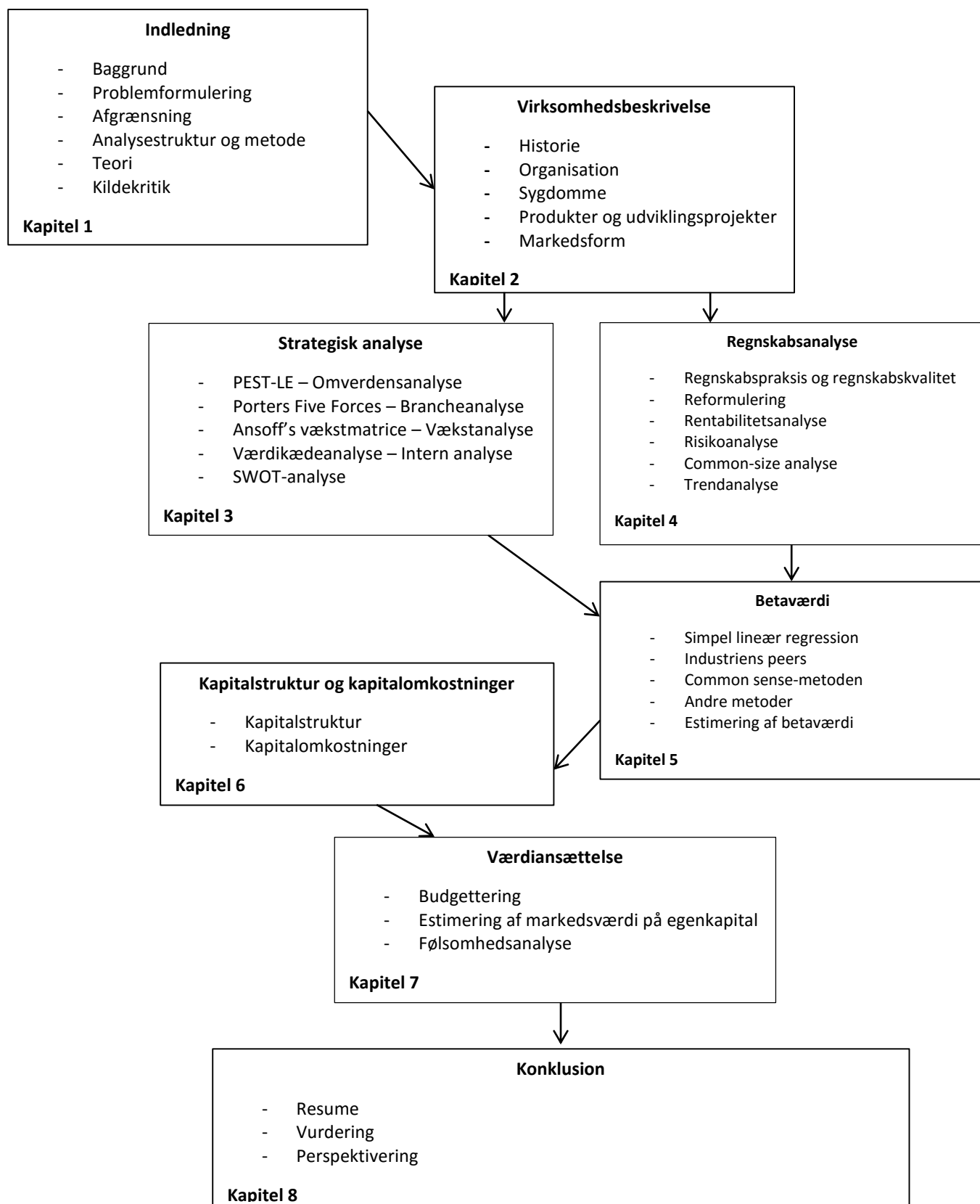
For værdiansættelsen anvendes de 2 indirekte modeller DCF og RIDO, hvorfor der ses bort fra andre modeller.

Der værdiansættes for porteføljeinvestorer og ikke industriinvestorer m.m., hvilket betyder der afgrænses for synergieffekter. Ingen subtandsværdimetode (likvidationsmodel), da værdien af investeret kapital er lille i forhold til vidensområdet i den farmaceutiske industri.

⁶ <https://www.novonordisk.com/content/dam/Denmark/HQ/aboutus/documents/corporate-governance/vedtaegter-for-novo-nordisk-2015.pdf>

1.4 Analysestruktur og metode

Nedenstående diagram illustrerer opgavestrukturen fra start til slut.



Der anvendes kendte teorier og modeller inden for finansiering og regnskab til at besvare rapportens problemformulering, hvilket uddybes nærmere i afsnit 1.5 Teori.

Indledningsvist er der en kort virksomhedsbeskrivelse af Novo Nordisk, den historiske baggrund, organisation, sygdomme, produkter og markedsform. Det er vigtigt læseren har en klar baggrundsviden om virksomheden og herunder de aktuelle sygdomme produkterne relaterer sig til samt virksomhedens udviklingsprojekter.

Den strategiske analyse er sammensat af en PEST-LE analyse, Porters Five Forces, Ansoff's vækstmatrice og værdikædeanalyse, som tilsammen konkluderer de centrale hovedpunkter i en SWOT-analyse.

Regnskabsanalysen foretages på baggrund af årsrapporter fra 2006 til 2015, hvorfor disse vil reformuleres og anvendes i rentabilitetsanalysen. Det har været nødvendigt at gå 10 år tilbage, så benchmarking kunne foretages med perioder fra før den generelle recession forårsaget af finanskrisen. Risikoanalysen er foretaget for at forstå hvilke risikofaktorer der påvirker virksomheden. For at skabe et bedre overblik over regnskabsposternes udvikling, så er der beregnet en common-size analyse og trendanalyse.

Betaværdien estimeres ud fra en simpel lineær regression, industriens peers, common sense-metoden og andre metoder. Til slut diskuteres valg af metode og en estimering af betaværdi ud fra valgte vægtede resultater. Det er et centralt afsnit i forhold til den senere WACC (Weighted Average Cost of Capital) beregning.

Kapitalstruktur og kapitalomkostninger vil beregnes inden værdiansættelsen, hvor WACC estimeres ud fra de vægtede egenkapital- og fremmedkapitalsomkostninger.

Værdiansættelsen beregnes med de to modeller DCF og RIDO på baggrund af en budgettering, hvilket estimerer en teoretisk markedsværdi med subjektivt tilegnet forventninger af egenkapitalen. Der er afslutningsvis beregnet en følsomhedsanalyse med et worst case og best case scenarie.

Konklusionen opsummerer de centrale pointer og resultater i besvarelsen ved et resume. Herefter foretages en vurdering af troværdigheden, i forhold til om de relevante vidensområder lever op til de positivistiske og konstruktivistiske videnskabsteoretiske krav. Til slut foretages en perspektivering, hvor andre emner belyses, men afgrænses pga. rapportens omfang.

Alle excel-beregningerne er vedlagt i USB stik i en ordnet og struktureret fordeling i de forskellige faner, hvilket referer til tidligere beregnet fane. For læserens skyld er selve rapporten ligeledes indeholdt i PDF-format.

1.5 Teori

Rapportens målgruppe er interessenter inden for finansiering og regnskab, hvorfor det må forventes og antages læseren har et solidt kendskab til anvendte teorier og modeller. Disse vil defineres kort og præcist, men ikke beskrives yderligere qua målgruppen. I dette afsnit vil der defineres hvorfor og hvordan hvilke teorier samt modeller er anvendt til at besvare problemformuleringen og foretage en fundamentalanalyse.

Strategisk analyse

Den strategiske analyse har til formål at afdække sammenhængen mellem omverdensfaktorer, konkurrenceintensivitet i industrien, vækststrategier og klassificering af interne kompetencer i virksomheden. Disse 4 niveauer konkluderes i en SWOT-analyse. Analysen kortlægger således nuværende styrker og svagheder samt fremtidige muligheder og trusler. Nedenstående modeller er valgt til besvarelsen.

- **PEST-LE analyse**
- **Porters Five Forces**
- **Ansoff's vækstmatrice**
- **Værdikædeanalyse**
- **SWOT-analyse**

Regnskabsanalyse

Regnskabsanalysen foretages på baggrund af årsrapporter fra 2006 til og med 2015, hvilket beregnes ved reformulering af resultatopgørelse, balance og egenkapital med det formål at klassificere driftsaktiviteter og finansielle aktiviteter. På den baggrund udregnes en rentabilitetsanalyse, hvilket har til formål at spore kilderne til rentabilitet og vækst i Novo Nordisk.⁷ Der beregnes en risikoanalyse, hvilket kortlægger

⁷ Regnskabsanalyse og værdiansættelse – En praktisk tilgang s. 177

risikofaktorer der er regnskabsmæssigt ud fra driftsgearingen, den finansielle gearing, SPREAD, likviditet og valuta. Til slut udregnes en common-size analyse og trendanalyse, hvilket skaber overblik over regnskabsposternes udvikling.

- **Reformulering af resultatopgørelse, balance og egenkapital**
- **Rentabilitetsanalyse**
 - **Risikoanalyse**
 - **Common-size analyse**
 - **Trendanalyse**

Betaværdi

Betaværdi estimeres ud fra kendte teorier og modeller, hvor der beregnes estimater ud fra følgende metoder; simpel lineær regression, industriens peers, common sense-metoden og andre fundne metoder samt værdier. Nedenstående metoder er valgt til undersøgelsen.

- **Simpel lineær regression**
- **Industriens peers**
- **Common sense-metoden**
- **Andre metoder**
- **Estimering af betaværdi**

Kapitalstruktur og kapitalomkostninger

Kapitalstruktur er sammensat af forholdet mellem egen- og fremmedkapital, hvor kapitalomkostninger er afkastkravet til disse omregnet til en WACC.⁸ De vægtede gennemsnitlige kapitalomkostninger viser investorernes offeromkostning ved at investere i Novo Nordisk kontra et andet selskab med den samme risiko. WACC er en diskonteringsrente, hvilket anvendes til at tilbagediskontere de fremtidige cash flows til nutidsværdi. Som hovedregel gælder at afkastkrav til egenkapital er højere end fremmedkapital pga. større risiko for investor end långiver. Modigliani og Millers teori beviser, at hvis selskabet ændrer kapitalstruktur, så ændres afkastkravet og risikoen på egen- og fremmedkapital, men de vægtede kapitalomkostninger

⁸ Principles of Corporate Finance p. 469

forbliver uændret.⁹ Det er værd at bemærke, at i en verden med skat vil en WACC alligevel ændres ved ændring i kapitalstruktur pga. skatteskjoldet. I rapporten bliver følgende formler anvendt til at beregne WACC.¹⁰

$$r_e = r_f + \beta[E(r_m) - r_f]$$

$$R_g = (r_f + r_s) * (1 - t)$$

$$WACC = W_{EK} * R_{EK} + W_{FK} * R_{FK}$$

Værdiansættelse

For at estimere Novo Nordisk værdi er DCF- og RIDO- modellen valgt, hvor de indirekte værdiansættelsesmetoder omfatter DCF (discounted cash flow) og RIDO (residualindkomstmodellen), hvilket kommer frem til samme resultat. DCF-modellen beregner selskabets værdi ved at tilbagediskontere fremtidige beregnede cash flows til virksomheden. RIDO-modellen beregner selskabets egenkapitalsværdi ved at summere egenkapitalen i år 0 med værdien af de tilbagediskonterede fremtidige residualindkomster.¹¹ Ifølge Ole Sørensen er RIDO og EVA-modellen (economic value added) den samme beregning og bare omskrevet formelmæssigt.¹² Årsagen til der anvendes flere modeller er at kvalitetssikre beregningerne er foretaget korrekt og det kontrollerer resultatet.

$$V_0^E = \sum_{t=1}^T \frac{FCFF_t}{(1 + r_{WACC})^t} + \frac{FCFF_{T+1}}{(r_{WACC} - g) * (1 + r_{WACC})^T} - V^{NFF}$$

Hvor $FCFF_t = NOPAT - \Delta NDA$

$$V_0^E = NDA_0 + \sum_{t=1}^T \frac{RIDO_t}{(1 + r_{WACC})^t} + \frac{RIDO_{T+1}}{(r_{WACC} - g) * (1 + r_{WACC})^T} - V^{NFF}$$

⁹ Principles of Corporate Finance p. 486 - 488

¹⁰ Principles of Corporate Finance p. 244

¹¹ Regnskabsanalyse og værdiansættelse – En praktisk tilgang s. 36

¹² Den udvidede regnskabsanalyse

file:///C:/Users/Mark%20Johannesson/Downloads/Kompendium+i+Ekstern+Regnskab+-+nyt+kapital+i+regnskabsanalyse+og+værdiansættelse%20(1).pdf

$$\text{Hvor } RIDO_t = DO_t - (r_{WACC} * NDA_{t-1})$$

Afslutningsvis er en følsomhedsanalyse opstillet med et worst case og best case scenarie under andre forudsætninger end de forventede.

1.6 Kildekritik

Der anvendes både kvantitative og kvalitative data, hvilket baseres på sekundære datakilder. Rapporten udarbejdes på indtil flere offentlige tilgængelige kilder, hvilket gør undersøgelsen af problemformuleringen mest mulig objektiv. Der er dog anvendt data fra Novo Nordisk hjemmeside og årsrapporter. Hvad angår den strategiske analyse og regnskabsanalyse er de baseret på forskellige offentlige kilder og Novo Nordisk egne årsrapporter. De offentlige kilder der henføres til er dagspressen, hvilket understøttes qua en analytiker eller anden person med solid faglig indsigt og vurderes med stor validitet. Materialet fra Novo Nordisk egen hjemmeside og årsrapporterne vil betragtes som subjektive, dog med undtagelse af regnskabstallene. Det tolkes qua Novo Nordisk egeninteresse i at skabe et positivt billede af virksomheden til investorer, kunder, samarbejdspartnere, leverandører og andre interessenter. Ydermere er der anvendt data fra kilderne Bloomberg, Thomson One Banker og Statistikbanken, hvilket anses for at være ekstremt valide datakilder.

2 Virksomhedsbeskrivelse

2.1 Historie

Der ligger mere end 90 års historie bag det Novo Nordisk vi kender i dag. Det hele startede i 1921 af to canadiske forskere Banting og Best, som opdagede hormonet insulin, hvilket kunne behandle diabetes. Året efter i 1922 rejste ægteparret August Krogh, som var professor ved Københavns Universitet og Marie Krogh som var læge til USA. Ægteparret var oprindeligt inviteret til USA for at forelæse om deres medicinske forskning, men under deres rejse hørte de flere fortællinger om behandling af diabetes med insulin. Under opholdet skrev August Krogh til professor Macleod, der var leder af instituttet i Toronto, hvor det første insulinekstrakt blev produceret. Brevet blev positivt modtaget og efter et møde i Toronto vendte ægteparret tilbage til København i december 1922 med tilladelse til at producere og sælge insulin i Skandinavien. Derfor grundlagde August Krogh virksomheden Nordisk Insulinlaboratorium i partnerskab med den danske læge Hans Christian Hagedorn og med finansiel støtte fra apoteker August Kongsted. Allerede d. 21. december 1922 lykkedes det August Krogh og Hans Christian Hagedorn med intensiv

forskning at udskille en lille mængde insulin fra en okse bugspytkirtel. I foråret 1923 blev de første patienter behandlet med insulin. Hagedorn opgav sin lægegerning for at blive leder af laboratoriet, som fik navnet Nordisk Insulinlaboratorium. I takt med efterspørgslen steg blev der indgået samarbejde med maskinmester Harald Pedersen, som fik til opgave at producere maskiner til insulinproduktionen og i samme anledning fik broderen Thorvald Pedersen et job i virksomheden. Der opstod hurtigt uoverensstemmelser mellem August Krogh og Thorvald Pedersen, hvilket resulterede i en fyring af Thorvald Pedersen i 1924. Dette betød at Harald Pedersen efterfølgende opsigte sin stilling i sympati med sin brors fyring. Brødrene Harald Pedersen og Thorvald Pedersen opstartede i stedet Novo Terapeutisk Laboratorium, der udbød samme produkt, som Nordisk Insulinlaboratorium. I 1932 grundlagde Hans Christian Hagedorn og August Krogh Steno Memorial Hospital, hvilket var et forsknings- og behandlingscenter for patienter med diabetes. I 1936 opdagede de protamin, som var et stof der kunne forlænge virkningen af insulin, hvilket var en sensation på daværende tidspunkt. I 1940'erne lykkedes det de to forskere C. Krayenbühl og Th. Rosenberg at fremstille krystallinsk protamin-insulin, hvilket betød at det nu var muligt at blande hurtigvirkende med langtidsvirkende insulin. Det unikke produkt blev lanceret i 1950'erne på det amerikanske marked under navnet NPH, hvilket var et længerevarende insulinprodukt og snart var det en stor del af den vestlige verdens insulinforbrug. I 1953 lykkedes det en forskergruppe på Novo, at opfinde et produkt der var endnu bedre end NPH, hvilket var Lente produkterne. Det var 3 omfattende præparater af hver sin grad af forlænget virkning, som i en længere årrække kom til at dække op imod 1/3 af verdens insulinforbrug.

Selvom insulinproduktionen var blevet renere siden 1920'erne, så var der stadig store udfordringer. En amerikansk undersøgelse fra 1960 påviste, at diabetikere dannede antistoffer mod insulin og derfor over tid skulle anvende større mængder samt nogle patienter blev direkte allergiske over for insulin. For at fremfinde årsagen anvendte Novo nye og meget følsomme metoder for at rense insulinprodukterne, så urenheder og dermed antistoffer kunne reduceres. Det betød at Novo i 1973 kunne lancere MC-insulin (Monocomponent-insulin), som var usædvanlig ren og kun indeholdte en komponent. I 1977 var hele Novo's sortiment efter MC-kvalitet. I 1982 lykkedes det Novo at omdanne svineinsulin til human insulin og endvidere i 1987 ved hjælp af genteknologi at fremstille det uden hjælp af bugspytkirtler fra dyr. I 1985 lancerede Novo pensystem Novopen og patienterne kunne derefter nemt injicere sig dagligt med den helt præcise mængde insulin, hvilket gav et bedre regulerede blodsukkerniveau.

Novo Terapeutisk Laboratorium bliver førende inden for enzymer og Nordisk Insulinlaboratorium bliver førende inden for blødningssygdomme og vækstforstyrrelser. Det var ikke nogen lukrativ fordel for de to

virksomheder at forblive selvstændige, hvorfor de fusionerer i 1989 under navnet Novo Nordisk A/S. I december 1991 børsnoteres Novo Nordisk A/S på Københavns Fondsbørs. Siden da har virksomheden haft en voldsom vækst inden for diabetesområdet og ligeledes en pæn vækst under biopharmaceuticals-området.¹³

2.2 Organisation

Novo Nordisk Fonden ejer Novo A/S, som den største aktionær i Novo Nordisk A/S og Novozymes A/S. Helt præcis ejer fonden 27 procent af aktiekapitalen i Novo Nordisk A/S i form af A- og B-aktier, samt kontrollerer 75 procent af stemmerne. De finansielle institutioner og private investorer ejer de resterende 73,0 procent af aktiekapitalen, samt kontrollerer 25,0 procent af stemmerne.¹⁴ Fondens formål er at udgøre et stabilt fundament for den erhvervsmæssige og forskningsmæssige aktivitet i Novo Nordisk og støtte videnskabelige, humanitære og sociale formål. I bilag 2 vises Corporate Governance modellen for Novo Nordisk A/S.¹⁵

Novo Nordisk har hovedsæde i Bagsværd, Danmark. Virksomheden har produktionsfaciliteter i 7 lande og kontorer i 75 lande. Novo Nordisk beskæftiger 40.638 medarbejdere, 42 procent i Danmark og 58 procent i resten af verden. De ansatte fordeler sig med 38 procent på internationalt salg og marketing, 31 procent på produktion og produktion-administration, 19 procent på forskning og 12 procent på administration. De 5 primære områder der produceres produkter til er behandling inden for diabetes, fedme, hæmofili, mangel på væksthormon og hormonbehandling til kvinder i overgangsalderen, hvilket belyses nærmere i afsnit 2.3 Sygdomme. Novo Nordisk salgsområder er opdelt i 5 regioner i verden med salg og markedsføring i 180 lande.¹⁶ Den største region er Nordamerika, som består af USA og Canada. Europa er den næststørste region med en mindre salgsvækst end de 4 andre regioner. International Operations er den tredje største region og omfatter 149 lande tilsammen, da mange af patienterne i disse lande er meget fattige udbydes mange billige standardprodukter. Kina er den fjerde største region og har haft en gennemsnitlig salgsvækst på ca. 19 procent siden 2009. Den sidste og mindste region er Japan & Korea.¹⁷

¹³ http://www.novonordisk.com/content/dam/Denmark/HQ/aboutus/documents/HistoryBook_DK.pdf

¹⁴ Novo Nordisk annual report 2015 p. 45

¹⁵ Bilag 2: Corporate governance model

¹⁶ Novo Nordisk annual report 2014 p. 4

¹⁷ Novo Nordisk annual report 2014 p. 25

2.3 Sygdomme

Novo Nordisk er inddelt i to store forretningsområder, hvor ca. $\frac{3}{4}$ af omsætningen hidrører diabetesområdet og ca. $\frac{1}{4}$ af omsætningen hidrører biopharmaceuticals-området.¹⁸ I disse to store forretningsområder kan produkterne undersegmenteres i 5 områder. Diabetesbehandling og fedme kategoriseres under forretningsområdet diabetes. Blødningsbehandling (hæmofilibehandling), væksthormonbehandling samt hormonbehandling til kvinder i overgangsalderen kategoriseres under forretningsområdet biopharmaceuticals. Jeg vil nu belyse hver sygdom og i den forbindelse overordnet den tilhørende medicin Novo Nordisk producerer. Produkterne Novo Nordisk producerer med henblik på salg kan ses af oversigten i bilag 3: Produktoversigt¹⁹.

Diabetes

Diabetesområdet er inddelt i 3 forskellige typer. Type 1 diabetes er insulinkrævende og kan opstå hos både børn og voksne. Kroppen har brug for insulin for at kunne optage glukose fra blodbanen. Når kroppen mangler insulin, så vil blodets indhold af sukker stige og når blodsukkeret er tilstrækkeligt højt vil der dannes glukose i urinen. Sygdommen kan opstå på alle tidspunkter i livet og kræver daglig injektion af insulin i underhuden for at undgå de følgevirkninger insulinmangel kan give.²⁰ Type 2 diabetes kaldes også for aldersdiabetes eller gammelmandssukkersyge og opstår typisk hos overvægtige samt ældre mennesker. Kroppen har ligeledes brug for insulin for at kunne optage glukose fra blodbanen og følgevirkningerne vil være de samme ved insulinmangel. Ved type 2 diabetes er det ikke altid nødvendigt at behandle med injektion af insulin, men kan også behandles ved motion, sund kost og tabletter.²¹ Type 3 diabetes er graviditetsdiabetes, hvilket også hedder gestationel diabetes. Sygdommen opstår som en mild form og forsvinder igen efter fødslen. I lettere tilfælde kan den behandles med diæt og i sværere tilfælde insulin.²² I bilag 3: Produktoversigt er opsummeret alle de insulinprodukter m.m. Novo Nordisk producerer med henblik på salg til behandling af diabetes.

Fedme

Fedme defineres i klinisk forstand ud fra en persons BMI, hvilket betyder der skal tages forbehold for BMI indekset, da det ikke tager højde for knoglebygning, muskelmasse og køn. Dog er det for en almindelig

¹⁸ <http://www.investorbriefing.dk/default.asp?Content=Virkprof&Menu=3&ID=3393>

¹⁹ Bilag 3: Produktoversigt

²⁰ <http://www.netdokter.dk/sygdomme/fakta/type1diabetes.htm#>

²¹ <http://www.netdokter.dk/sygdomme/fakta/diabetestype2.htm>

²² <http://altomboern.dk/artikel/sukkersyge-og-graviditet-gestationel-diabetes#>

person en god indikation på om man er overvægtig. En person er overvægtig når BMI ≥ 25 og svært overvægtig når BMI ≥ 30 . Det er sundest når ens BMI ligger i intervallet 18,5 – 24,9.

BMI udregnes således:²³

$$BMI = \frac{\text{Kropsvægten i kg}}{\text{Højden i meter}^2}$$

Overvægt og fedme skyldes at ens energioptag over en længere periode er større end ens energiforbrug. Der er en forhøjet risiko for følgesygdomme forbundet med fedme. De psykiske følgesygdomme er mindreværdsfølelser og diskriminering, hvor de hyppigste fysiske er åndenød, smerter i knæ og ryg, type 2 diabetes, blodpropper, kræft, galdesten, hjerte-kar-sygdomme, forhøjet blodtryk m.m.²⁴ Novo Nordisk fokuserer stort på dette område og udvikler i den forbindelse produkter mod fedme.

Blødersygdomme

Blødersygdommene er sjældne og langt de fleste er arvelige. Den hyppigste arvelige blødersygdom er von Willebrands sygdom og de næst hyppigste er hæmofili, hvor hæmofili A forekommer oftere end hæmofili B. Den medicinske behandling kan bestå i at forebygge det protein bløderen mangler i blodet.

Blødermedicinen indtages ved injektion i en blodåre og smertestillende medikamenter bliver hyppigt anvendt til smertende led eller smertefulde blødninger. Kirurgiske indgreb samt fysioterapi bliver anvendt til at lindre smerter og forhindre mange blødninger. Den vigtigste behandling af en blødning hos en person med hæmofili er at tilføre blodstørkningsprotein.²⁵ I bilag 3: Produktoversigt er opsummeret alle de blodstærkningsprotein m.m. Novo Nordisk producerer med henblik på salg til behandling af blødersygdomme.

Væksthormonmangel

Ved væksthormonmangel udskiller hypofysen (kirtel på undersiden af hjernen) ikke nok væksthormon og dermed stimuleres leveren ikke nok til at danne vækststimulerende stof IGF-1. Mangel på væksthormon kan være medfødt eller erhvervet og i sjældne tilfælde kan det være en arvelig genetisk fejl. Alle ældre voksne producerer mindre væksthormon end yngre voksne og børn, hvilket er helt normalt. Hvis mangel på væksthormon til børn ikke behandles, så får barnet en lavere højde, senere pubertet og evt. gentagne episoder med lavt blodsukker. Det behandles med renfremstillet væksthormon med injektion under huden

²³ <http://www.bmitest.dk/>

²⁴ <http://www.netdokter.dk/sygdomme/fakta/fedme.htm>

²⁵ <http://www.netdokter.dk/blødersygdom/behandling.htm>

og indtages indtil væksten er næsten ophørt.²⁶ I bilag 3: Produktoversigt er opsummeret de produkter inden for væksthormon m.m. Novo Nordisk producerer med henblik på salg til behandling af væksthormonmangel.

Hormonbehandling til kvinder i overgangsalderen

For kvinder i starten af overgangsalderen er menstruationer ofte uregelmæssige, hvilket skyldes æggene i æggestokkene er ved at slippe op og ægløsningen fungerer anderledes end før. Det betyder man ikke danner det ene kønshormon progesteron på normal vis og det andet kønshormon østrogen bliver produceret i mindre mængder. Der er mange gener i overgangsalderen, hvilket skyldes den faldende hormonproduktion og derfor kan tilførsel af hormoner afhjælpe dette problem. Det kan behandles med tabletter, gel, plastre og til lokalbehandling findes stikpiller, vaginatabletter, creme samt en lille ring der kan sættes op i skeden.²⁷ Novo Nordisk producerer i denne forbindelse produkter m.m. til behandling mod ubehagelige symptomer i overgangsalderen.

2.4 Produkter og udviklingsprojekter

Til udarbejdelse af den senere budgettering er de væsentligste produkter under diabetesbehandling og biopharmaceuticals opsummeret i deres 4 kernesalgsområder, US, Tyskland, Kina og Japan med henblik på patentudløb²⁸. Der er ligeledes opsummeret vigtige mulige kommende produkter under udviklingsprojekter.

Diabetesbehandling

- **NovoRapid** (Injektion af hurtigvirkende insulin til behandling af type 1 diabetes²⁹) er udløbet for sidste salgsområde i 2014, dog formuleringspatent frem til 2017 (Eneret til sammensætning af hjælpestoffer).
- **NovoMix 30** (Injektion sammensat af 30 procent hurtigvirkende- og 70 procent langtidsvirkende insulin til behandling af type 1 diabetes³⁰) er udløbet for sidste salgsområde i 2015, dog formuleringspatent i US frem til 2017.

²⁶ <http://www.netdoktor.dk/sygdomme/fakta/vaeksthormonmangel.htm>

²⁷ http://www.netdoktor.dk/sunderaad/fakta/overgangsalder/behandlinger_i_overgangsalder.htm

²⁸ Novo Nordisk annual report 2014 p. 100

²⁹ http://www.ema.europa.eu/docs/da_DK/document_library/EPAR_-_Summary_for_the_public/human/000258/WC500030368.pdf

³⁰ http://www.ema.europa.eu/docs/da_DK/document_library/EPAR_-_Summary_for_the_public/human/000308/WC500029434.pdf

- **Levemir** (Injektion af langtidsvirkende insulin næsten identisk med det insulin der dannes i kroppen til behandling af type 1 diabetes³¹) er udløbet i Kina. I Tyskland udløber patent i 2018 og i US samt Kina i 2019.
- **NovoNorm** (tabletform til behandling af type 2 diabetes, regulering af blodsukker, hvor kost og motion ikke er tilstrækkeligt).³² Patent er udløbet i US, Tyskland og Kina, men Japan udløber det først i 2016.
- **PrandiMet** (tabletform til behandling af type 2 diabetes regulering af blodsukker med forskellige virkningsmekanismer, hvor kost og motion ikke er tilstrækkeligt³³). Retssag i US omkring patent ikke er gyldigt og de andre lande afventer kendelse.³⁴
- **Victoza** (Injektion til behandling af type 2 diabetes regulering af blodsukker som tillægsbehandling, hvor motion og kost ikke er tilstrækkeligt³⁵). I Kina udløber patent i 2017, men i US, Tyskland og Japan i 2022.
- **Tresiba** (Injektion til behandling af type 1 og 2 diabetes med langtidsvirkende insulin, hvor type 1 skal anvendes i kombination med hurtigvirkende insulin³⁶). I Kina udløber patent i 2024, Japan i 2027, hvor der er estimeret udløb i Tyskland i 2028 samt US i 2030.
- **Ryzodeg** (Injektion til behandling af type 1 og 2 diabetes og er en blanding af hurtigvirkende- samt langtidsvirkende insulin³⁷). I Kina udløber patent i 2024, Japan i 2027, hvor der er estimeret udløb i Tyskland i 2028 samt US i 2030.
- **Xultophy** (Injektion til behandling af type 2 diabetes, hvor behandling med insulin ikke nødvendigvis er påkrævet³⁸). I Kina udløber patent i 2024, Japan i 2027, hvor der er estimeret udløb i Tyskland i 2028 samt US i 2030.
- **Saxenda** (Injektion til behandling af fedme og øger bl.a. mæthedsfølelsen³⁹). I Kina udløber patent i 2017, mens det i US, Tyskland og Japan udløber i 2022.

³¹ http://www.ema.europa.eu/docs/da_DK/document_library/EPAR_-_Summary_for_the_public/human/000528/WC500036661.pdf

³² http://www.ema.europa.eu/docs/da_DK/document_library/EPAR_-_Summary_for_the_public/human/000187/WC500029903.pdf

³³ http://www.food-supply.dk/article/view/24392/novo_nordisk_opnar_godkendelse_i_usa#.VI-aeY-cFYc

³⁴ <http://www.zacks.com/stock/news/101970/novo-nordisk-patent-found-invalid>

³⁵ http://www.ema.europa.eu/docs/da_DK/document_library/EPAR_-_Summary_for_the_public/human/001026/WC500050013.pdf

³⁶ http://www.ema.europa.eu/docs/da_DK/document_library/EPAR_-_Summary_for_the_public/human/002498/WC500138964.pdf

³⁷ http://www.ema.europa.eu/docs/da_DK/document_library/EPAR_-_Summary_for_the_public/human/002499/WC500139014.pdf

³⁸ http://www.ema.europa.eu/docs/da_DK/document_library/EPAR_-_Summary_for_the_public/human/002647/WC500177660.pdf

³⁹ <https://www.saxenda.com/>

- **Biopharmaceuticals**
- **Norditropin** (Væksthormon til børn og unge⁴⁰). Patent udløbet dog formuleringspatent frem til 2017.
- **NovoSeven** (Injektion til behandling mod blødning for hæmofili⁴¹). Patent udløbet men eneret på stuetemperaturstabil formulering til 2024.
- **NovoEight** (Injektion til behandling mod blødning for hæmofili A⁴²). Proces patent i Tyskland, Kina og Japan indtil 2028 og US indtil 2030.
- **NovoThirteen** (Injektion til behandling mod sjældne blødningssygdomme⁴³). I Tyskland er patent udløbet og i Kina samt Japan er der en retssag, men formulering af patent udløber i 2016. I US udløber patent i 2021 med databeskyttelse frem til 2025.
- **Vagifem 10** (Vaginaltablet til behandling af symptomer i overgangsalderen til kvinder⁴⁴). Patentudløb i Tyskland og Japan i 2021, samt omfatter lavdosis behandlingsregime. Patentudløb i US i 2022, men gyldigheden udfordres i retssager, samt omfatter lavdosis behandlingsregime. Kina er afventende.

Udviklingsprojekter

Novo Nordisk har udarbejdet en oversigt over deres udviklingsprojekter, hvor jeg vil belyse de vigtigste hovedpunkter.⁴⁵

Fase 1

- Banebrydende forsøg med langtidsvirkende insulin, hvor ugentlige doseringer til behandling af type 1 og 2 diabetes.
- Ny langtidsvirkende amylin samt ukendt glucagon i kombination med liraglutid til behandling af fedme.

⁴⁰

http://www.ema.europa.eu/docs/da_DK/document_library/Referrals_document/Norditropin_13/WC500119380.pdf

⁴¹ <http://www.fda.gov/downloads/.../ucm056915.pdf>

⁴²

http://www.ema.europa.eu/ema/index.jsp?curl=pages/medicines/human/medicines/002719/human_med_001701.jsp&mid=WC0b01ac058001d124

⁴³ http://www.ema.europa.eu/docs/da_DK/document_library/EPAR_-_Summary_for_the_public/human/002284/WC500133000.pdf

⁴⁴ <http://www.indlaegssedler.dk/indlaegssedler/indlaegsseddel/807>

⁴⁵ Novo Nordisk annual report 2015 p. 20 - 21

- Hæmofili A, B og med inhibitorer, hvor et monoklonalt antistof mod vævsfaktorinhibitoren beregnet til behandling mod blødningssygdomme.

Fase 2

- Et langtidsvirkende oral GLP-1-analog tænkt som én daglig tabletbehandling til behandling af type 2 diabetes.
- Tabletform til daglig dosering med behandling af type 1 og 2 diabetes.

Fase 3

- Hurtigere insulin før indtagelse af måltider til behandling af type 1 og 2 diabetes.
- En ugentlig GLP-1-analog til formål at tilbyde de kliniske fordele ved en GLP-1-analog med mindre hyppige injektioner til behandling af type 2 diabetes.
- Liraglutide, en gang dagligt GLP-1-analog, der er beregnet til at tilbyde kliniske fordele som supplement til insulinbehandling ved behandling af type 1 diabetes.
- Hæmofili A langtidsvirkende kombineret koagulationsfaktor VIII til formål at tilbyde profylakse og behandling af blødninger.
- Hæmofili B langtidsvirkende kombineret koagulationsfaktor IX til formål at tilbyde profylakse og behandling af blødninger.
- Vækstforstyrrelser med humant væksthormon til behandling ugentligt.

2.5 Markedsform

Som tidligere nævnt opererer Novo Nordisk i 5 regioner, hvor de udbyder produkter, hvilket er Nordamerika, Europa, International Operations, Kina og Japan & Korea. I bilag 4 vises omsætning og markedsandele på insulinmarkedet i de repræsentative regioner. Det er bemærkelsesværdigt at virksomheden har den største markedsandel i Kina, men markant større omsætning i Nordamerika. Det til trods for der er flere indbyggere i Kina end i Nordamerika, men skal ses i lyset af de dårligere levevilkår og begrænset tilskud til medicin fra Kinas sundhedsmyndigheder.

Novo Nordisk omsætning fordeler sig med ca. $\frac{3}{4}$ inden for insulinområdet, hvor de har en global markedsandel på 27 procent inden for diabetesbehandling og 47 procent inden for insulinproduktion.⁴⁶ De har 2 andre store konkurrenter på diabetesbehandlingsområdet, hvilket er Sanofi Aventis og Eli Lilly. Da det er heterogene produkter Novo Nordisk producerer, så kan markedsformen kategoriseres som et

⁴⁶ Bilag 4: Markedsandel

differentieret oligopol. Markedsstrukturen er domineret af få store udbydere, der leverer hele markedsvolumen til forbrugerne. Adgangsbarriererne ved denne markedsform er høje og det er derfor meget svært for nye konkurrenter at komme til, hvorfor markedsstrukturen over en årrække er stabil. Novo Nordisk anvender store milliardsummer på forskning og udvikling af nye produkter inden for diabetes, fedme, blødnings sygdomme, væksthormon og hormonbehandling til kvinder i overgangsalderen. Såfremt nogle af disse produkter senere er klar til salg, så tages der patent med eneret i 20 til 25 år til salg og produktion. I bilag 5 ses en oversigt over forskning og udviklingsprojekter, hvor der naturligt er en klar overvægt af produkter under diabetesbehandling.⁴⁷

3 Strategisk analyse

3.1 PEST-LE – Omverdensanalyse⁴⁸

For at analysere omverdensfaktorerne for Novo Nordisk undersøges de (P) politiske, (E) økonomiske, (S) sociokulturelle, (T) teknologiske, (L) lovmæssige og (E) miljømæssige faktorer nærmere. De 6 parametre kan sammenfattes i PEST-LE modellen og inddrages for at analysere de makroøkonomiske omgivelser der har indirekte betydning for værdiansættelsen.⁴⁹ De centrale hovedpunkter fra PEST-LE konkluderes i det senere afsnit 3.5 SWOT-analyse og der er derfor ikke udarbejdet en delkonklusion i dette afsnit.

Politiske forhold

De politiske faktorer har en meget stor betydning for Novo Nordisk, da tilskud og godkendelse af ny medicin fylder meget i forretningen. Når ny medicin skal lanceres, så skal det igennem en lang godkendelsesproces hos sundhedsmyndighederne, hvilket sikrer at produktet er af godkendt kvalitet. Det gennemtestes og der udarbejdes dokumentation for midlets virkninger og bivirkninger. I den forbindelse er den amerikanske sundhedsmyndighed FDA (Food and Drug Administration) og den europæiske sundhedsmyndighed EMA (European Medicines Agency) interessante aktører for Novo Nordisk, da de godkender deres produkter, hvor de afsætter størstedelen af deres medicin. Der er forskel på hver region, så i nogle tilfælde kan et produkt godkendes hos EMA, hvorefter det afvises i FDA og derefter skal igennem yderligere godkendelsesproces eller omvendt. F. eks. med det banebrydende langtidsvirkende insulinprodukt Tresiba, hvilket blev godkendt af EMA pr. 21. januar 2013 og først er blevet godkendt af FDA

⁴⁷ Bilag 5: Forskning og udviklingsprojekter

⁴⁸ Bilag 6: Figur PEST-LE

⁴⁹ Understanding Strategic Management p. 51 – 61

pr. 25. september 2015.⁵⁰ Hvorledes godkendelsesprocessen foregår er dybere beskrevet under afsnittet Lovmæssige forhold om et medicinprodukt godkendelsesproces fra forskning til salg.

Tidligere har det været muligt at opnå en meget høj indtjening på medicin i den farmaceutiske industri, da mange lande uden begrænsning har betalt hele udgiften til patienternes medicin. Det er ikke længere almindeligt at landene betaler hele udgiften og i stedet er det en støtte patienten modtager fra det offentlige. Herunder får de praktiserende læger instruktioner på hvilke medicintyper de må udskrive recepter på til behandling. Der er store forskelle fra land til land omkring, hvor meget tilskud staten giver til medicin og hvilke medicinpræparater der er godkendte hos de lokale sundhedsmyndigheder. I Danmark er der f. eks. udarbejdet en rekommandationsliste, der tydeligt anviser hvilken medicin lægen må udskrive recept på til behandling af patienter. Lægen kan fravige rekommandationslisten i helt særlige tilfælde, hvis der er specielle forhold som gør sig gældende for patienten. Listen fokuserer mere på pris end effekt, forstået således at patienterne skal behandles med den korrekte medicin og omkostningerne skal holdes nede. Rekommandationslisterne er opbygget sådan, at det billigste produkt skal udskrives og ikke som tidligere, hvor det var det produkt lægen fandt mest velegnet eller havde størst erfaring med.⁵¹ Tiltagene har i en årrække betydet at den farmaceutiske industri har konkurreret mere på pris end tidligere når patentet er udløbet eller der findes et billigere substituerende produkt.

Samfundsmæssigt virker disse omkostningsmæssige besparelser på medicin fornuftigt, men der kan være visse vanskeligheder i fremtiden. Hvis den farmaceutiske industri ikke kan generere ligeså stort et overskud som tidligere, så vil der muligvis anvendes færre penge til forskning og udvikling af ny medicin. Dog er tiltaget i Danmark indført tilbage i 2004 og i andre lande inden for de seneste 10 år. Når der vurderes på omkostningerne til udvikling og forskning af ny medicin, så anvendes der stadig flere midler. Dette gør sig også gældende for Novo Nordisk der de sidste par år har haft betydelig vækst i omkostninger til forskning og udvikling.⁵²

Økonomiske forhold

De økonomiske faktorer påvirker Novo Nordisk og andre medicinselskaber der omsætter på udenlandske markeder eller har finansiering gennem fremmedkapital. Det er primært valuta- og renteudsving samt selskabsbeskatning der påvirker indtjeningen på deres medicin. Novo Nordisk er globalt repræsenteret på

⁵⁰ <http://www.euroinvestor.dk/ei-nyheder/2013/01/22/novo-eu-kommissionen-blaastempler-tresiba-og-ryzodeg/22738>

⁵¹ <http://www.dagensmedicin.dk/nyheder/industrien-raser-over-national-rekommandationsliste/>

⁵² <http://politiken.dk/oekonomi/virksomheder/ECE2195799/novo-vil-ansaette-to-forskere-om-dagen/>

mange markeder. Deres omsætning fordeler sig med 50,81 procent i Nordamerika, 21,03 procent i Europa, 14,91 procent i andre lande, 9,58 procent i Kina og 3,67 procent i Japan & Korea.⁵³ Heraf under 0,5 procent af omsætningen i Danmark, hvilket betyder Novo Nordisk er ekstrem udsat for valutarisici i indtjeningen.⁵⁴ I modsætning til indtjeningen afholdes de fleste omkostninger i henholdsvis danske kroner samt euro, heriblandt omkostninger til forskning & udvikling, produktion og løn, hvor ca. halvdelen af medarbejderne er ansat i Danmark, samt i lokale valutaer i de lande hvor det er muligt.

I forhold til fremtidig indtjening har Novo Nordisk sikret sig mod kursudsving i de væsentligste valutaer, da de ellers ingen indflydelse har på denne risiko. Hovedparten af Novo Nordisk omsætning er i EUR, USD, JPY, CNY, GBP og CAD, dog er valutarisikoen i EUR lav, da Danmark har en fastkurspolitik mod denne valuta og derfor et snævert spænd på 2,25 procent.⁵⁵ Derfor kurssikrer Novo Nordisk eksisterende aktiver og forpligtelser i de 5 andre hovedvalutaer, samt de forventede fremtidige cash flows i op til 24 måneder. Det er baseret på en kurssikring i forhold til forventede fremtidige valutakurser og gennemføres ved valutaterminsforretninger samt valutaoptioner med samme udløbspunkt som de sikrede poster.⁵⁶ Selvom der er indgået valutakurssikring gennem kontrakter og disse højst sandsynligt vil blive fornyet, så løbes der stadig en risiko, såfremt det er væsentligt dyrere at afdække til den gamle kurs, hvis på kontrakten indgåelsestidspunkt værende kurs er lavere. Det er værd at bemærke det kun er indtjeningen dvs. NOPAT der er valutarisiko på, da omkostninger afholdes i lokale valutaer.

Renteniveauet er en afgørende størrelse for medicinalsselskaber når de finansielle aktiver er negative. I relation til renteniveauet for Novo Nordisk aflæses i balancen, at de har positive nettofinansielle aktiver⁵⁷, hvilket betyder at deres finansielle omkostninger til renter er små i relation til renteomkostninger.⁵⁸ Derfor vurderes det på nuværende tidspunkt at renteniveauet ikke er en potentiel risiko for Novo Nordisk.

Et væsentlig parameter for Novo Nordisk og andre selskabers indtjening er selskabsskatten der de senere år er reguleret i nedadgående retning flere gange. Tilbage i 1995 var selskabsskatten hele 34 procent og har siden været i nedadgående retning til 23,5 procent i 2015. Fra 2016 hedder selskabsskatten 22 procent, hvilket influerer positivt på selskabets overskud og generer et bedre cash flow fremadrettet med en mindre skattebetaling. Det betyder samtidig at vi i Danmark har en lavere selskabsskat end gennemsnittet for EU

⁵³ Novo Nordisk annual report 2015 p. 106

⁵⁴ Novo Nordisk annual report 2015 p. 66

⁵⁵ <http://www.nationalbanken.dk/da/pengepolitik/fastkursERM2/Sider/Default.aspx>

⁵⁶ Novo Nordisk annual report 2015 p. 81

⁵⁷ Bilag 15: Balance reformuleret

⁵⁸ Novo Nordisk annual report 2014 p. 57

landende, hvilket bidrager positivt til konkurrenceevnen. I sidste ende er det dog den effektive skattesats der er interessant når vi beregner værdiansættelsen, men også her er den lavere end lande vi typiske sammenligner os med såsom Tyskland, Sverige, Holland og England.⁵⁹

I en global virksomhed som Novo Nordisk kan der opstå tvister med skattemyndighederne om de interne afregningspriser. Derfor er det selskabets politik at følge et skatteniveau der ligger på niveau med sammenlignelige selskaber, hvilket betyder der betales relevante skatter i jurisdiktioner. Derudover betaler datterselskaberne hovedsageligt skat i de lande, hvor virksomheden drives. For at kontrollere de skattemæssige usikkerheder er der indgået flerårige transfer pricing-aftaler med skattemyndigheder. Novo Nordisk er underlagt indkomstskattebetaling rundt omkring i verden og der beregnes et skattemæssigt skøn ved fastlæggelse af den samlede hensættelse til indkomstskat, udskudte skatteaktiver og skatteforpligtelser. Der indregnes kun udskudte skatteaktiver, hvor det beregnes sandsynligt at der vil være tilstrækkelig skattepligtig indkomst til stede i fremtiden. For at minimere risici er der indgået transfer pricing-aftaler, men der kan opstå tvister med skattemyndighederne, hvorfor der er anvendt ledelsesmæssige skøn for at vurdere mulige udfald i disse sager. Novo Nordisk har ligeledes hensat kapital til verserende skattesager der endnu ikke er afgjort af de lokale skattemyndigheder og mener det er tilstrækkeligt til at afdække denne risiko.⁶⁰

Sociokulturelle forhold

Medicinindustrien tjener penge på syge patienter og det er positivt for omsætningen, desto flere der skal anvende medicinske produkter. Det er et moralsk dilemma, da flere af de store medicinselskaber udadtil fremstår som dem der gerne vil finde en kur på disse sygdomme. Derfor er det interessant at finde ud af hvordan de fremtidige prognoser ser ud for Novo Nordisk, hvor området inden for diabetes og fedme er den markant største forretning. Patienterne har fokus på forhøjet levestandard og at begrænse de negative følgevirkninger fra deres sygdomme. De har et stort behov for produkterne er af høj kvalitet og gerne udarbejdet miljømæssigt korrekt, så der ikke udledes mere forurening end nødvendigt. Selskabet har fokus på et godt image og donerer i den forbindelse typisk penge til sygdomme de behandler. I 2015 donerede Novo Nordisk 78 mio. kr. til Verdensdiabetesfonden og 19 mio. kr. til Novo Nordisk Haemophilia Foundation.⁶¹

⁵⁹ http://www.ae.dk/sites/www.ae.dk/files/dokumenter/analyse/ae_dansk-selskabsskat-er-yderst-konkurrencedygtig.pdf

⁶⁰ Novo Nordisk årsrapport 2013 s. 68

⁶¹ Novo Nordisk annual report 2015 p. 99

Dette afsnit vil i høj grad tage udgangspunkt i udvikling i verdensbefolkningen og hvordan udvikling i fedme, samt overvægt forventes i fremtiden. Det vises tydeligt i tabel 1: Udvikling i verdensbefolkningen, at befolkningstilvæksten er stigende og der er estimeret 9.150 mio. mennesker anno 2050, hvor den gennemsnitlige levealder stiger til 76 år, mens fertiliteten kalkuleres til ca. 2,1 pr. kvinde. Der er geografisk store forskelle på hvor befolkningsvæksten sker, hvor der klart er en overvægt i Afrika og Asien. Markedet i Europa er befolkningsmæssigt nedadgående, hvor der i Latinamerika, Nordamerika og Oceanien stadig vil være en stor befolkningsvækst.

Tabel 1: Udvikling i verdensbefolkningen

Verdens befolkning 1750-2050

	1750	1850	1950	2000	2050
	Millioner				
Verden	791	1.262	2.529	6.115	9.150
Afrika	106	111	227	819	1.998
Asien	502	809	1.403	3.698	5.231
Europa	163	276	547	727	691
Latinamerika	16	38	167	521	729
Nordamerika	2	26	172	318	448
Oceanien	2	2	13	31	51
NB: Prognosen 2000-2050 er baseret på en "medium variant" af forholdet mellem fødselshyppighed og dødsfrekvens. Dvs. at den samlede fertilitet forventes at falde fra ca. 2,8 børn pr. kvinde til ca. 2,1. Gennemsnitlig levealder forventes at stige fra ca. 65 år til ca. 76 år. Og befolkningstilvæksten falder fra ca. 1,3 procent pr. år til ca. 0,4 procent pr. år.					
Kilde: UN: World Population Prospects 1995 og 2000 samt UN: undata 8/2009. Udarbejdet for Danida af Geografforlaget/ Karsten Duus					

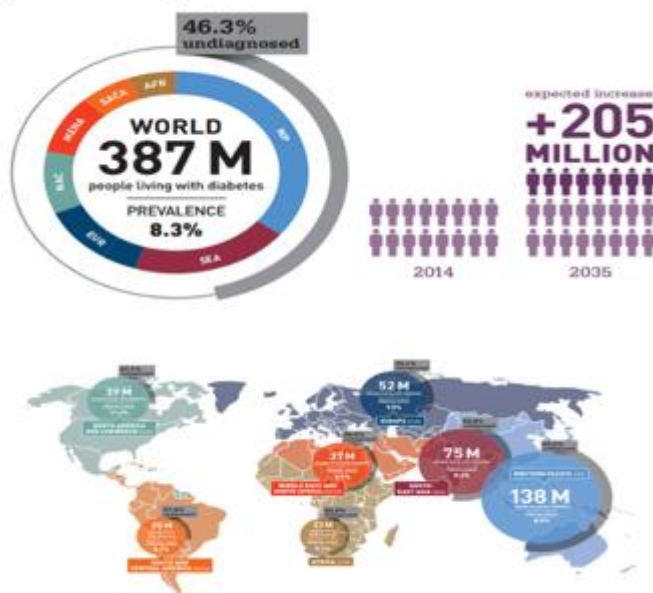
Kilde: <http://udviklingstal.um.dk/da/tematiske-indgange/befolkning-levevilkkaar-areal/befolkning/verdens-befolkning-1750-2050/>

1,9 mia. mennesker i verden lider af overvægt, hvilket svarer til en BMI ≥ 25 og af dem er 600 mio. mennesker svært overvægtige $\geq$ BMI 30. Det svarer til henholdsvis 39 og 13 procent af verdens voksne befolkning.⁶² Den overvægtige andel af befolkningen er voksende og det betyder gode indtjeningsmuligheder for medicinselskaber der producerer produkter til at kurere og forbedre de overvægtiges livskvalitet. Samtidig med den øgede befolkningstilvækst vil den voksende del af befolkningen procentvis betyde en øget efterspørgsel efter medicin.

⁶² <http://politiken.dk/oekonomi/virksomheder/ECE2601700/novos-hundedyre-anti-fedmemedicin-moeder-tre-udfordringer-i-europa/>

Urbaniseringen betyder at flere folk i hele verden flytter ind til de store byer og det betyder flere type 2 diabetes tilfælde. Denne udvikling med urbanisering og type 2-diabetes går hånd i hånd.⁶³

Figur 1: Udvikling i antal diabetikere i verden



Kilde: <https://www.idf.org/worlddiabetesday/toolkit/gp/facts-figures>

IDF (Den Internationale Diabetes Forening) har ved hjælp af dataindsamling beregnet ca. 387 mio. diabetikere anno 2014 og estimeret yderligere 205 mio. diabetikere anno 2035, hvilket vises i figur 1: Udvikling i antal diabetikere i verden. Dvs. der vil være 592 mio. diabetikere anno 2035, hvilket er en stigning på ca. 53 procent af personer med diabetes i verden på de næste 21 år. Det fordeler sig geografisk forskelligt, hvor mere end 80 procent af diabetikerne vil leve i udviklingslande fra år 2025.⁶⁴ Overforbrug, urbanisering, fysisk inaktivitet og fast food er de udfordringer der betyder at flere personer får diabetes, hvoraf det specielt er type 2 diabetes tilfælde der vil være i vækst de kommende år.

Det vises tydeligt på figur 1: Udvikling i antal diabetikere i verden, at der er forskel på regionerne og hvor mange diabetikere der eksisterer. Europa og Nordamerika er Novo Nordisk største markeder. I Indien lever 61 mio. personer med diabetes og estimeres til 109 mio. personer frem til år 2035. Ligeledes er der i Kina 98 mio. personer med diabetes og estimeres til 143 mio. personer frem til år 2035. Derfor vil de væsentligste markeder være Nordamerika, Europa, Indien og Kina. Sekundært vil markederne i Rusland,

⁶³ Novo Nordisk årsrapport 2013 s.3

⁶⁴ <http://diabetes.dk/media/10398258/lars-rebien-s%C3%B8rensen-pr%C3%A6sentation.pdf>

Afrika, resten af Asien, Sydamerika og Australien også have betydning for efterspørgslen.⁶⁵ En anden vigtig iagttagelse er at 46,3 procent af diabetikerne i verden ikke er diagnosticeret, hvilket kræver en stor opmærksomhed pga. øget risiko for følgesygdomme og mistet indtjening fra medicinalsekskaberne i form af afsætning.

Teknologiske forhold

De teknologiske faktorer har en væsentlig betydning for den farmaceutiske industri og her er specielt to vigtige parametre, hvoraf den sidste er den vigtigste. Det første er den produktionsmæssige fremstilling, hvor nye og effektive maskiner betyder lavere omkostninger fremadrettet ved produktion af medicin. Novo Nordisk udvikler, forbedrer og optimerer hele tiden deres produktionsapparater til fremstilling og forskning af medicin. Det andet og afgørende element er den menneskelige viden gennem deres evne til forskning, udvikling og vidensdeling inden for det farmaceutiske område. Virksomheden kan på sigt ikke overleve uden udvikling af nye produkter, da der er patentudløb på eksisterende medicin. Det kræver de rigtige medarbejdere og investering i forskning til at udvikle nye produkter i den farmaceutiske industri. Dette er primært højtuddannede medarbejdere med naturvidenskabelig baggrund, som er i stand til at forske og udvikle de nødvendige produkter i fremtiden. Der er selvfølgelig også brug for dygtige medarbejdere der kan sikre godkendelse til markedsføring og salg af produkterne, produktion og økonomer samt øvrige stab til at virksomhedens drift fungerer optimalt.

Da viden er essentielt for Novo Nordisk, så er det vigtigt de kan rekruttere dygtige medarbejdere til virksomheden. Hertil at virksomheden synliggør sig i samfundet og er til stede på de relevante universiteter og uddannelsessteder, hvor relevante medarbejdere uddannes. De stillinger de primært besætter er forskere, læger, natur- og teknisk- videnskabelige kandidater, laboranter, sygeplejersker og faglærte.⁶⁶

Som tidligere beskrevet er forskning og udvikling meget centrale elementer for Novo Nordisk og den farmaceutiske industri. Til det formål har virksomheden synliggjort sig selv i samfundet ved at oprette Novo Nordisk Fonden, som siden 2007 har doneret støtte på ca. 3,3 mia. kr. til etablering af 4 store forskningscentre og en biobank i København. Centrene forskningsområder er primært proteiner, stamceller, metabolisme og biobæredygtighed. Formålet er at skabe forskning i verdensklasse inden for nogle af de udfordringer der truer den globale sundhed og velfærd inden for blandt andet diabetes og

⁶⁵ <http://politiken.dk/oekonomi/virksomheder/ECE2527806/med-velstand-kommer-fed-vestlig-kost-og-diabetes-til-verdens-vaekstlande/>

⁶⁶ <http://politiken.dk/debat/ECE2311921/vi-har-brug-for-flere-skarpe-talenter/>

udtømmning af de knappe naturressourcer.⁶⁷

Da Novo Nordisk største indtjeningskanal er fra behandling af diabetes, så er det helt essentielt at anvende ressourcer på behandling, udvikling og forskning inden for dette område. Region Hovedstaden har pr. 9. september 2015 offentliggjort, at Novo Nordisk Fonden støtter et nyt diabetes center i København med kapacitet til 11.000 patienter og med støtte på 2,8 mia. kr. Det er den største enkeltbevilling nogensinde fra fonden og skal løbe frem til 2029 med fokus på nye behandlings- og forebyggelsesmetoder samt undervisning. I samme omgang vil Novo Nordisk ejerskab af Steno blive overdraget til Region Hovedstaden i 2016.⁶⁸

Lovmæssige forhold

Den farmaceutiske industri kan segmenteres i to hovedgrupper. Den første er dem der forsker og selv udvikler medicinske produkter og den anden er kopiproducenterne der producerer medicinen efter patentet er udløbet. Som tidligere nævnt i afsnit 1.3 Afgrænsning fokuseres der på de virksomheder i den farmaceutiske industri der selv forsker og udvikler medicinen. Det findes væsentligt at undersøge, hvordan et lægemiddel udvikles og godkendes af sundhedsmyndigheder til salg for at kunne værdiansætte Novo Nordisk.

Udviklingen af et lægemiddel kan opstå på forskellige måder, såsom kemisk fremstillede aktive stoffer, systematisk forskning, opdagelsen af et stof i naturen, et tilfælde eller ved at ændre på et allerede eksisterende lægemiddel. Forløbet fra det første kliniske forsøg til et produkt kan godkendes tager tidsmæssigt 7 – 12 år. Derfor er der en forskydning mellem omkostninger til forskning og udvikling til produktet kan aktiveres i omsætningen med henblik på et afkast. Der skal foreligge en ansøgning til EMA, FDA e.l., som skal indeholde dokumentation for lægemidlets virkning, lægemidlets eventuelle bivirkning på dyr, hvordan lægemidlet har påvirket de forsøgsdyr der er udvalgt i op til 2 år, lægemidlets påvirkning af forplantningsevnen, kræftisiko, undersøgelser der viser hvordan stoffet optages i mave-tarmkanalen og huden/slimhinderne, fordelingen i de forskellige organer og hvordan stoffet udskilles fra kroppen igen. For nye lægemidler kan dokumentationen koste mere end 3 mia. kr. at fremskaffe. Der foretages derefter kliniske test på et nyt produkt, med henblik på godkendelse. Disse er inddelt i 4 faser og kan ses nedenfor.

Fase 1: Omfatter 100 – 200 frivillige raske patienter og/eller forsøgspersoner afprøver lægemidlet. Til at

⁶⁷ <http://www.novonordiskfonden.dk/da/content/en-klynge-af-forskningscentre>

⁶⁸ <http://www.business.dk/medico/novo-nordisk-fonden-giver-milliarder-til-nyt-diabetescenter>

starte med som enkeltdoser og senere ved flere doser og er placebokontrolleret.

Fase 2: Omfatter mere end 200 patienter der over flere måneder afprøver lægemidlet og giver oplysninger om forholdet mellem doser og virkning.

Fase 3: Omfatter mere end 2.000 patienter og varer mere end et år for personer med kroniske sygdomme. Det belyser lægemidlets sikkerhed og virkning over en længere periode og eventuelle bivirkninger.

Fase 4: Omfatter mere end 2.000 patienter med et bredere udvalg og finder først sted efter der er givet markedsføringstilladelse. Det kan også udføres på anmodning fra myndighederne for at afklare bivirkningsproblematikker før markedsføringstilladelsen gives.

Når medicinen er godkendt med markedsføringstilladelse og lægemidlet er sendt på markedet føres der kontrol med eventuelle bivirkninger ved en frivillig indberetning til Sundhedsstyrelsen fra læger, sundhedspersonale, lægemiddelvirksomheder, patienter og pårørende.⁶⁹

Såfremt der tages patent på et produkt, så er denne gældende i 20 år, hvor der opnås eneret til at udvikle, producere og sælge medicinen. Efter udløb kan virksomheden ansøge om yderligere forlængelse med 5 års patent på national basis. Det er overordnet WIPO (World Intellectual Property Organization), som er repræsenteret i 184 lande globalt, som godkender patenter, hvor også USA og EU hører under.⁷⁰

Miljømæssige forhold

Miljø og CO₂ udledning er et område, hvilket der er et stort fokus på grundet vores klimaforandringer i verden. Derfor er det en vigtig faktor for medicinalindustrien, at kunne producere produkter, som skåner miljøet mest muligt. Danmark tiltrådte i 1997 Kyoto-aftalen frem til udløb 2008 - 2012, hvilket havde til formål at reducere CO₂ forbrug med 5,2 procent globalt og derfor også var gældende for Novo Nordisk. Det er lykkedes at forny Kyoto-aftalen i 2012 på klimakonferencen COP18 med en ny 8 års bindingsperiode med udløb i 2020, men forlængelsen af aftalen har ikke været nogen stor succes, da de lande som er med i den kun udleder 15 procent af de samlede drivhusgasser på verdensplan.⁷¹ Novo Nordisk er allerede på forkant med miljøforbedringer og har indført den tredobbelte bundlinje i deres årsrapporter, hvor den ene er et

⁶⁹ <http://min.medicin.dk/Indledningsafsnit/Afsnit/3750>

⁷⁰ http://www.wipo.int/patents/en/faq_patents.html

⁷¹ <http://www.eof.dk/Aktuelt/Nyheder/2012/kyoto-forlaenges.aspx>

miljømæssigt regnskab. De har indgået aftale med WWF Verdensnaturfonden i 2004 om en reduktion i CO₂ på 10 procent i 2014 på deres fabrikker og efter aftale med Dong Energy i 2007, hvor de forpligter sig til at købe grøn energi frem til 2020.⁷² Det betyder Novo Nordisk viser handlekraft for miljøet i deres produktion og isoleret set forbedrer deres omdømme ved store investeringer i mindre CO₂ udledning. I 2014 reducerede virksomheden CO₂-forbruget med 5.000 ton i forhold til 2013 fra 125.000 til 120.000.⁷³ I 2015 har virksomheden reduceret CO₂-forbruget yderligere med 13.000 ton i forhold til 2014 fra 120.000 til 107.000.⁷⁴

Det er helt klassisk i den farmaceutiske industri at medicinalproducenterne ved forskning og udvikling af ny medicin anvender forsøgsdyr. Ydermere er det et lovmæssigt krav at forsøg først testes på dyr før mennesker, hvilket er beskrevet dybere i tidligere afsnit Lovmæssige forhold. I den forbindelse har et utal af organisationer og heriblandt Greenpeace protesteret mod at der benyttes forsøgsdyr i den farmaceutiske industri. Novo Nordisk opgør antallet af forsøgsdyr i deres årsrapport og har fokus på at oplyse det til offentligheden frem for at skjule data. Indkøbet af forsøgsdyr varierer og er steget med ca. 4 procent fra 2014 til 2015, hvor det udgjorde 67.240 dyr. Det er hovedsageligt gnavere som udgør ca. 97 procent af dyrene.⁷⁵

3.2 Porters Five Forces - Brancheanalyse⁷⁶

For at kortlægge konkurrenceniveauet i den farmaceutiske industri, anvendes Porters Five Forces. Denne model er en brancheanalyse, der analyserer nærmiljøet og hvilke faktorer der har indflydelse for virksomheden. De omtalte faktorer vurderer konkurrenceniveauet i branchen, som påvirkes af leverandørernes forhandlingsstyrke, kundernes forhandlingsstyrke, truslen fra substituerende produkter, adgangsbarriererne og konkurrenceintensiteten. Modellen anskueliggør hvordan disse forhold influerer på Novo Nordisk og hvilke konkurrencemæssige fordele og ulemper der er betydningsfulde for virksomheden. Hver af disse 5 faktorer vil blive analyseret nedenfor.⁷⁷ De centrale hovedpunkter fra Porters Five Forces konkluderes i det senere afsnit 3.5 SWOT-analyse og der er derfor ikke udarbejdet en delkonklusion i dette afsnit. For at vurdere niveauet på de forskellige konkurrenceparametre i den farmaceutiske industri i forhold til Novo Nordisk, så er der anvendt en rating skala fra 1 – 5. Den skal forstås

⁷² http://www.avisen.dk/novo-satser-paa-stroem-fra-vindmoeller_71793.aspx

⁷³ Novo Nordisk annual report 2014 p. 102

⁷⁴ Company announcement financial statement 2015 p. 22

⁷⁵ Novo Nordisk annual report 2015 p. 99

⁷⁶ Bilag 7: Figur Porters Five Forces

⁷⁷ Understanding Strategic Management p. 68-76

således, at en svag påvirkning betyder en lav konkurrence og derved mulighed for en høj indtjening, hvor en stærk påvirkning betyder en høj konkurrence med mulighed for en lille indtjening.

1 = Svag påvirkning 2 = Moderat påvirkning, 3 = Middel påvirkning, 4 = Kraftig påvirkning, 5 = Stærk påvirkning.

Leverandørernes forhandlingsstyrke

Uanset hvilken branche der analyseres, så har leverandørernes forhandlingsstyrke en væsentlig betydning, da det bestemmer prisen og kvaliteten på råmaterialerne. Nogle af de afgørende faktorer for prisen er antallet af potentielle leverandører, aftagervirksomhedens betydning og størrelse i forhold til leverandørens omsætning og muligheden for substituerende produkter. Når der vurderes på den farmaceutiske industri, så er de væsentligste leverandører menneskelige ressourcer, teknologi og råvare.

Den menneskelige viden og knowhow er meget essentiel for den farmaceutiske industri. Uden denne value driver forsvinder virksomhedens mulighed for overlevelse på langt sigt og derfor er vigtigheden i kontinuerlig rekruttering samt fastholdelse af dygtige medarbejdere meget central for en fremtidig indtjening. Den farmaceutiske branche er meget opmærksom på dette og der er tale om en knap ressource, som er essentiel for videre eksistens. Derfor er det vigtigt for virksomheden at differentiere sig fra konkurrenterne og være attraktiv for medarbejderne, hvor der findes flere afgørende parametre end kun lønniveauet. Det er f. eks. virksomhedens sociale ansvarlighed, arbejdstid, barselsorlov, image, personaleudvikling, trivsel og uddannelse, som er nogle af de medbestemmende faktorer for hvor en person ønsker at ansættes. Novo Nordisk har derfor inkluderet et ikke-finansielt regnskab i deres årsrapport, som omhandler medarbejderfronten. Det giver værdi for Novo Nordisk i form af, at de fremstår som socialt ansvarlige og skal tiltrække kvalificerede medarbejdere til virksomheden. Medicinalfirmaerne er synlige i samfundet, hvor universiteterne leverer en vigtig arbejdskraft til branchen. Dette er tidligere beskrevet i PEST-LE analysen i afsnit Teknologiske forhold, at Novo Nordisk er meget synlige på uddannelsessteder og har siden 2007 doneret støtte på 3,3 mia. kr. til etablering af 4 store forskningscentre og en biobank i København. Endvidere i 2015 indgået aftale om en enkeltbevilling på 2,8 mia. kr. til et diabetescenter med kapacitet til 11.000 patienter.

Den teknologiske del af produktionen i den farmaceutiske industri vurderes ikke videre afgørende og kompliceret, da det som i de tidligere omtalte faktorer er menneskelig viden og knowhow meget mere værdiskabende. For medicinens produktion er det simple produktionsmekanismer der gør sig gældende og

det er tværtimod at finde de rigtige molekyler, samt udvikling af disse som er kompliceret. Da det ikke er meget komplicerede maskiner der anvendes, så er udbuddet stort og det er ikke en knap ressource. Ligeledes inden for forskningen er det hyppigst almindeligt forskningsudstyr der anvendes og derfor ikke speciesvare. I særlige tilfælde kan det forekomme, at der skal anvendes specielle maskiner eller forskningsudstyr, men det ses der bort fra i denne udredning.

Råvarerne er en væsentlig del af den farmaceutiske industris omkostninger og de sælges som bulk. De væsentligste landbrugsprodukter er stivelse og sukkerstoffer samt kemikalier, vand og energi. Det er ikke knappe naturressourcer, hvilket giver den farmaceutiske industri en høj forhandlingsstyrke. Da der er strenge lovmæssige krav til den farmaceutiske industri, så er det vigtigt at vælge de rigtige leverandører til råvarerne. Den farmaceutiske industri skal anvende råvarerne til at producere medicinen, så punktligheden med leveringstidspunkterne er ligeledes essentiel.⁷⁸ Det samme er tilfældet for Novo Nordisk, da de hovedsageligt anvender de ovenstående råvarer m.m.

Leverandørernes forhandlingsstyrke vurderes lav. Det er attraktivt at arbejde i den farmaceutiske industri og mange kandidater samt studerende påvirkes af den store tilstedeværelse fra den farmaceutiske industri. Novo Nordisk Fonden har ydermere placeret sig strategisk med store donationer inden for relevante områder. Det teknologiske udstyr til produktion, samt laboratorieudstyr til forskning er ikke yderligere kompliceret og kan derfor leveres mange steder fra. Råvarerne er ligeledes bulk og ikke knappe naturressourcer til produktion af medicin. Derfor vurderes der kun en moderat påvirkning fra leverandørerne, hvilket får scoren 2.

Kundernes forhandlingsstyrke

Kundernes forhandlingsstyrke er en væsentlig faktor i en brancheanalyse for at vurdere konkurrenceniveauet. Dog er det ofte mere komplekst i den farmaceutiske industri, at vurdere hvem kunden er, da patienten og beslutningstageren ikke nødvendigvis er den samme. Ydermere opdeles betaling til medicinen mellem staten og kunden, da der gives tilskud alt efter hvor meget medicin patienten skal anvende.

Når en person føler sig syg, så vil denne oftest henvende sig til en praktiserende læge e.l., som herefter vil diagnosticere om man er syg eller rask. I nogle tilfælde sender den praktiserende læge patienten videre til en anden sundhedsfaglig person, som er ekspert inden for området. Såfremt der diagnosticeres en

⁷⁸ <http://www.r2group.dk/health-and-pharma/pharmaceuticals.aspx>

behandlingskrævende sygdom, så vil lægen kortlægge hvilken behandlingsform der er påkrævet og mest hensynsfuld for patienten. I de tilfælde hvor det er nødvendigt at anvende medicinsk behandling og patienten selv er i stand til at indtage den, så vil lægen udskrive en recept, hvor patienten kan købe medicinen på apoteket. I forbindelse med udskrivelse af recepten foretager lægen et valg om medicintype og fabrikant, men det skal være på rekommandationslisten, som tidligere beskrevet i PEST-LE analysen i afsnit Politiske forhold. Det betyder lægen har kontrollen omkring hvilken type medicin der udskrives recept på, så længe det er inden for de fastsatte rammer.⁷⁹ Patienten må som udgangspunkt ikke selv træffe et valg omkring medicintype og har i de fleste tilfælde heller ikke den fornødne viden om behandlingsform.

Staten betaler et tilskud til medicinen og det findes der retningslinjer for, men har ikke nogen direkte påvirkning af forhandlingssituationen. Staten har til gengæld forhandlingsstyrken i forhold til deres rekommandationslister, hvor det afgøres hvilke produkter lægerne må udskrive recept på. Det er som udgangspunkt det stærkeste forhandlingsgrundlag, at der kan lovgives omkring prisen på medicinen. I mange lande findes disse rekommandationslister dog ikke og her er det udelukkende lægens valg der afgør, hvilken type medicin samt fabrikat patienten får. Andelen af hvor meget patienten og staten betaler er ikke afgørende for forhandlingssituationen.

Medicinalfirmaerne har ansat et sælgerkorps der skal sælge medicinen. Det er forstået således at apotekerne, hospitalerne m.m. selvfølgelig sælger produkterne i sidste ende til slutbrugeren. Sælgerkorpset fra medicinalfirmaerne skal overbevise lægerne, staten, interessenter m.fl. om at deres medicin er den mest fordelagtige til behandling af sygdommen til den rigtige pris. Lægen og staten har derfor en større forhandlingskraft over for medicinalfirmaerne. Insulin- og væksthormonområdet rammes af de japanske sundhedsmyndigheder, som hvert andet år justerer priserne ned. Dog er Novo Nordisk markedsandel i Japan af en meget mindre størrelse end i USA og Europa.

Kundernes forhandlingsstyrke er som ovenfor beskrevet svært at konkretisere, da der er patienten, lægen og staten. Dog har staten og lægen en vis beslutningskompetence og derfor vurderes en middel påvirkning fra kunderne, hvilket får scoren 3.

⁷⁹ <https://www.sundhed.dk/sundhedsfaglig/praksisinformation/almen-praksis/syddanmark/laegemidler/receptfornyelse/>

Truslen fra substituerende produkter

Når truslen fra substituerende produkter vurderes, så er der alternative produkter med samme virkning som hovedproduktet. Nogle af de faktorer der kan afgøre truslen er innovation fra konkurrenterne, samt kundernes villighed til at skifte produkt. Som tidligere nævnt er det lægerne eller staten gennem rekommandationslisterne der ofte afgør om et produktskifte er muligt.

Novo Nordisk største forretningsområde er behandling af diabetes. I forbindelse med diabetesbehandling findes der ikke noget direkte alternativ til type 1 diabetes, da det kræver insulinbehandling med injektion. Der findes ikke noget seriøst alternativ til insulin, hvilket gør produktet meget unikt. Inden for insulin produkter har Novo Nordisk flere forskellige typer, hvilket vises i Bilag 3: Produktoversigt.⁸⁰ Type 2 diabetes kan oral behandles med metformin og udskyde behandlingstidspunktet for hvornår der skal anvendes insulin.⁸¹ Patienterne kan forebygge meget ved kostændring og motion ved type 2, men de fleste vil på et tidspunkt komme i insulinbehandling, da kroppen ikke producerer tilstrækkeligt insulin. Der forskes i behandling til diabetikere med inhalering eller i tabletform, men det er stadig insulin.

Bløderbehandling er et andet stort forretningsområde for Novo Nordisk og her anvendes forskellige produkter. De produkter Novo Nordisk tilbyder er meget unikke og henvender sig til en ganske kompliceret del af blødningspatienterne, som kaldes for inhibitor. Disse patienter danner antistoffer mod fremmedlegemer i kroppen og er derfor svære at behandle. Dog er der mindre omkostningstunge behandlingsmetoder med andre præparater, men der er til gengæld risiko for følgesygdomme, da disse behandlinger indeholder blodtransfusioner.⁸²

Væksthormonbehandling tilbydes til børn med væksthormonforstyrrelser af Novo Nordisk. Der er kun et produkt på markedet, som er fuldstændig identisk med det kroppen selv producerer. Derfor er der ikke noget alternativ til denne behandling, men der er konkurrenter til Novo Nordisk der ligeledes tilbyder denne behandlingsform.

Der udvikles og satses stort på produkter der kan behandle fedme i takt med flere personer bliver overvægtige. Selvfølgelig er den optimale behandlingsform kost og motion, men dette er ikke tilstrækkeligt for alle patienter. Derfor kan medicinsk behandling sammen med en bedre kost og øget motion være mere

⁸⁰ Bilag 3: Produktoversigt

⁸¹ <http://www.121doc.dk/behandling-af-type-2-diabetes.html>

⁸² <http://www.bloderforeningen.dk/visSide.asp?side=nyheder&menuid=578&artid=1795>

optimal. Produkterne virker forskelligt og der findes appetitnedsættende midler, stofskifteøgende midler og midler der nedsætter fedmeoptaget igennem kosten.⁸³ Novo Nordisk forsker og udvikler stort inden for dette område, men konkurrencen fra substituerende produkter er høj.

Hormonbehandling i overgangsalderen tilbydes til kvinder og der findes mange forskellige produkter. Der kan være mange forskellige symptomer og de er beskrevet nærmere i afsnit 2.3 Sygdomme. Der findes mange forskellige behandlingsformer med tabletter, plastre, gel, stikpiller, vaginaltabletter, creme og en lille ring i skeden. Et helt andet alternativ er naturpræparater gennem naturmedicin eller kostmedicin.⁸⁴ Novo Nordisk har flere forskellige produkter til hormonbehandling, men der er mange substituerende produkter inden for dette område.

Samlet vurderes truslen fra substituerende produkter med en moderat påvirkning. Der er ikke noget seriøst alternativ inden for de største segmenteringsområder til insulinbehandling, kompliceret blødningssygdomme og væksthormonbehandling. Dog satses der stort på behandling af fedme med medicin, hvor der er mange substituerende produkter. Ligeledes er der mange substituerende produkter i det mindre forretningsområde der skal hjælpe kvinder mod symptomer i overgangsalderen. Derfor vurderes der en moderat påvirkning med scoren 2.

Adgangsbarrierer

Adgangsbarriererne for nye potentielle indtrængere er et vigtigt område, da det alt andet lige vil øge konkurrenceniveauet såfremt der kommer nye aktører på markedet. Som tidligere beskrevet i PEST-LE analysen afsnit Lovmæssige forhold, så er det en lang og dyr proces at få udviklet og godkendt nye medicinske produkter. Truslen fra kopiproducenter, som får adgang til den farmaceutiske industri er langt større, men der er dog lovmæssigt patentrettigheder på medicinen de første mange år. Farmaceutiske produkter har min. 20 års patentbeskyttelse på ny medicin og Novo Nordisk har ikke nogle væsentlige udløb de næste par år. Det gør situationen monopollignende for de produkter der ikke har haft patentudløb med mulighed for en høj indtjening.

Jf. ovenstående vurderes truslen for nye potentielle indtrængere relativt lav for Novo Nordisk forretningsområder og derfor kalkuleres der med en moderat påvirkning der får scoren 2.

⁸³ <http://www.netdoktor.dk/medicin/skema/slankemidler.htm>

⁸⁴ http://www.netdoktor.dk/sunderaad/fakta/overgangsalder/behandlinger_i_overgangsalder.htm

Konkurrenceintensiviteten

Der er stigende konkurrence på diabetes området fra Sanofi Aventis og Eli Lilly. Novo Nordisk har den største verdensmarkedsandel på 47 procent inden for insulinområdet, men kun 27 procent af diabetesbehandlingen.⁸⁵ I 2014 anvendte 24,4 mio. patienter insulin og i 2015 anvendte 26,8 mio. patienter insulin fra Novo Nordisk, hvor dette tal er steget løbende hvert år, ligesom der er sket en tilvækst i antallet af diabetikere i verden.⁸⁶ Dette har ligeledes været tilfældet siden den generelle recession forårsaget af finanskrisen anno 2008, hvor efterspørgslen er tiltaget på insulinprodukter. De har fase 3 forsøg af en tabletform til type 2 diabetes patienter oral semaglutid en GLP-1-analog, hvilket vurderes at have et potentiale i det store tabletmarked med en værdi estimeret til 100 mia. kr.⁸⁷

Mulighed for biosimilars er på vej i Europa inden for insulinområdet og væksthormoner (Omnitrope fra Sandoz). Konkurrenceintensiviteten vurderes med en moderat påvirkning med scoren 2.

Rating score

Nedenfor er listet de forskellige rating score fra de 5 faktorer.

- Leverandørernes forhandlingsstyrke = 2 (moderat påvirkning)
- Kundernes forhandlingsstyrke = 3 (middel påvirkning)
- Truslen fra substituerende produkter = 2 (moderat påvirkning)
- Adgangsbarrierer = 2 (moderat påvirkning)
- Konkurrenceintensiviteten = 2 (moderat påvirkning)
- Gns. i alt = 2,2

Novo Nordisk befinder sig i en rigtig god position og konkurrenceniveauet har kun en rating score på 2,2, hvor 1 er bedst og 5 er værst. Det betyder en rigtig stærk position i branchen, hvor de på ingen måde er overdisponeret for de markeds kræfter, der influerer i den farmaceutiske industri.

3.3 Ansoff's vækstmatrice - Vækstanalyse⁸⁸

En virksomhed kan benytte sig af flere forskellige strategier for at opnå vækst. Disse strategier er samlet i Ansoff's vækstmatrice, som inddeles i 4 kategorier, hvilket er markedspenetrering, markedsudvikling,

⁸⁵ http://marketnews.dk/artikel/19/10247/novo_nordisk_stiler_mod_stoerre_markedsandele.html

⁸⁶ Annual report 2015 p. 98

⁸⁷ <http://www.euroinvestor.dk/nyheder/2015/08/26/novo-nordisk-paabegynder-fase-3a-udvikling-af-oral-semaglutid-en-glp-1-analog-i-tabletform-til-dosering-en-gang-dagligt/13210410>

⁸⁸ Bilag 8: Figur Ansoff's vækstmatrice

produktudvikling og diversifikation.⁸⁹ De centrale hovedpunkter fra Ansoff's vækstmatrice konkluderes i det senere afsnit 3.5 SWOT-analyse.

Markedspenetrering

Markedspenetrering er ikke en vækststrategi, som Novo Nordisk har valgt at benytte. Man vækster hovedsageligt ved at stjæle markedsandele fra sine konkurrenter og det sker typisk ved mindre indtjening pr. solgte produkt pga. prisminimering. Det er heller ikke interessant for virksomheden, da de jf. tidligere beskrevet i afsnit Adgangsbarrierer i Porters Five Forces ikke har nogle væsentlige patentudløb de kommende år. Der findes dog enkelte undtagelser på det er lykket med markedspenetrering, som f. eks. deres langtidsvirkende insulin Victoza. Det har vundet markedsandele på deres største marked i USA og i alt vokser med 47 procent i andet kvartal 2014, sammenlignet med sidste år.⁹⁰ Ligeledes kan godkendelsen af den langtidsvirkende insulin Tresiba i efteråret 2015 betyde markedspenetrering i USA. Nye insulintyper i tabletform til type 1 diabetes og ugentlige injektioner til type 1 og 2 diabetes er også under udvikling for Novo Nordisk, hvilket er beskrevet nærmere i afsnit 2.4 Produkter.

Markedsudvikling

Markedsudvikling er et meget kendt område for Novo Nordisk qua deres salg af produkter i hele verden. Hvert lands eller områdes sundhedsmyndighed skal godkende nye og videreudviklede produkter til salg i den farmaceutiske industri. De to største sundhedsmyndigheder der er relevante for Novo Nordisk er som tidligere nævnt FDA og EMA. Et godt eksempel på virksomhedens markedsudvikling er insulinproduktet Tresiba, som er godkendt i EU, Japan og på andre markeder, men er først lige blevet godkendt af FDA pr. 25. september 2015.⁹¹ Det er en langtidsvirkende insulintype, som skal tage kampen op mod Lantus fra konkurrenten Sanofi Aventis.⁹² Novo Nordisk har lukket deres område inden for forskning og forretning i inflammatoriske sygdomme i 2014, da de vil øge fokus på forebyggelse og behandling af diabetes.⁹³ Virksomheden forventer to cifret vækstrate de kommende år trods den mulige øget konkurrence.⁹⁴ Det skal komme fra markedsudvikling samt produktudvikling, hvilket er beskrevet nærmere i næste afsnit nedenfor.

⁸⁹ Understanding Strategic Management s. 222-224

⁹⁰ <https://markets.sydbank.dk/PublicationsWebHandler/Sydbank.aspx?ID=0036696-032238>

⁹¹ <http://finans.dk/finans/erhverv/ECE8056685/Novo-f%C3%A5r-Tresiba-godkendt-af-de-amerikanske-myndigheder/?ctxref=ext>

⁹² http://borsen.dk/nyheder/virksomheder/artikel/1/311755/novo_nordisk_faar_tresiba_godkendt.html

⁹³ http://borsen.dk/nyheder/virksomheder/artikel/1/289889/novo_nordisk_lukker_division_-_400_ansatte_i_fare.html

⁹⁴ <http://finans.dk/finans/ECE7141310/2015-forventninger-bliver-h%C3%B8jdepunktet-i-Novo-regnskab/?ctxref=ext>

Produktudvikling

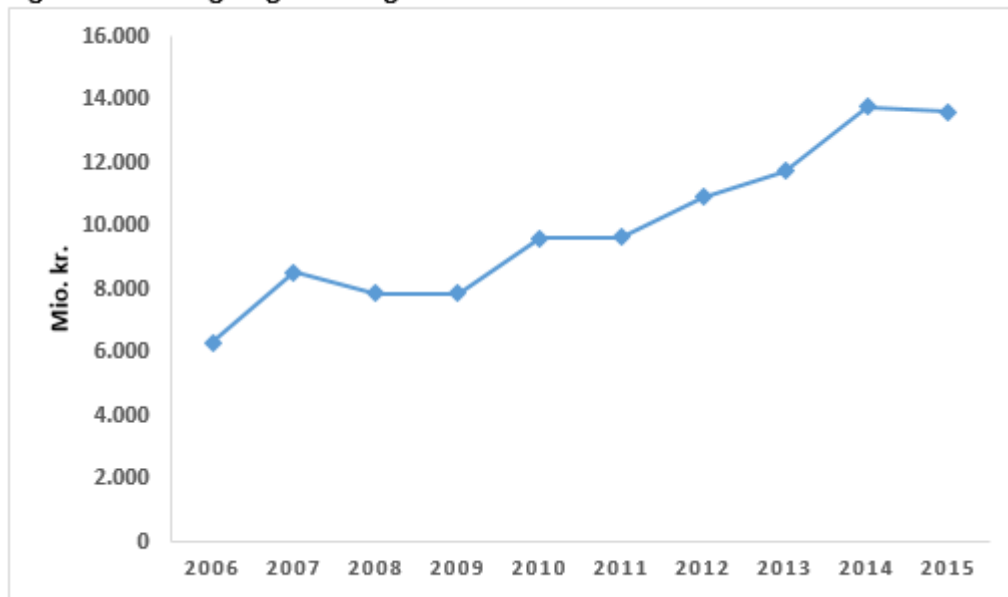
Dette område er klart det Novo Nordisk har størst fokus på i forhold til vækst i virksomheden og i den forbindelse blev der anvendt 13.608 mio. kr. på forsknings- og udviklingsomkostninger anno 2015. Trenden har været stigende de sidste 10 år siden 2006 med små fald nogle år, hvilket aflæses i figur 2: Forsknings- og udviklingsomkostninger. Der har været en nedgang i forsknings- og udviklingsomkostninger fra 2007 på 8.538 mio. kr. til 2008 på 7.856 mio. kr. hvilket er en reduktion på 682 mio. kr. grundet makroøkonomiske faktorer såsom den generelle recession forårsaget af finanskrisen.⁹⁵ Da det som tidligere nævnt kan tage fra 7 til 12 år at udvikle nye produkter, så er forsknings- og udviklingsomkostninger med henblik på produktudvikling en langsigtet investering for Novo Nordisk. Af spændende kommende udviklingsprojekter i fase 1 kan nævnes forsøg med ugentlige doseringer til behandling af type 1 og 2 diabetes, ny langtidsvirkende amylin samt ukendt glucagon med liraglutid til behandling af fedme og hæmofili A, B samt inhibitorer, hvor et monoklonalt antistof mod vævsvactorinhibitoren til behandling af blødningssygdomme. I fase 2 tabletform til daglig dosering til behandling af type 1 diabetes i stedet for injektion og et langtidsvirkende oral GLP-analog tænkt som én daglig tabletbehandling af type 2 diabetes. I fase 3 hurtigere insulintype Aspart til indtagelse før måltider til behandling af type 1 og 2 diabetes, hvor Novo Nordisk har sendt en ansøgning til EMA d. 4 december 2015⁹⁶ og FDA d. 9. december 2015⁹⁷, ugentlig GLP-1-analog til formål at tilbyde de kliniske fordele ved en GLP-1-analog med mindre hyppige injektioner til behandling af type 2 diabetes, liraglutid en gang dagligt GLP-1-analog, der er beregnet til at tilbyde kliniske fordele som supplement til insulinbehandling ved behandling af type 1 diabetes, hæmofili A og B langtidsvirkende kombineret koagulationsfaktor VIII samt IX til formål at tilbyde profylakse og behandling af blødninger og vækstforstyrrelser med humant væksthormon til behandling ugentligt.

⁹⁵ <http://www.euroinvestor.dk/nyheder/2008/01/14/novo-nordisk-omprioriterer-sine-aktiviteter-inden-for-inhalerbar-insulin-og-indstiller-udviklingen-af-aerx/9699758?grid=>

⁹⁶ http://marketnews.dk/artikel/19/48662/novo-sydbank_ny_insulin_skal_sikre_forretningen_paa_sigt.html

⁹⁷ <http://www.business.dk/medico/novo-indsender-ansoegning-for-hurtig-insulin-i-usa>

Figur 2: Forsknings- og udviklingsomk.



Kilde: Egen tilvirkning og Novo Nordisk A/S Årsrapporter 2006 – 2015.

Diversifikation

Diversifikation er det område, hvor man udvikler et helt nyt produkt til et nyt marked. Det er forbundet med mulighed for høj indtjening, men det er også forbundet med store risici og virksomheden har ikke nogen tidligere salgserfaring på området. Der er ingen nuværende eksempler på Novo Nordisk har en vækststrategi qua at udvikle et nyt produkt til nye markeder. Deres største forretningsområde diabetesbehandling er allerede på et globalt marked, hvor de er til stede med produkter i hele verden, hvorfor diversifikation anses værende irrelevant.

3.4 Værdikædeanalyse – Intern analyse⁹⁸

For at klassificere de interne kompetencer i virksomheden, så har M. Porter udviklet et funktionelt værktøj, hvilket er en værdikædeanalyse. Analysen inddeler de primære aktiviteter i en sekventiel kæde, hvor aktiviteterne består af 5 områder inden for indgående logistik, produktion, udgående logistik, marketing og salg og service. For at kunne gennemføre de 5 primære aktiviteter, så er en række støtteaktiviteter nødvendige. Støtteaktiviteterne består af 4 områder inden for virksomhedens infrastruktur, ledelse af personelle ressourcer, teknologisk udvikling og indkøb til værdikæden.⁹⁹ De centrale hovedpunkter i værdikædeanalysen konkluderes i det senere afsnit 3.5 SWOT-analyse.

⁹⁸ Bilag 9: Figur værdikædeanalyse

⁹⁹ Understanding Strategic Management p. 103-107

Hovedaktiviteter

Indgående logistik

Novo Nordisk har mange leverandører til virksomheden, hvor råvarer, forsøgsdyr, elektricitet og teknologi er nogle af de vigtige faktorer for at kunne producere produkterne. Vi udledte tidligere under Porters Five Forces afsnit Leverandørernes forhandlingsstyrke, at de fleste råvarer fra leverandørerne sælges som bulk og den teknologiske del af produktionsmekanismerne for medicinen vurderes simple, samt relativt stort elektricitet udbud. Derfor var der også kun moderat påvirkning fra leverandørernes forhandlingsstyrke. Novo Nordisk er dog stadig afhængige af levering sker rettidigt, da produktion og forskning afhænger af ressourcerne er til stede. Derfor har virksomheden indgået klare aftaler med deres leverandører, så punktligheden i rettidig levering bliver overholdt. Den menneskelige viden og knowhow er vigtig indgående logistik for at drive virksomheden. Det vil beskrives dybere senere under afsnittet Ledelse af personelle ressourcer, hvilket er en støtteaktivitet.

Novo Nordisk har udarbejdet et program for forsvarligt indkøb, som består af værdier i praksis. Ligesom virksomheden selv har en tredobbelt bundlinje, hvor miljø- og socialt regnskab er de to andre dele, så skal hele leverandørkæden også fokusere på disse værdier. Programmet indeholder, at Novo Nordisk skal arbejde sammen med leverandører om at fremme etisk, social og miljømæssig præstation, samt mindske risici og beskytte virksomhedens omdømme. Novo Nordisk har derfor fremsat 6 standarder leverandørerne skal overholde og de har løbende dialog, da love og regulativer kan variere fra land til land. De omtalte standarder omfatter general overholdelse af love og regulativer, arbejdsmiljø, arbejdsforhold, etik, miljø samt underleverandører. Novo Nordisk foretager løbende evaluering af deres leverandører og såfremt resultatet er utilfredsstillende inden for standarderne tager de en dialog med den pågældende leverandør. Virksomheden ser meget alvorligt på manglende forbedringer og forbeholder sig retten til at afsluttet et samarbejde, såfremt forbedringerne ikke sker inden for en fastsat tidsramme.¹⁰⁰

Produktion

Optimering af produktion er en vigtig faktor for Novo Nordisk og kan forbedre bundlinjen idet at omkostningerne minimeres. Dog er der større fokus på forskning, udvikling og vidensdeling som tidligere vurderet i PEST-LE analysen i afsnit Teknologiske forhold. Virksomheden har mangel på ingeniører i Danmark og kan derfor være nødsaget til at flytte dele af produktionen til udlandet i fremtiden.¹⁰¹ At flytte

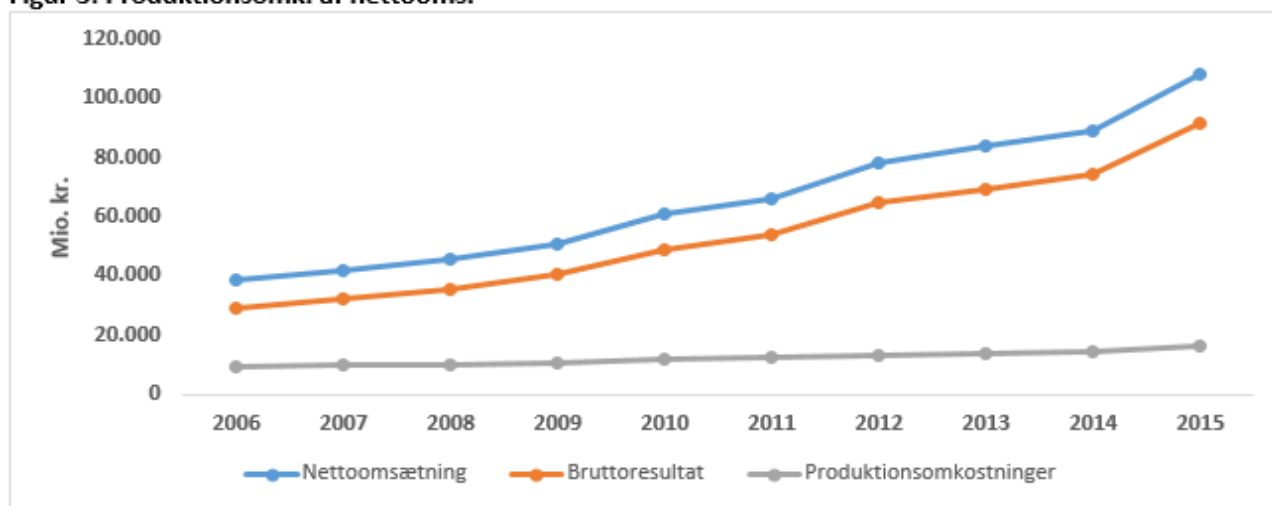
¹⁰⁰http://www.novonordisk.com/content/dam/Denmark/HQ/Sustainability/documents/Resp_Sourcing_Standards_DK.pdf

¹⁰¹ <http://nyhederne.tv2.dk/2015-05-22-novo-nordisk-overvejer-at-flytte-produktion-til-udlandet>

produktionen til udlandet vil gøre det nemmere at rekruttere kvalificeret efterspurgt arbejdskraft f. eks. ingeniører, hvilket alt andet lige reducerer produktionsomkostningerne. Nedenfor i figur 3:

Produktionsomk. af nettooms. er opsummeret en graf over nettoomsætningen i Novo Nordisk i forhold bruttoomkostningerne. Den er simplificeret, da den ikke tager udgangspunkt i andre omkostninger, som f. eks. forskning og udvikling. Den viser en tydelig trend af produktionsomkostningerne er steget marginalt i kr., samtidig med bruttoomsætningen er steget væsentligt mere. Hvert af de sidste 10 år fra 2006 til 2015 er produktionsomkostningerne i forhold til den samlede bruttoomsætning faldet fra 24,74 procent til 15,00 procent.¹⁰² Der tegner sig et positivt billede for virksomheden når de kan øge omsætningen uden at produktionsomkostningerne stiger tilsvarende.

Figur 3: Produktionsomk. af nettooms.



Kilde: Egen tilvirkning og Novo Nordisk A/S årsrapporter 2006 – 2015.

Udgående logistik

Udgående logistik omhandler eksport af produkterne fra Novo Nordisk fabrikker ud til køberne. Køberne er i vidt omfang primært apoteker, hospitaler og distributører, hvor det er patienterne der i sidste led er slutbrugeren af produktet. Virksomheden har valgt at deres regnskabstal for salgs- og distributionsomkostninger skal indgå sammen og er ikke undersegmenteret. Derfor kan tallene aflæses i næste afsnit Marketing og salg.

Marketing og salg

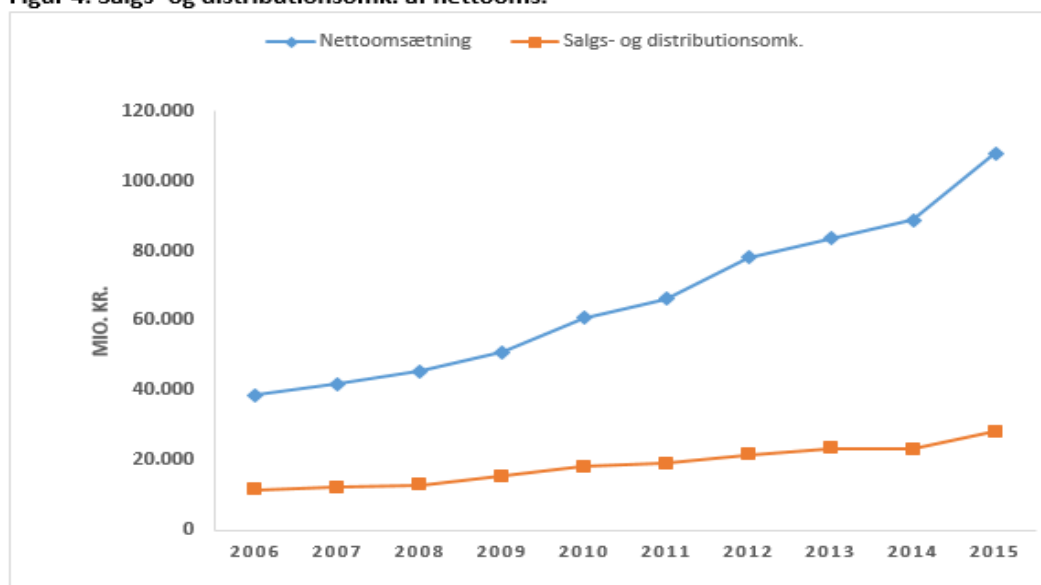
Marketing er en vigtig størrelse for Novo Nordisk værdiskabelse og omhandler at være tilstede hos køberen m.m. Det er både i samfundet, hos politikere, på uddannelsessteder, hos praktiserende læger, på

¹⁰² Bilag 10: Produktionsomk. af nettooms.

hospitalet, ved patienter og andre interessenter. Virksomhedens globale marketingsafdeling har kontor i Danmark og Schweiz, hvorfra produkterne markedsføres i 180 lande. Det vigtige fokus for virksomhedens marketingsstrategi er at bevare eksisterende og tiltrække nye kunder.¹⁰³ Salg er en endnu vigtigere størrelse, som understøttes af marketingsafdelingen. Novo Nordisk har et salgskorps, som tager ud i de forskellige lande for at sælge produkterne. Køberne varierer i forhold til landets love og regulativer, hvor i nogle lande kan det være staten der indkøber medicinen og i andre lande apotekerne, hvor lægerne inden for rammerne af rekommandationslisterne udskriver recepten.

Udviklingen i omkostninger til salg og distribution har været langsomt nedadgående procentvis, hvilket isoleret set er positivt pga. det betyder en højere indtjening. På langt sigt kan det dog få konsekvenser, hvis omsætning og indtjening daler. Det vises af figur 4: Salgs- og distributionsomk. af nettooms. at der er en tydelig trend hvor bruttoomsætningen stiger i alle årene fra 2006 til 2015, mens salgs- og distributionsomkostningerne er faldet til 26,23 procent anno 2015.¹⁰⁴

Figur 4: Salgs- og distributionsomk. af nettooms.



Kilde: Egen tilvirkning og Novo Nordisk A/S årsrapporter 2006 – 2015.

Service

Service er ikke et af Novo Nordisk kerneområder, da det ikke direkte er en serviceydelse de sælger. Når produktet først er solgt, så skal kvaliteten være af meget høj standard og patienten skal kunne anvende medicinen. Dog kan man teoretisk vurdere servicedelen, som god rådgivning og beskrivelse af produkterne samt deres virkning. Der er en service over for apoteker, hospitaler og distributører, at medicinvarer kan

¹⁰³ <http://www.novonordisk.com/careers/career-paths/sales-and-marketing.html>

¹⁰⁴ Bilag 11: Salgs- og distributionsomk. af nettooms.

sendes retur til Novo Nordisk, såfremt produktet er ødelagt eller udløbsdatoen overskredet. I tilknytning til ovenstående sælges produkter med returret og såfremt der ikke er tilstrækkelig erfaring fra tidligere indregnes indtægten først for Novo Nordisk når produktet er anvendt eller datoen for returretten er udløbet.¹⁰⁵

Støtteaktiviteter

Virksomhedens infrastruktur

Novo Nordisk infrastruktur består helt overordnet af 4 områder inden for produktion, forskning og udvikling, virksomhedsfunktioner, marketing og salg. Produktion beskæftiger omkring 12.000 medarbejdere i 8 lande og udgør ca. 30 % af de ansatte i virksomheden, hvoraf 8.000 er ansatte i Danmark. Produktionsafdelingen har til formål at være den bedste leverandør fra den farmaceutiske industri og dermed producere produkter af meget høj kvalitet og overholdelse af lovgivninger i de respektive lande. Produktion fokuserer på 3 mål, hvilket er at overholde kvalitetsmålene, løse den stigende globale efterspørgsmål efter deres produkter og effektivisere arbejdsgangene således at omkostningerne reduceres.¹⁰⁶ Forskning og udvikling beskæftiger ca. 4.500 medarbejdere i Danmark, Nordamerika, Kina og Indien. Afdelingens mål er at udvikle livreddende behandlinger med en innovativ forsknings idé, som udvikles til et produkt, der gør en reel forskel for mennesker med et varigt behandlingsbehov.¹⁰⁷ Virksomhedsfunktionerne består af de øvrige områder inden for finans med ca. 800 medarbejdere, it med ca. 500 medarbejdere og kvalitetssikring med ca. 200 medarbejdere.¹⁰⁸ Marketing og salg er et stort område i virksomheden, hvor marketing beskæftiger ca. 300 medarbejdere globalt og salg som er det største område beskæftiger ca. 16.000 medarbejdere.¹⁰⁹ Der er selvfølgelig andre afdelinger i Novo Nordisk infrastruktur for at virksomheden dagligt kan fungere, såsom indkøb, HR, rengøring og kantine m.m.

Ledelse af personelle ressourcer

Denne aktivitet består hovedsageligt af at udnytte personelle ressourcer optimalt i Novo Nordisk drift, personaleudvikling, uddannelse, samt rekruttering og afskedigelse af medarbejdere. En vigtig opgave for ledelsen er at kunne fastholde og udvikle dygtige medarbejdere i virksomheden. Dels fordi medarbejderne har en vigtig viden og det er omkostningstungt at rekruttere og oplære nye medarbejdere der skal indlære forretningsprocesserne m.m. For at tiltrække kvalificeret arbejdskraft, så er Novo Nordisk synligt til stede i

¹⁰⁵ Annual report 2014 p. 64

¹⁰⁶ <http://www.novonordisk.com/careers/career-paths/manufacturing.html>

¹⁰⁷ <http://www.novonordisk.com/careers/career-paths/research-and-development.html>

¹⁰⁸ <http://www.novonordisk.com/careers/career-paths/corporate-functions.html>

¹⁰⁹ <http://www.novonordisk.com/careers/career-paths/sales-and-marketing.html#Sales>

samfundet, på uddannelsessteder og ved udvalgte geografiske lokationer, hvor denne arbejdskraft udbydes. I det sociale regnskab i årsrapporten fokuseres der på medarbejderne, hvor der er data for antal medarbejdere, efterlevelse af Novo Nordisk Way (skala 1 – 5), årlige uddannelsesudgifter pr. medarbejder og frekvens af arbejdsulykker (antal/mio. arbejdstimer) m.m. I tilknytning til det har Novo Nordisk Way nogle konkrete målsætninger¹¹⁰, hvor virksomheden hele tiden skal tage hensyn til, hvad der i det lange løb er bedst for patienter, medarbejdere og aktionærer. Der vises en klar trend af der er kommet flere ansatte til virksomheden de seneste 10 år med en lille tilbagegang anno 2015 og frekvensen af arbejdsulykker er dalet. Uddannelsesudgifter er kun rapporteret i nogle af årsrapporterne, men generelt er det vigtigt for Novo Nordisk at have de rigtig uddannede medarbejdere, som efterlever Novo Nordisk Way, hvilket også ses af tabel 2: Antal medarbejdere, efterlevelse af Novo Nordisk Way og frekvens af arbejdsulykker.

Tabel 2: Antal medarbejdere, efterlevelse af Novo Nordisk Way og frekvens af arbejdsulykker

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Medarbejdere	23.613	26.008	27.068	29.329	30.483	32.632	34.731	38.436	41.450	40.638
Efterlevelse af Novo Nordisk Way (skala 1-5)	4,1	4,2	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,4	4,3	4,3
Frekvens af arbejdsulykker (antal/mio. arbejdstimer)	6,2	5,9	5,4	4,3	4,1	3,4	3,6	3,5	3,2	3,5

Kilde: Egen tilvirkning og Novo Nordisk A/S årsrapporter 2006 – 2015.

Teknologisk udvikling

Den teknologiske udvikling er som tidligere omtalt af vigtig betydning for Novo Nordisk, hvor det første element er mindre væsentligt og består i fremstilling af nye og effektive maskiner til produktion. Det andet element er den menneskelige viden gennem kapacitet til forskning, udvikling og vidensdeling inden for det farmaceutiske område, som tidligere beskrevet i PEST-LE analysen afsnit Teknologiske forhold.

Produktudvikling er et andet vigtigt parameter for fortsat vækst i forretningen, hvor der er anvendt 13.608 mio. kr. på forsknings- og udviklingsomkostninger anno 2015, hvilket er beskrevet nærmere i Ansoff's vækstmatrice afsnit Produktudvikling.

Indkøb til værdikæden

Indkøb til værdikæden omfatter de aktiviteter, der hidrører indkøb i relation til andre led i værdikæden. For Novo Nordisk omfatter indkøb optimering af aktiviteter og processer i virksomheden. Novo Nordisk har et fuldt integreret it system, hvor formålet er at optimere alle kategorier i værdikæden internt.

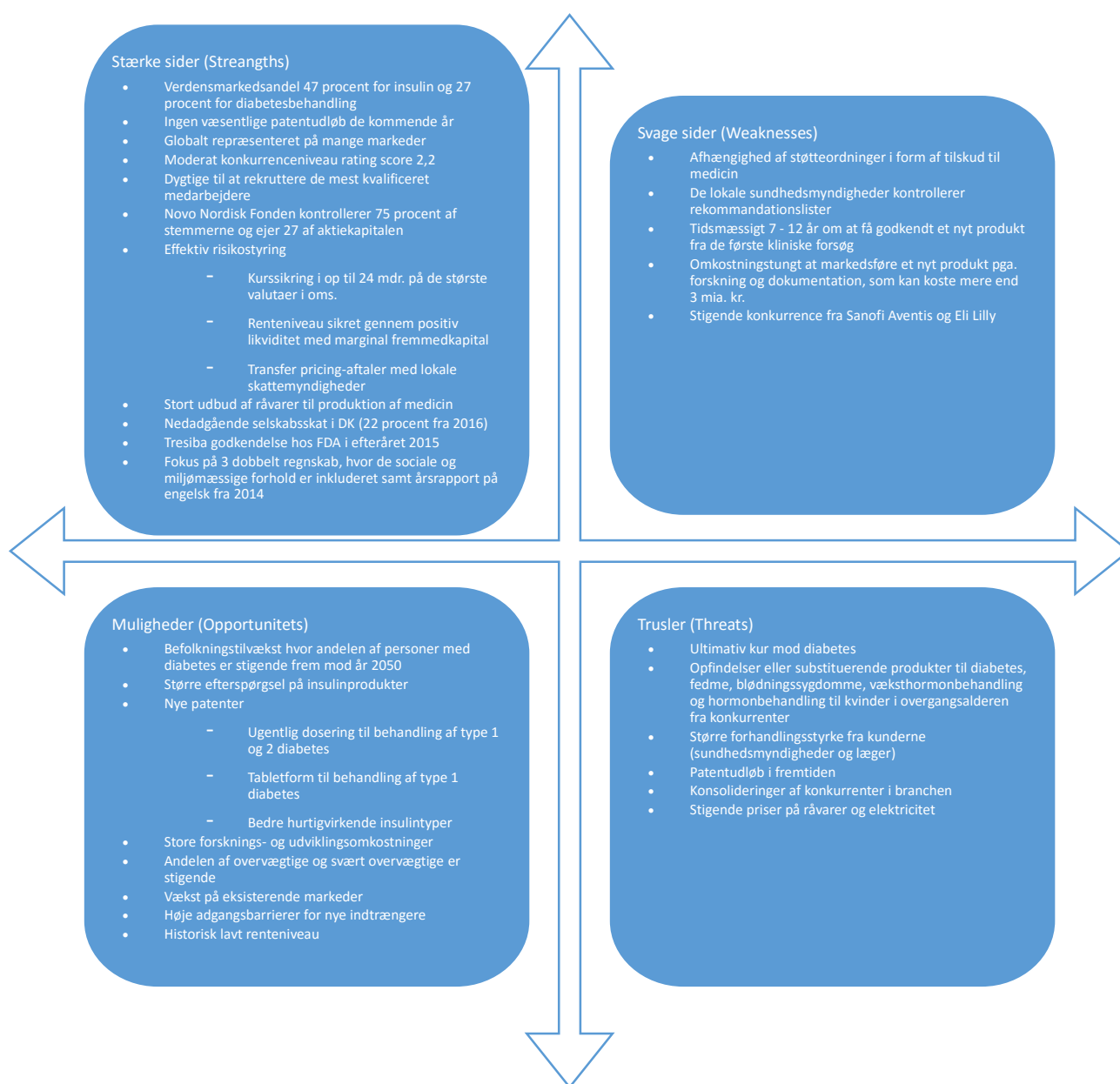
¹¹⁰ Bilag 12: Novo Nordisk Way

3.5 SWOT-analyse

De vigtigste faktorer fra PEST-LE – Omverdensanalyse, Porters Five Forces – Brancheanalyse, Ansoff's - vækstmatrice – Vækstanalyse og Værdikædeanalyse – Intern analyse konkluderes i en SWOT-Analyse.¹¹¹

Analysens formål er at fremhæve de interne styrker og svagheder, samt de eksterne muligheder og trusler for Novo Nordisk. De er fremhævet i figur 5 SWOT-model efter en prioriteret rækkefølge, hvor det væsentligste punkt starter først og det mindst vigtigste slutter sidst. Neden for figuren er punkterne under hvert område beskrevet nærmere.

Figur 5: SWOT-model



Kilde: Egen tilvirkning og strategisk analyse.

¹¹¹ Understanding Strategic Management p. 117-120

Stærke sider

Novo nordisk verdensmarkedsandel for insulin er totalt 47 procent og for diabetesbehandling 27 procent. Der er ingen væsentlige patentudløb på kort sigt, hvilket indtjeningsmæssigt betyder nogle gode år fremadrettet. Globalt er virksomheden repræsenteret på mange markeder opdelt i 5 regioner og konkurrenceniveauet er moderat med en score på 2,2. Novo Nordisk er dygtige til at rekruttere de mest kvalificerede medarbejdere, hvilket betyder en moderat påvirkning fra leverandørerne. Novo Nordisk Fonden kontrollerer 75 procent af stemmerne og ejer 27 procent af aktiekapitalen, hvilket sikrer en ensrettet ledelse i organisationen i forhold til visionerne. Effektiv risikostyring gennem kurssikring i op til 24 måneder på de største valutaer i omsætningen, renteniveau sikret gennem positiv likviditet med marginal fremmedkapital og der er indgået transfer pricing-aftaler med lokale skattemyndigheder. Der er stort udbud af råvarer til produktion af medicin med tæt samarbejde til leverandører, kunder og samarbejdspartnere. Nedadgående selskabsskat de seneste år og 22 procent i Danmark fra 2016. Tresiba godkendelse hos FDA i efteråret 2015. Der er fokus på 3 dobbelt regnskab, hvor de sociale og miljømæssige forhold er inkluderet. Der er øget fokus på globalisering og årsrapporter udarbejdet på engelsk fra 2014.

Svage sider

Virksomheden er afhængig af slutbrugeren får offentlig tilskud til køb af medicinen gennem sundhedsmyndigheder. De lokale sundhedsmyndigheder har i de senere år skærpet reglerne for tilskud og i mange lande skal lægerne følge de såkaldte rekommandationslister, hvor det er bestemt hvilke præparater der må udskrives recept til behandling af sygdomme. Tidsmæssigt kan det tage 7 til 12 år at få godkendt et nyt produkt til behandling fra de første kliniske forsøg og det er omkostningstungt med forskning og dokumentation, som kan koste mere end 3 mia. kr. Der er stigende konkurrence på diabetes området fra Sanofi Aventis og Eli Lilly.

Muligheder

Global befolkningstilvækst hvor andelen af diabetikere er stigende frem mod år 2050, samt større efterspørgsel på insulin i fremtiden. Mulighed for nye patenter, da Novo Nordisk budgetterer med store forsknings- og udviklingsomkostninger, hvor nogle af de banebrydende udviklingsprojekter er ugentlige doseringer til behandling af type 1 og 2 diabetes, daglig tabletform til behandling af type 1 diabetes og bedre hurtigvirkende insulintyper til behandling af type 1 og 2 diabetes. Andelen af overvægtige og svært overvægtige er stigende, hvilket betyder vækst på eksisterende markeder pga. stigende antal diabetikere. Høje adgangsbarrierer for nye indtrængere pga. det tidsmæssige aspekt for at udvikle ny medicin og de høje omkostninger, samt at Novo Nordisk væsentligste patenter ikke udløber på kort sigt. Der er et historisk

lavt renteniveau, såfremt virksomheden skal låne fremmedkapital til at skabe vækst.

Trusler

Helbredelseskur mod diabetes samt andre opfindelser eller nye substituerende produkter til behandling af diabetes, fedme, blødningssygdomme, væksthormonbehandling og hormonbehandling til kvinder i overgangsalderen fra konkurrenter. Større forhandlingsstyrke fra kunderne (sundhedsmyndigheder og læger). Patentudløb i fremtiden, såfremt Novo Nordisk ikke udnytter deres høje budget til forsknings- og udviklingsomkostninger og opfinder nye produkter til behandling af sygdomme med henblik på salg. Konsolideringer af konkurrenter i branchen, hvilket betyder en større konkurrence om markedsandele. Stigende priser på råvarer og elektricitet, hvilket betyder flere omkostninger til produktion af medicin.

4 Regnskabsanalyse

Efter den strategiske analyse, så er det væsentligt at inddrage en økonomisk analyse af udviklingen i virksomheden. Regnskabsanalysen er baseret for Novo Nordisk historiske regnskabstal fra årsrapporterne de seneste 10 år fra 2006 til og med 2015. Det skal danne grundlag for hvor vellykket virksomheden har drevet sin forretning i perioden i forhold til sin strategi. Det historiske niveau fastlægges og danner fundament for en rentabilitetsanalyse samt risikoanalyse. Der er udarbejdet en common-size analyse og trendanalyse der skal skabe overblik over hvordan Novo Nordisk regnskabsposter har udviklet sig over tid, samt danne en målbar indikation på hvordan det kommer til at se ud fremadrettet.

4.1 Regnskabspraksis og regnskabskvalitet

Koncernregnskabet udarbejdes i overensstemmelse med de internationale regnskabsstandarder IFRS (International Financial Reporting Standards), som er godkendt af IASB (International Accounting Standard Boards) og EU. Årsrapporterne er baseret i overensstemmelse med danske oplysningskrav til børsnoterede virksomheder jf. NASDAQ OMX Copenhagen.¹¹² Ledelsen i Novo Nordisk har ansvaret for årsrapporterne, som skal give et retvisende billede af de økonomiske poster. Ydermere har revisor et ansvar, hvilket er PricewaterhouseCoopers der udfører revision og sikrer sig at årsrapporten er uden væsentlig fejlinformation.¹¹³

¹¹² Novo Nordisk annual report 2015 p. 61

¹¹³ Novo Nordisk annual report 2015 p. 110

Regnskabskvaliteten for Novo Nordisk vurderes retvisende og tilfredsstillende, samt informationsniveauet er anvendeligt og indsigtsgivende. Årsrapporten er fra 2014 udarbejdet på engelsk, hvilket giver bedre overblik for udenlandske investorer, kunder, samarbejdspartnere, leverandører m.m. Virksomheden er kommet i mål med en meget kvalitetsfuld årsrapport, hvilket i 2014 blev udnævnt som årets bedste blandt de 140 største danske virksomheder af DI (Dansk Industri) og FSR (danske revisorer). Begrundelsen for den fornemme pris er at årsrapporten viser et retvisende billede af Novo Nordisk strategi og udvikling, samt en præcis gennemgang af udviklingen i 2014 og forventninger til 2015. Der er en god beskrivelse af hvor langt man er i processen med at få godkendt nye produkter i forhold til de langsigtede mål for virksomheden.¹¹⁴

4.2 Reformulering

For at skabe et mere detaljeret billede af Novo Nordisk økonomiske situation, så er det nødvendigt at reformulere resultatopgørelsen, balancen og egenkapitalen med henblik på at opdele Novo Nordisk regnskabsposter i driftsaktiviteter og finansielle aktiviteter. Det interessante element for værdiansættelsen er de driftsmæssige aktiviteter, da det er dem som skaber værdi for ejerne og derfor skal alle de finansielle aktiviteter også kaldet rentebærende poster adskilles fra driftsaktiviteterne. Disse historiske regnskabsdata fra perioden 2006 til 2015 skal danne fundament for en senere rentabilitetsanalyse på virksomheden. Regnskabsmæssigt kan de officielle poster i årsrapporterne ikke anvendes til en teoretisk værdiansættelse, hvorfor de skal reklassificeres, så der kan beregnes en teoretisk markedsværdi med subjektivt tilegnet forventninger. Det er ydermere heller ikke noget lovkrav at årsrapporten skal udarbejdes, så den direkte kan anvendes til en værdiansættelse. Reformuleringen medfører en øget anvendelighed i analyseøjemed, da den gør det mere overskueligt og fjerner unødigt støj. Klassificeringen og sondringen af væsentlige poster og transitoriske eller tilbagevendende poster samt korrektion er beskrevet i nedenstående afsnit Resultatopgørelsen, Balancen og Egenkapitalen.

Resultatopgørelsen¹¹⁵

Formålet med at reformulere resultatopgørelsen er at adskille de driftsmæssige aktiviteter med de finansielle aktiviteter. Bruttoresultatet er indregnet til dagsværdi, hvorfra returvarer, rabatter m.m. er fratrukket. Før indtægterne er indregnet i bruttoresultatet, så skal visse betingelser være opfyldt. Risici tilknyttet varen, samt kontrol og ledelsesmæssigt engagement skal være overgået til køberen. Det skal opgøres tydeligt og pålideligt hvilken indtægt og omkostning der har været med den enkelte transaktion.

¹¹⁴ <http://www.fsr.dk/Nyheder%20og%20presse/Nyheder/2015-nyheder/AArsrapportprisen-2015>

¹¹⁵ Bilag 13: Resultatopgørelse reformuleret

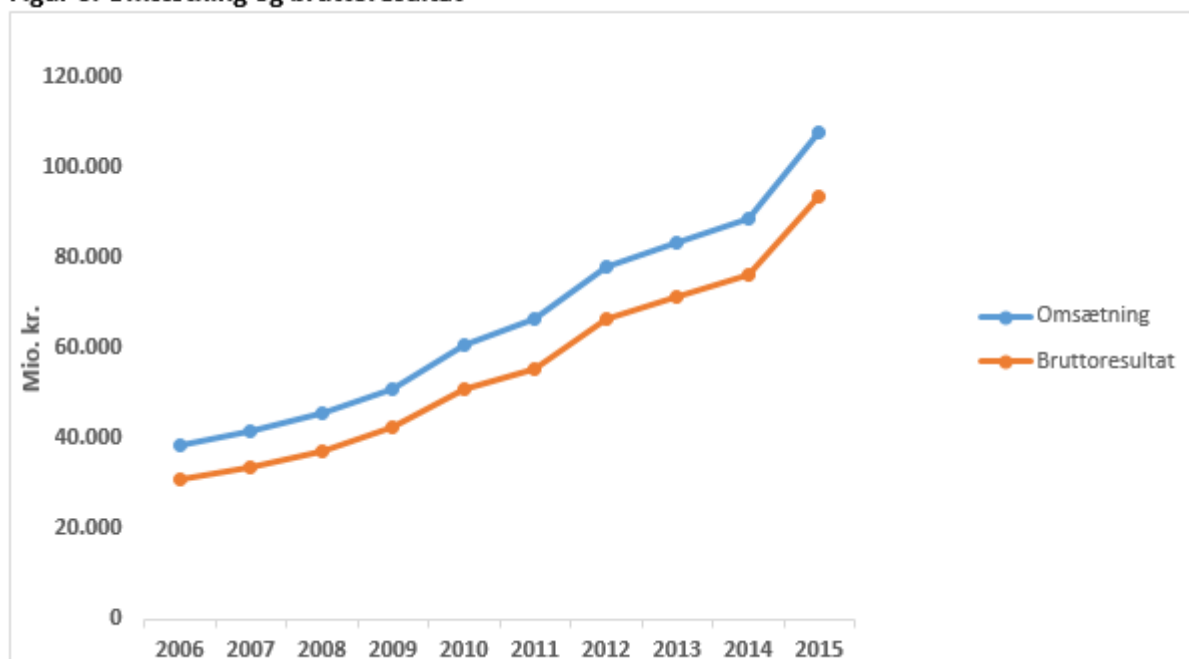
Det betyder at transaktionen først indtægtsføres når det er overvejende sandsynligt at den økonomiske fordel vil tilfalde Novo Nordisk.¹¹⁶ I reformuleringen er der korrigeret for af- og nedskrivninger, da Novo Nordisk anvender den funktionsopdelte resultatopgørelse. Denne fordeling fremgår af noterne i de respektive årsrapporter og er korrigeret således at de nu fremgår af posterne produktionsomkostninger, salgs- og distributionsomkostninger, forsknings- og udviklingsomkostninger, administrationsomkostninger og licensindtægter og andre driftsindtægter (netto). Herefter er det muligt at beregne EBITDA, som benyttes i den reformulerede resultatopgørelse. Regnskabsposten licensindtægter og andre driftsindtægter (netto) vurderes sidestillet med posten resultat af kapitalandele i associerede virksomheder. Licensindtægter er stabil i hele perioden med mindre resultatmæssige udsving og anses derfor som en del af den driftsmæssige aktivitet. Andre driftsindtægter vedrører Novo Nordisk 100 procent ejet datterselskaber, hvilket er NNE Pharmaplan og NNIT. Sidstnævnte NNIT blev børsnoteret d. 6. marts 2015 og har siden haft en høj kursstigning på aktiemarkedet.¹¹⁷ I den forbindelse er der en ikke driftsmæssig engangsindtægt fra delvis frasalg af NNIT A/S, som er en særlig post og derfor fratrækkes før beregning af NOPAT. Skatteomkostningerne allokeres på de forskellige aktiviteter vedrørende drift eller rentebærende poster, hvilket er henholdsvis resultat af primær drift før skat (EBIT) og nettofinansielle indtægter før skat. Der er et positivt overskud alle årene fra 2006 til 2015 på driftsaktiviteterne (NOPAT), hvilket betyder der skal betales en given skat af overskuddet. Anderledes forholder det sig vedrørende de finansielle aktiviteter, hvor der er negativt afkast på de rentebærende poster i nogle af årene, hvilket skaber et skatteskjold, som kan modregnes i skatten på driftsaktiviteterne. Der er benyttet den danske selskabsskats i beregningen, da det hovedsageligt er den som Novo Nordisk anvender og pga. manglende informationer omkring skatteforhold i hvert enkelt land virksomheden opererer i. Den er forskellig i årene, hvilket også vises i bilag 13: Resultatopgørelse reformuleret og der er beregnet en effektiv skatteskat, som er mindre end den nominelle skattesats. Det skyldes skatteudsving i de forskellige lande samt skyldig selskabsskats og skatteaktiver.

I figur 6: Omsætning og bruttoreultat vises udviklingen og hvordan omsætningen samt bruttoreultatet er steget i alle 10 år, samt gennem den generelle recession forårsaget af finanskrisen. Det har været et årti med en stabil vækst i forretningen. Dette vil understøttes nærmere i afsnit 4.4 Common-size analyse og 4.5 Trendanalyse.

¹¹⁶ Novo Nordisk Annual report 2015 p. 63

¹¹⁷ <http://www.computerworld.dk/art/233376/fantastisk-boersintro-for-nnit-aktien-steget-40-procent-paa-tre-minutter>

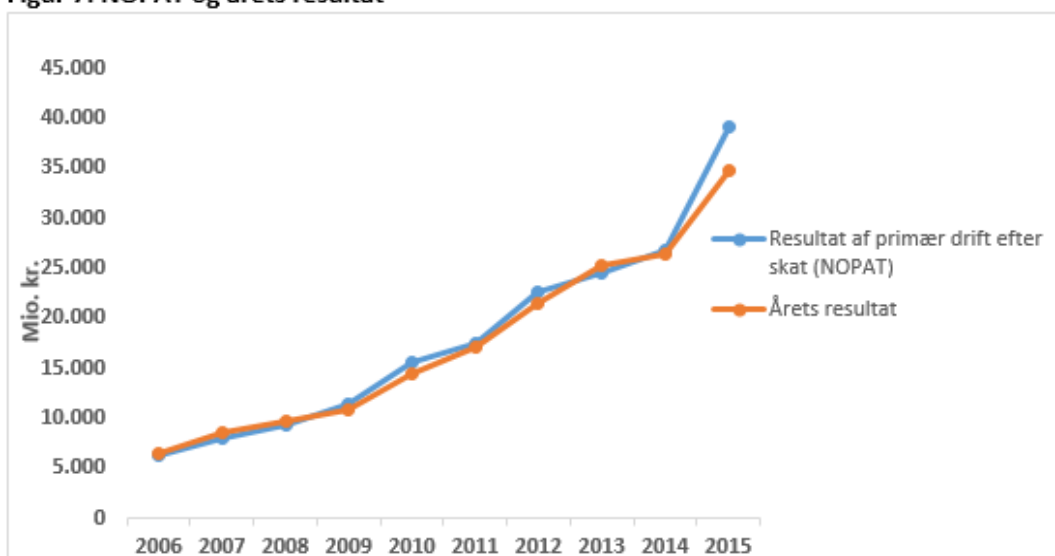
Figur 6: Omsætning og bruttoreultat



Kilde: Egen tilvirkning og Novo Nordisk A/S årsrapporter 2006 – 2015.

I figur 7: NOPAT og årets resultat viser at begge poster følges stabilt i årene og differencen på de to størrelser skyldes om der er tab eller gevinst på de netto finansielle indtægter. Ligeledes om der skal betales skat af posten netto finansielle indtægter før skat eller om der er et underskud det pågældende år, hvilket betyder der dannes et skatteskjold. F. eks. i 2015 hvor Novo Nordisk har et stort tab på forward-kontrakter og i alt har – 5.961 mio. kr. på posten nettofinansielle indtægter før skat.

Figur 7: NOPAT og årets resultat



Kilde: Egen tilvirkning og Novo Nordisk A/S årsrapporter 2006 – 2015.

Balancen¹¹⁸

Formålet med at reformulere balancen er ligeledes som i resultatopgørelsen, at klassificere posterne under driftsmæssige eller finansielle aktiviteter. Dette adskiller de driftsmæssige poster fra de rentebærende poster og gør det anvendeligt til rentabilitetsanalysen. Driftsaktiviteterne (DA) og driftsforpligtelser (DF), samt finansielle aktiviteter (FA) og finansielle forpligtelser (FF) vises i bilag 14: Balance reformuleret. DA fratrullet DF udgør nettodriftsaktiviteterne (NDA) for Novo Nordisk og FA fratrullet FF udgør de finansielle forpligtelser i alt (NFF). NDA kategoriseres også som invested capital (IC) og er samlet investeret kapital i virksomhedens drift, hvilket betyder den kapital der sammensættes af egenkapital og fremmedkapital. For at kvalitetssikre reformulering af balancen, så er der afstemt med at NFF summeret med EK fratrullet NDA skal give 0.¹¹⁹

Disse nedenstående poster bør diskuteres hvorvidt det er driftsaktiviteter eller finansielle aktiviteter.

- **Kapitalandele i associerede virksomheder:** Posten klassificeres som en del af den primære drift for virksomheden. Posten kan indeholde renteindtægter, samt øvrige finansielle indtægter. Der er manglende oplysninger om posten i årsrapporterne, hvorfor det mest logisk er en del af driften.
- **Udskudte skatteaktiver:** Indregnes når det er sandsynliggjort, at der kan være tilstrækkelig skattepligtig indkomst til stede i fremtiden, som kan modregne skatteaktivet.¹²⁰ Der kan både ske driftsmæssige og finansielle underskud i fremtiden, som er fradragsberettiget, men det ved vi af gode grunde ikke på nuværende tidspunkt. Derfor er posten klassificeret som en del af driftsaktiviteten.
- **Andre tilgodehavender og forudbetalinger:** Posten består hovedsageligt af forudbetalinger samt depositum. Depositum er normalt kun en rentebærende post når det er husleje, hvorfor posten klassificeres som en driftsaktivitet.
- **Driftslikviditet (1 % af omsætning):** Der er beregnet 1 procent af omsætningen, som anvendes til driftslikviditet og henført fra posten likvide beholdninger. Det er et typisk skøn og det forventes at virksomheden skal anvende likviditet til driften.¹²¹
- **Udskudte skatteforpligtelser:** Det er som udgangspunkt en del af driften, da posten ikke er rentebærende.

¹¹⁸ Bilag 14: Balance reformuleret

¹¹⁹ Regnskabsanalyse og værdiansættelse – En praktisk tilgang s. 178 - 183

¹²⁰ Novo Nordisk annual report 2014 p. 69

¹²¹ Regnskabsanalyse og værdiansættelse – En praktisk tilgang s. 183 - 184

- **Pensionsforpligtelser:** Posten klassificeres som rentebærende og en del af de finansielle aktiver, da den tilbagediskonteres til nutidsværdi. Dette er ofte diskuteret, da almindelige lønudgifter er en del af driften.
- **Skyldig selskabssats:** Ligeledes en driftsaktivitet ligesom udskudte skatteforpligtelser.

Egenkapitalen¹²²

Formålet med at reformulere egenkapitalen er at gøre den overskuelig ved kun at se på egenkapitalen for moderselskabets ejere og derved sortere minoritetsinteresser fra. Regnskabet for egenkapitalen anses normalt ikke som værende et vigtigt punkt i regnskabsanalysen, men for værdiansættelsen er den stadig essentiel qua at opsummere alle transaktioner og posteringer der vedrører ejernes andel af virksomheden. Forskellen mellem årets resultat og totalindkomst betegnes som dirty surplus, hvilket er postering af gevinster og tab samt indtægter og omkostninger uden om resultatopgørelsen. Igennem reformuleringen sikres en opgørelse efter totalindkomstprincippet, hvilket viser forskydninger i anlægsaktiver.¹²³ I Bilag 15: Egenkapital reformuleret vises en tydelig trend på hvordan EK stiger i perioden fra 30.122 mio. kr. ultimo 2006 til 46.969 mio. kr. ultimo 2015. Ligeledes er udbyttet til ejerne markant stigende i perioden ved udbyttebetaling og et positiv nettotilbagekøb af egne aktier.

4.3 Rentabilitetsanalyse¹²⁴

Efter at have foretaget reformuleringer af resultatopgørelse, balance og egenkapital i årene 2006 til og med 2015, hvor de driftsmæssige aktiviteter adskilles fra de finansielle aktiviteter, så er det nu muligt at beregne rentabilitetsanalysen. Rentabilitetsanalysen analyserer de væsentligste økonomiske value drivere og herigennem hvordan værdien skabes. Formålet er derfor at forstå hvilke underliggende årsager der ligger til grund for et givent regnskabsår og derigennem anvende relevante data til at budgettere fremadrettet. Det er væsentligt at påpege rentabilitetsanalysen til den senere budgettering ikke står alene for værdiansættelsen, men kædes sammen med de ikke-finansielle value drivere fra den strategiske analyse.

Der er anvendt gennemsnitstal i rentabilitetsanalysen for at undgå unødigt støj, da der i enkelte år kan være ekstraordinære aktiviteter. Den udvidet Du-Pont model anvendes som struktur for rentabilitetsanalysen, for at sikre den mest optimale systematiske gennemgang.¹²⁵ Som det påvises af figur Du-Pont modellen¹²⁶,

¹²² Bilag 15: Egenkapital reformuleret

¹²³ Regnskabsanalyse og værdiansættelse – En praktisk tilgang s. 153 - 159

¹²⁴ Bilag 16: Rentabilitetsanalyse

¹²⁵ Financial Statement Analysis p. 94

¹²⁶ Bilag 17: Figur Du-Pont model

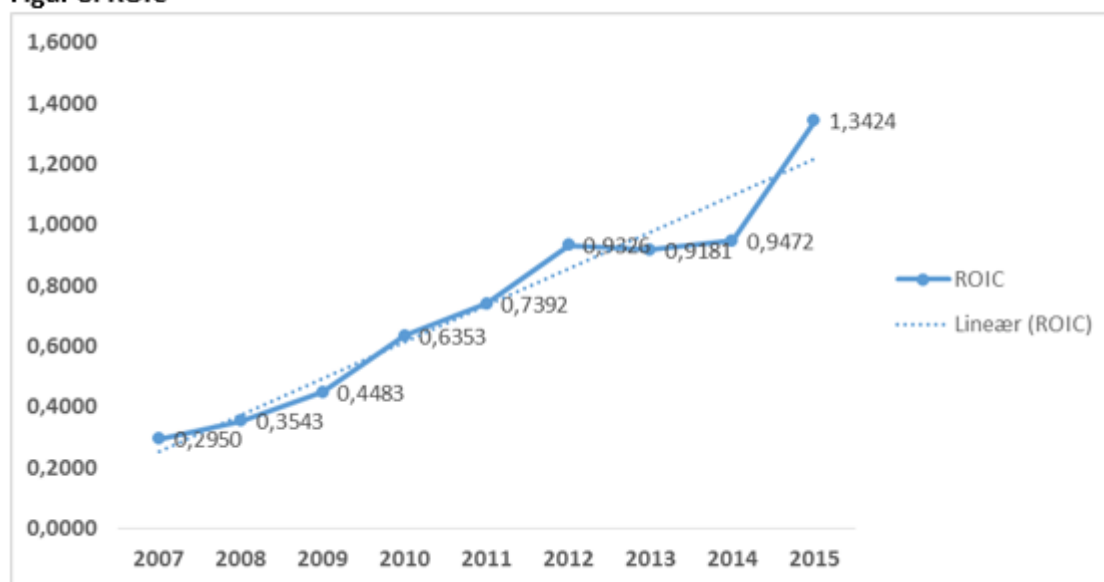
så er det overordnet mål for driften ROIC (afkastningsgraden) og for den finansielle del WACC.¹²⁷ En virksomhed som er i stand til at genere en ROIC, hvilket er højere end WACC vil skabe et merafkast der skaber værdi. Det betyder at et regnskabsmæssigt overskud isoleret set ikke nødvendigvis skaber værdi, men kræver at NOPAT og derigennem ROIC overstiger ejernes afkastkrav samt långivernes lånerente.

ROIC, afkastningsgraden

Nøgletallet ROIC viser Novo Nordisk driftsmæssige afkast i forhold til samlet investeret kapital. Det betyder hvor god virksomheden er til at tjene penge i forhold til IC. Det er beregnet på 3 forskellige metoder¹²⁸ for at kontrollere resultatet, hvilket vises i bilag 16: Rentabilitetsanalyse.

I figur 8 vises udviklingen i ROIC og der er en meget positiv tendens for indtjeningen i perioden 2006 til 2015. Der er estimeret en lineær ROIC, som også viser indtjeningen på driften har en stigende udvikling i forhold til investeret kapital. NOPAT stiger kraftigt fra 11.881 mio. kr. i 2009 til 23.511 mio. kr. i 2012, hvilket primært kan henføres til en øget salgsvolume af moderne insuliner samt succesen med Victoza. Igen fra 26.766 mio. kr. i 2014 til 39.152 mio. kr. i 2015, hvilket primært skyldes salget af den nye generation af insulin, Tresiba, Ryzodeg og Xultophy. IC er nogenlunde stabil i hele perioden, dog med lidt korrektioner op og ned, hvor den er 27.079 mio. kr. i 2006 og er 29.581 mio. kr. i 2015. Det har en stor positiv påvirkning af ROIC når NOPAT stiger markant, samtidig med IC ligger nogenlunde stabilt i perioden. Den gns. ROIC er over hele perioden 73,47 procent.

Figur 8: ROIC



Kilde: Egen tilvirkning og Novo Nordisk A/S årsrapporter 2006 – 2015.

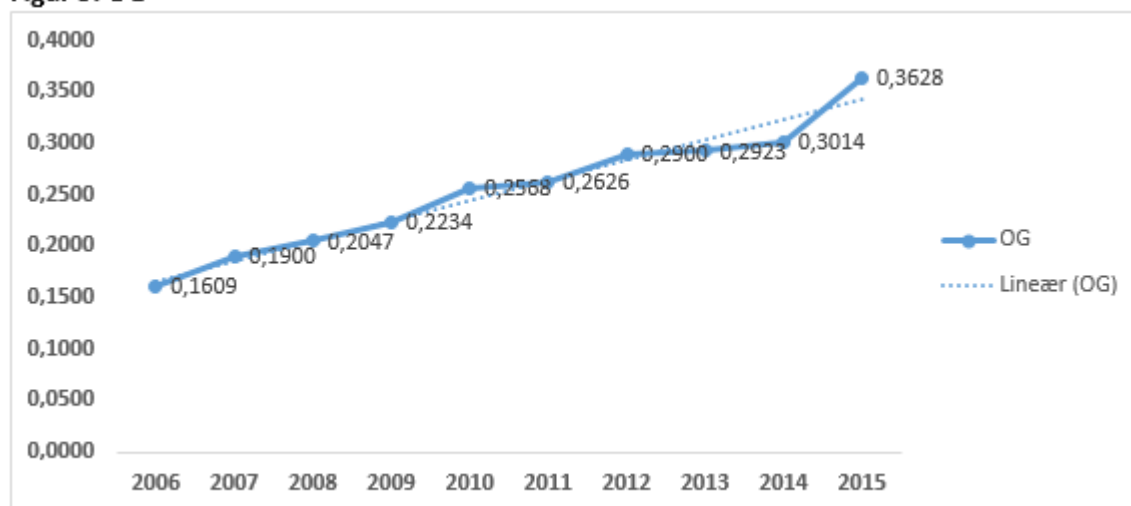
¹²⁷ Financial Statement Analysis p. 64

¹²⁸ Valuation p. 164

OG, overskudsgraden

I figur 9 vises udviklingen i OG (overskudsgraden), som udtrykker driftsresultatet pr. omsat krone i procent, hvilket er forholdet mellem NOPAT og omsætningen. Som vi tidligere belyste i afsnit ROIC, afkastningsgraden, så stiger NOPAT væsentligt i perioden 2006 til 2015, hvor det største opsving sker i perioden 2009 til 2012 og fra 2014 til 2015. Det er en meget positiv udvikling for Novo Nordisk, at OG stiger i deres regnskabsperiode og betyder at de er gode til at skabe positivt overskud i forhold til omsætningen. Selvom OG er steget markant fra 15,65 procent i 2006 til 36,28 procent i 2015, så stiger det ikke ligeså meget som ROIC. Det skal forstås i forhold til at omsætningen i 2006 var 38.743 mio. kr. og den er steget markant over hele perioden til 107.927 mio. kr. i 2015, hvilket svarer til en omsætningsvækst på 178,57 procent på 10 år eller gns. årlig stigning på 12,18 procent.¹²⁹

Figur 9: OG



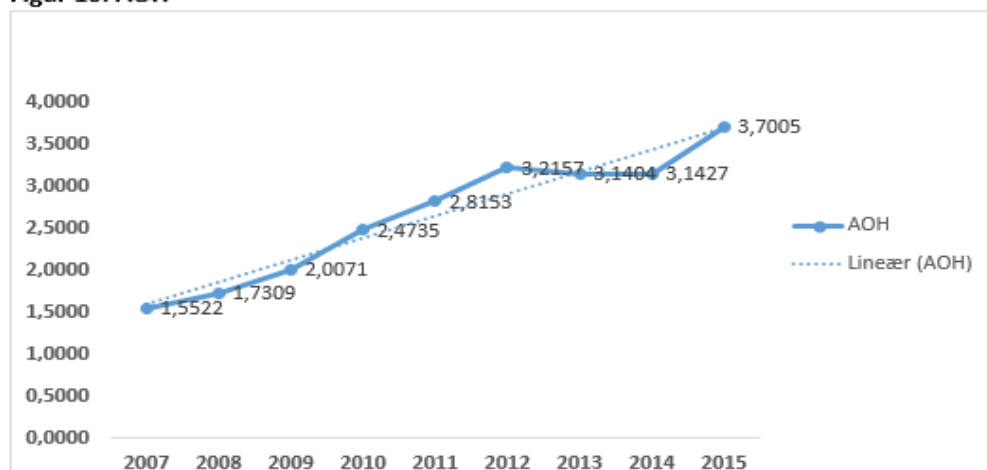
Kilde: Egen tilvirkning og Novo Nordisk A/S årsrapporter 2006 – 2015.

AOH, aktivernes omsætningshastighed

Aktivernes omsætningshastighed udtrykker kapitalbindingen i Novo Nordisk og kan forklares ved omsætningen pr. investeret krone i driftsaktiviteten. I figur 10: AOH vises den positive udvikling, hvor den er 1,5522 i 2007 og 3,7005 i 2015 med en lineær stigning gennem perioden. Dvs. pr. investeret krone omsættes der for 3,7005 kr. i 2015. Medicinalfirmaer er investeringstunge og bære ofte præg af lave omsætningshastigheder. Virksomhedens omsætningshastighed for aktiverne ligger på et meget tilfredsstillende niveau de senere år og viser Novo Nordisk generelt har investeret i de rigtige aktiver.

¹²⁹ Bilag 18: Omsætningsvækst

Figur 10: AOH



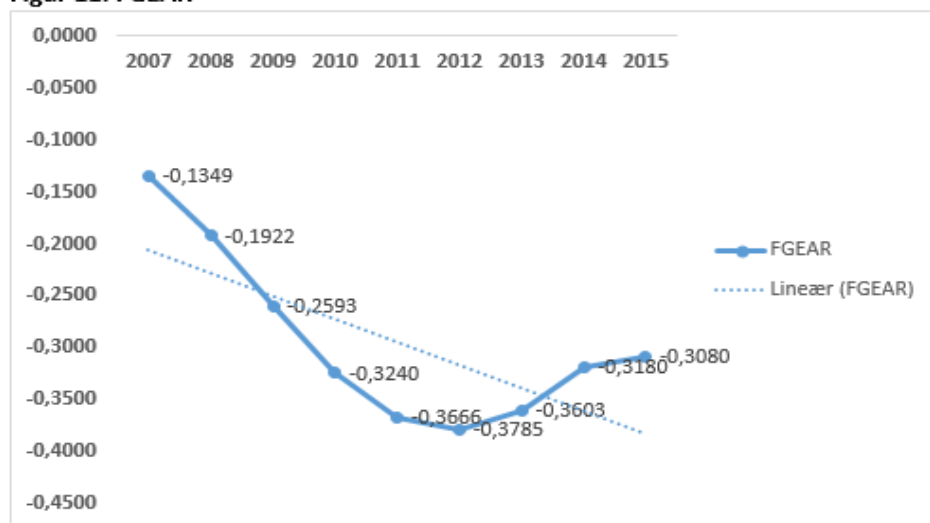
Kilde: Egen tilvirkning og Novo Nordisk A/S årsrapporter 2006 – 2015.

FGEAR, finansiel gearing

I den anden del af rentabilitetsanalysen tages der udgangspunkt i den finansielle gearing og SPREAD (herunder lånerenten).

Det er en speciel case for Novo Nordisk, da de i hele perioden fra 2006 til 2015 har positive nettofinansielle forpligtelser også kaldet rentebærende gæld. Dette skyldes at værdien af de finansielle aktiver overstiger værdien af de finansielle forpligtelser. Det skyldes primært at Novo Nordisk gennem perioden har øget deres likvide beholdninger markant, samtidig med de har en stor beholdning af finansielle værdipapirer og deres bankgæld har været nedadgående, hvilket vises af figur 11: FGEAR. Rent teoretisk betyder det deres gearing af ROIC er negativ, hvilket begrænser muligheden for et større overskud på driften, medmindre der er mulighed for nye investeringer i rentable forretninger og udvikling af nye medicinske produkter.

Figur 11: FGEAR



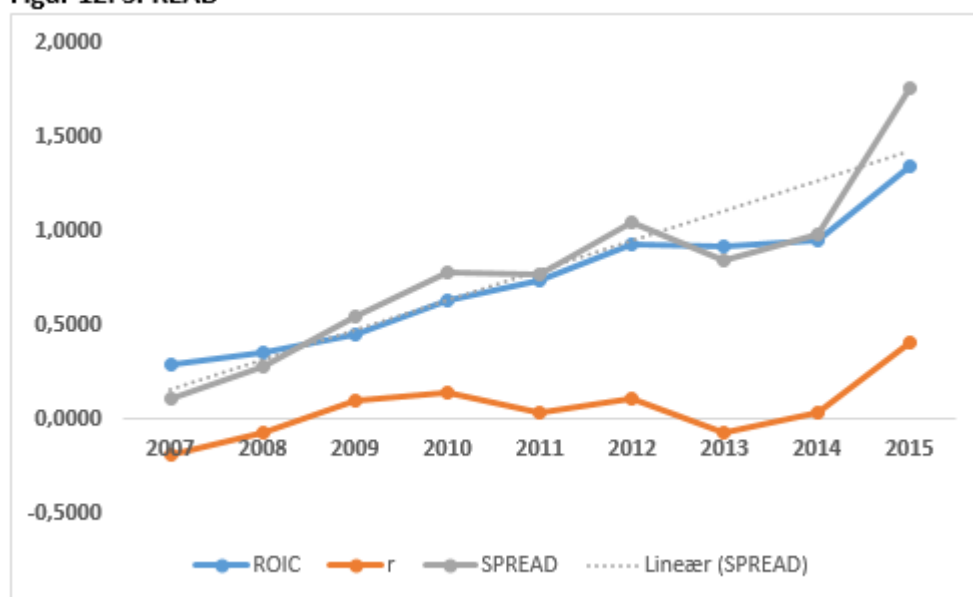
Kilde: Egen tilvirkning og Novo Nordisk A/S årsrapporter 2006 – 2015.

SPREAD, rentemarginalen

SPREAD er betegnet som rentemarginalen, hvilket er differencen mellem ROIC og nettolånerenten.

Nettolånerenten beregnes ved vægtet finansielle omkostninger efter skat i forhold til samlet nettofinansielle forpligtelser. Det er vigtigt at bemærke at beregnet nettolånerente ikke er den reelle lånerente, da flere poster skaber støj, hvilket er vundne og tabte valutakurser, værdipapirer, optioner m.m. I forbindelse med ROIC stiger over perioden, så er trenden ligeledes at den beregnede lineære graf for SPREAD stiger, hvilket vises på figur 12: SPREAD.

Figur 12: SPREAD



Kilde: Egen tilvirkning og Novo Nordisk A/S årsrapporter 2006 – 2015.

4.4 Risikoanalyse

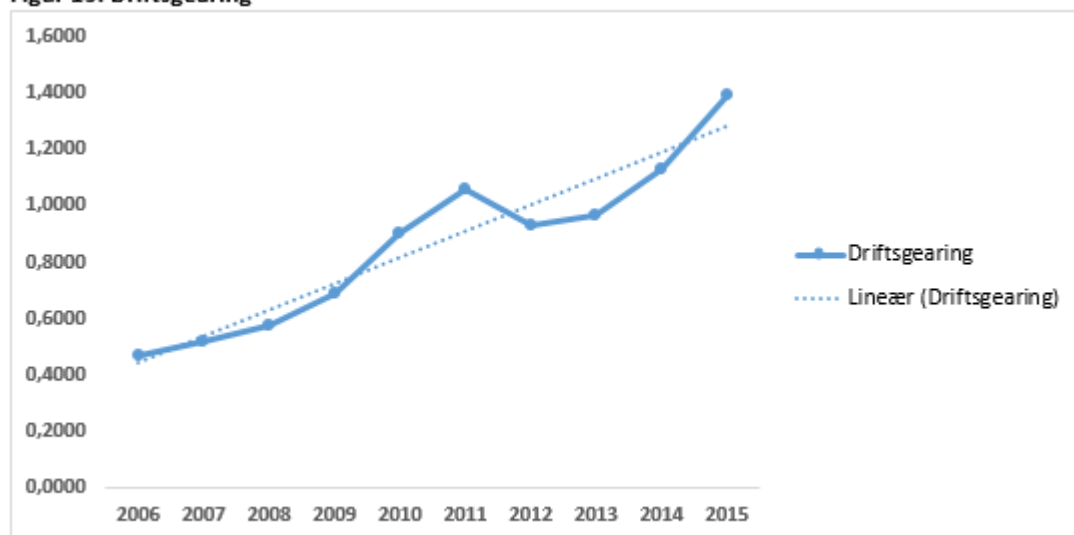
Risikoanalysen tager udgangspunkt i hvilke risikofaktorer der er regnskabsmæssigt ud fra driftsgearingen, den finansielle gearing, SPREAD, likviditet og valuta.

Driftsgearingen måler hvor stor en andel de driftsmæssige forpligtelser udgør i forhold til investeret kapital. Driftsrisikoen bliver minimeret desto lavere driftsgearing Novo Nordisk har. Den regnskabsmæssige udvikling i driftsgearingen vises figur 13: Driftsgearing. Driftsforpligtelserne er steget markant fra 12.728 mio. kr. i 2006 til 41.189 mio. kr. i 2015, hvilket har fået driftsgearingen til at stige fra 0,4700 til 1,3924. Det er primært driftsposterne leverandørgæld, andre hensatte forpligtelser, som udgør skønsmæssige rabatter samt retssager og andre forpligtelser, hvilket omfatter skyldige personaleomkostninger og periodeafgrænsningsposter.¹³⁰ Samtidig har investeret kapital ligget stabilt over hele perioden uden de

¹³⁰ Novo Nordisk årsrapport 2013 s. 74

store udsving. En øget driftsgearing betyder at det kan blive sværere at opnå kredit hos leverandørerne m.m. For Novo Nordisk har det ikke den helt store betydning med en øget driftsgearing, da der tidligere i den strategiske analyse i Porters Five Forces i afsnit Leverandørernes forhandlingsstyrke kun vurderes med en moderat påvirkning.

Figur 13: Driftsgearing



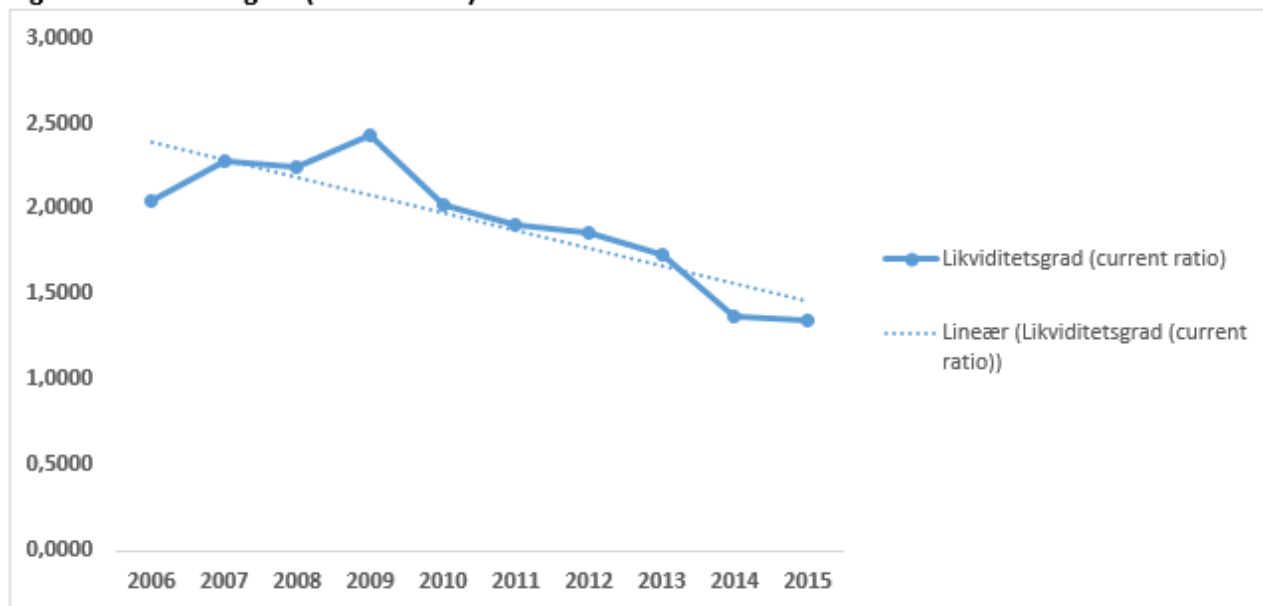
Kilde: Egen tilvirkning og Novo Nordisk A/S årsrapporter 2006 – 2015.

Novo Nordisk har en negativ FGEAR, hvilket blev belyst tidligere i afsnit FGEAR, finansiell gearing. Det betyder virksomheden har flere finansielle aktiver end forpligtelser, hvilket betyder positive nettofinansielle forpligtelser. Det skyldes deres store likvide beholdninger, værdipapirer og mindre bankgæld. Derfor vurderes risikoen for finansiell gearing meget lav på nuværende tidspunkt. Ligeledes er risikoen i SPREAD'et af mindre væsentlig karakter, da Novo Nordisk kun i mindre grad har finansielle omkostninger.

Kortsigtet likviditetsrisiko kan vurderes efter flere metoder og den er valgt beregnet ud fra følgende forudsætninger, hvor den opgøres efter current ratio, som vurderer kortfristet aktiver i forhold til kortfristet gæld. Likviditetsgraden giver et indblik i sandsynligheden for et salg af de kortfristet aktiver vil afdække den kortfristet gæld i tilfælde af likvidation. Selvom likviditetsgraden er faldende i perioden 2006 til 2015, hvilket vises på figur 14: Likviditetsgrad (current ratio), så kan Novo Nordisk afdække likviditetsrisikoen. Det skyldes at de kortsigtet aktiver er steget fra 20.835 mio. kr. i 2006 til 55.140 mio. kr. i 2015, hvor det primært er en øget pengebinding i varedebitorer og andre debitorer, samt en større likviditet og værdipapirbeholdning. Ligeledes er de kortfristet forpligtelser steget fra 10.157 mio. kr. i 2006 til 40.873 mio. kr. i 2015, hvilket hovedsageligt skyldes en stigning i leverandørgæld, korte hensatte

forpligtelser og andre forpligtelser.¹³¹ Det er værd at bemærke at en stor del af de kortsigtede aktiver er likvide beholdninger og omsætningsværdipapirer, hvilket kan sælges hurtigt ved manglende likviditet. Derfor vurderes likviditetsrisikoen værende lav for Novo Nordisk.

Figur 14: Likviditetsgrad (current ratio)



Kilde: Egen tilvirkning og Novo Nordisk A/S årsrapporter 2006 – 2015.

Valutakursrisiko er et væsentligt parameter for Novo Nordisk, da under 0,5 procent af omsætningen kommer fra Danmark. Dette er belyst tidligere i den strategiske analyse under PEST-LE analysen i afsnit Økonomiske forhold. Rapporteringsvalutaen er i danske kroner og virksomheden har derfor en fastkurspolitik overfor EUR med et snævert spændt på 2,25 procent. Virksomheden har valgt at kurssikre de 5 andre store hovedvalutaer der handles i, hvilket er USD, JPY, CNY, GBP og CAD i op til 24 måneder. Det er baseret på en kurssikring i forhold til forventede fremtidige valutakurser og gennemføres ved valutaterminsforretninger, samt valutaoptioner med samme udløbsspunkt som de sikrede poster. Selvom der er indgået valutakurssikring gennem kontrakter og disse højst sandsynligt vil blive fornyet, så løbes der stadig en risiko såfremt det er væsentligt dyrere at afdække til den gamle kurs, hvis på kontrakten indgåelsestidspunkt værende kurs er lavere. Som tidligere omtalt er det kun indtjeningen dvs. NOPAT der er valutarisiko på, da omkostninger afholdes i lokale valutaer.

Andre faktorer i risikoanalysen er renteniveau, retssager, skattemyndigheder i de forskellige lande, prispres og tilskudsrestriktioner, nye produkter fra etablerede konkurrenter, øget konkurrence, leveringsafbrydelser

¹³¹ Bilag 19: Likviditetsgrad (current ratio)

og driftsforstyrrelser m.m. Disse elementer er tidligere belyst i den strategiske analyse og uddybes ikke nærmere.

4.5 Common-size analyse¹³²

For at vurdere Novo Nordisk enkelte poster i forholdsmæssige størrelser, så er det nødvendigt at standardisere dem i en common-size analyse, hvilket eliminerer størrelsesforhold og kan afsløre usædvanlige forhold.¹³³ Analysen strækker sig over 10 år på reformuleret resultatopgørelse, balance og egenkapital, hvilket kan anvendes til at opfange virksomhedens aktiviteter i procentvis andele i forhold til samlet sum. I reformuleret resultatopgørelse beregnes andelen af de enkelte poster i forhold til omsætningen. I reformuleret balance beregnes andelen af de enkelte poster i driftsaktiver i forhold til driftsaktiver i alt og driftsforpligtelser i forhold til driftsforpligtelser i alt. Ligeledes beregnes andelen af de enkelte poster i finansielle aktiver i forhold til finansielle aktiver i alt og finansielle forpligtelser i forhold til finansielle forpligtelser i alt. I reformuleret egenkapital beregnes andelen af de enkelte poster i forhold til bogført værdi af egenkapital ultimo.

I common-size analysen for resultatopgørelsen er følgende observationer værd at bemærke:

- Produktionsomkostningerne er 20 procent i 2006 og falder gennem hele perioden til 13 procent i 2015. Ligeledes får det en positiv betydning for posten bruttoresultat, som er omsætningen fratrukket produktionsomkostninger. Den stiger fra 80 procent i 2006 til 87 procent i 2015.
- Salgs- og distributionsomkostninger er 30 procent i 2006 og falder/stiger i de næste år med få procentpoint. I 2015 udgør den 26 procent.
- Forsknings- og udviklingsomkostninger er en essentiel og vigtig post for Novo Nordisk fremtidige indtjening. Andelen udgør 16 procent i 2006 og er faldet til 12 procent i 2015, hvilket er en negativ udvikling i forhold til den langsigtede profit. Det er dog værd at bemærke at faldet i posten primært skyldes at omsætningen er steget fra 38.743 mio. kr. i 2006 til 107.927 mio. kr. i 2015, hvilket er en stigning på 178,57 procent. I kroner er posten forsknings- og udviklingsomkostninger steget fra 6.014 mio. kr. i 2006 til 13.608 mio. kr. i 2015, hvilket er en stigning på 126,27 procent over perioden.
- Administrationsomkostninger udgør 6 procent i 2006 og er faldende i hele perioden til 4 procent i 2015, hvilket er en positiv udvikling.

¹³² Bilag 20: Common-size analyse

¹³³ Regnskabsanalyse og værdiansættelse – En praktisk tilgang s. 207

Værdiansættelse af Novo Nordisk A/S

- EBITDA er 28 procent i 2006 og stiger markant gennem hele perioden til 46 procent i 2015.
- Af- og nedskrivninger udgør 6 procent i 2006 og stiger til 7 procent i 2007 for derefter at være faldende de næste par år til 3 procent i 2013, 4 procent i 2014 og kun 2 procent i 2015.
- EBIT udgør 23 procent i 2006 og stiger markant i hele perioden til 44 procent i 2015. Det skyldes at af- og nedskrivninger generelt har været faldende uden de store udsving.
- Skat på drift udgør 7 procent i 2006 og ligger stabilt i perioden med små udsving og andelen er 6 procent i 2015.
- NOPAT er den centrale post for Novo Nordisk driftsoverskud og udgør 16 procent i 2006 og stiger i hele perioden til 36 procent i 2015.
- Netto finansielle indtægter før skat udgør en meget lille andel og er finansielle indtægter fratrukket finansielle omkostninger. Den er 1 procent i 2006 og udgør 0 procent i 2014, hvor den i hele perioden har små positive og negative udsving. I 2015 har Novo Nordisk en større negativ finansiell omkostning, hvilket primært skyldes tab på forward-kontrakter og posten udgør – 6 procent.
- Årets resultat udgør 17 procent i 2006 og stiger markant gennem hele perioden til 32 procent i 2015, hvilket primært skyldes den positive udvikling i NOPAT.

I common-size analysen for balancen er følgende observationer værd at bemærke:

- Materielle aktiver udgør 51 procent i 2006 og er faldende over hele perioden til 36 procent i 2015. Posten opgøres til historisk kostpris fratrukket akkumuleret afskrivninger og eventuelt nedskrivninger. Den omfatter grunde, bygninger, produktionsanlæg, maskiner, andre anlæg, driftsmateriel og inventar.
- Udsudte skatteaktiver er 5 procent i 2006 og ligger nogenlunde stabilt til 2012 og stiger årene efter til 10 procent i 2015.
- Kapitalandele i associerede virksomheder udgør 2 procent i 2006 og er faldende i perioden frem til 2011, hvor posten er 0 procent til og med 2014. I 2015 udgør posten 1 procent.
- Varebeholdninger udgør 21 procent i 2006 og falder til 18 procent i 2015, hvor der i perioden er små negative og positive udsving på posten.
- Varedebitorer er 13 procent i 2006 og stiger over hele perioden til 22 procent i 2015. Det er en væsentlig forøget kreditrisici ved denne andel er steget, da det er penge Novo Nordisk har til gode for salg af deres produkter.
- Andre tilgodehavender og forudbetalinger udgør 4 procent i 2006, der er små udsving i perioden og posten udgør 3 procent i 2015.

Værdiansættelse af Novo Nordisk A/S

- Leverandørgæld udgør 13 procent i 2006 og er forholdsvis stabil i perioden med en mindre stigning til 15 procent i 2014 og et fald til 12 procent i 2015. Det er positivt hvis leverandørgælden stiger pga. den gratis kredit.
- Udsudte skatteforpligtelser er 16 procent i 2006 og falder markant i perioden med mindre udsving, hvilket betyder den er 0 procent i 2014 og 2015.
- Andre forpligtelser (kort) udgør 38 procent i 2006 og har mindre udsving i perioden for herefter at falde til 31 procent i 2015. Posten hidrører skyldige personaleomkostninger, periodeafgrænsningsomkostninger, skyldig moms samt afgifter m.m.
- Andre hensatte forpligtelser (kort) er 19 procent i 2006 og har større udsving i perioden, hvor posten stiger til 41 procent i 2015. Posten udgør rabatter til kunder og regnskabsmæssige skøn til retssager og retslige forpligtelser.
- Likvide beholdninger udgør 59 procent i 2006, hvorefter den varierer en del i perioden og udgør 75 procent i 2015.
- Værdipapirer og afledte finansielle instrumenter, øvrige finansielle anlægsaktiver, letomsættelige værdipapirer og afledte finansielle instrumenter er sammenlagt til en post for at skabe et bedre overblik, da de skifter navne i regnskabsperioden. Posten udgør 41 procent i 2006 og varierer positivt/negativt i perioden for at falde helt ned til 14 procent i 2014 samt stiger til 24 procent i 2015.
- Langfristede gældsforpligtelser udgør 64 procent i 2006 og er markant faldende ned til 0 procent fra 2012.
- Kortfristede gældsforpligtelser og afledte finansielle instrumenter er 18 procent i 2006, hvorefter den varierer markant i positiv/negativ retning og ender på 29 procent i 2015.
- Pensionsforpligtelser udgør 18 procent i 2006 og er svagt stigende med store udsving i perioden til 24 procent i 2014 samt 33 procent i 2015.
- Afledte finansielle instrumenter er 0 procent fra 2006 til 2009, da posten skal findes sammenholdt med posten kortfristede gældsforpligtelser og afledte finansielle instrumenter. Den er 41 procent i 2010 og stigende med store udsving for resten af perioden til 60 procent i 2014 samt 38 procent i 2015.

I common-size analysen for egenkapitalen er følgende observationer værd at bemærke:

- Køb af egne aktier stiger markant i perioden fra 10 procent i 2006 til 37 procent i 2014 og 2015.

- Udbytte stiger væsentligt i perioden med små udsving op og ned fra 6 procent i 2006 til 27 procent i 2015.
- Totalindkomst i alt stiger meget fra 24 procent i 2006 til 77 procent i 2015. Det falder kun i et enkelt år til 23 procent, hvilket er i 2008.

4.6 Trendanalyse¹³⁴

For at vurdere Novo Nordisk enkelte regnskabsposter over tid, så er en trendanalyse valgt, hvilket er godt værktøj til at skabe overblik. Analysen udarbejdes ved at alle posterne i første år er basisåret, hvilket justeres til indeks 100, hvorefter udviklingen beregnes og indekseres de følgende år. Hvert resultat indikerer udviklingen i forhold til basisåret.¹³⁵ Trendanalysen er beregnet ud fra reformuleret resultatopgørelse, balance, egenkapital og rentabilitetsanalysen. Den tidligere udarbejdet common-size analyse i afsnit 4.5 har beskæftiget sig med udviklingen i reformuleret resultatopgørelse, balance og egenkapital, hvorfor der kun kommenteres på vigtige observationer i forhold til rentabilitetsanalysen i trendanalysen. Basisåret er 2006 og udviklingen er beregnet frem til og med 2015. For enkelte poster er basisåret først 2007, da det er gennemsnitstal for to år, hvilket gælder for $IC_{gns.}$, ROIC, AOH, ROE, $NDA_{gns.}$, $NFF_{gns.}$, $EK_{gns.}$, r og SPREAD.

I trendanalysen for rentabilitetsanalysen er følgende observationer værd at bemærke:

- NFF er negativ, da Novo Nordisk har flere finansielle aktiver end forpligtelser. Der er store udsving i perioden fra basisåret og indekseres til 571 i 2015.
- EK stiger fra 2006 til indeks 141 i 2013 og falder til indeks 134 i 2014 for herefter at stige til indeks 156 i 2015.
- IC er meget stabil over hele perioden og er i indeks 109 i 2015. Det er investeret kapital, der udgør summen af EK og NFF. IC er ligeledes den samme størrelse som NDA, hvorfor den ikke kommenteres senere.
- NOPAT stiger pænt hvert år fra basisåret og er i indeks 628 i 2015.
- ROIC er stort set stigende i hele perioden fra basisåret i 2006 til indeks 455 i 2015. Det er en meget positiv udvikling for Novo Nordisk indtjening og skyldes NOPAT stiger væsentligt mere end IC i perioden.

¹³⁴ Bilag 21: Trendanalyse

¹³⁵ Regnskabsanalyse og værdiansættelse – En praktisk tilgang s. 210

- Omsætningen vokser jævnt fra basisåret og er indeks 279 i 2015.
- OG stiger i alle årene og er indeks 226 i 2015.
- AOH stiger væsentligt i perioden op til indeks 207 i 2012 og falder til indeks 202 i 2014, men stiger til indeks 238 i 2015.
- NFO varierer positivt og negativt for indekseringen, da det nogle år er positivt og andre år negativt. I basisåret er det positivt med indeks 100, da der er flere finansielle indtægter end omkostninger og i 2015 er et år med store negative finansielle omkostninger, hvorfor det er indeks -1.954.
- r varierer meget, da der flere af årene er positive finansielle indtægter. I basisåret er r negativ pga. de positive finansielle omkostninger og i 2014 udgør den indeks -16. Da NFO er udslagsgivende for 2015, så slutter r i indeks -218.
- SPREAD stiger pænt i perioden fra basisåret med mindre negative udsving og er indeks 1.662 i 2015.
- Driftsgearing stiger i perioden med enkelte udsving og er indeks 296 i 2015.

5 Betaværdi

Beta er et udtryk for kursfølsomheden i den enkelte virksomhedsaktie i forhold til hele markedet. Den måler den systematiske risiko for Novo Nordisk, i forhold til markedsporteføljen, hvilket indeholder værdien af alle aktiver i hele verdensøkonomien. Den usystematiske risiko er karakteriseret ved specifikke virksomhedsforhold i aktien, som er mulig at bortdiversificere og der betales derfor ikke for denne risiko. Det er kun den underliggende systematiske risiko der kompenseres for i form af pris, dividende og udvikling i aktien. En helt risikofri virksomhed eller industri har i teorien en betaværdi på 0 og betaværdi på 1 betyder perfekt samvariation mellem aktien og markedsporteføljen. Overstiger betaværdi 1, så vil en investering i aktien være mere risikofyldt end markedsporteføljen. Betaværdien er med andre ord kursfølsomheden i aktien i forhold til udviklingen i markedet. Det betyder at en betaværdi på 1,5 eksempelvis vil svinge 50 procent højere i opgangstider og lavere i nedgangstider end gennemsnittet. I teorien bør den fremtidige beta (ex ante betragtning) anvendes for en investering eller aktie, men den kender vi af gode grunde ikke. Det er ikke muligt at prædikere fremtiden uden at benytte en historisk beta (ex post betragtning), som grundlag for den fremtidige beta.¹³⁶

¹³⁶ Principles of Corporate Finance p. 245

- $\beta = 0$ Risikofri investering
- $\beta < 1$ Aktieinvestering med mindre risiko end markedsporteføljen
- $\beta = 1$ Aktieinvestering med samme risiko som markedsporteføljen
- $\beta > 1$ Aktieinvestering med større risiko end markedsporteføljen.¹³⁷

Der er forskellige metoder til at beregne betaværdien for Novo Nordisk, hvilket jeg vil beskrive i afsnittet. En ofte anvendt metode som vil undersøges senere er simpel lineær regression, hvilket tager udgangspunkt i de historiske aktiekurser for aktien i samvariation med et indeks, hvor data fra Bloomberg anvendes. En anden metode der anvendes til estimering af beta er at sammenligne branchens børsnoterede peers, hvilket også kaldes for beta asset metoden og her anvendes Bloomberg data ligeledes. Den tredje metode der undersøges er common sense-metoden der er en sund fornuftig betragtning, hvor driftsrisiko og finansiell risiko vurderes for aktien. Den sidste metode er at anvende Thomson One Banker, som er anerkendt inden for finansielle data og allerede har beregnet en betaværdi for aktien. At vurdere disse forskellige betaestimerer er ifølge Thomas Plenborg en god indikation for en mere nøjagtig betaværdi, da det reducerer de beregninger som ikke korrelerer med en underliggende risiko. Derfor inddrages alle resultaterne i afsnittet og ud fra dette vurderes den mest korrekte betaværdi for Novo Nordisk.

5.1 Simpel lineær regression

Der foreligger nogle potentielle problemstillinger ved at beregne beta ud fra historiske aktiekurser. Manglende likviditet i en aktie pga. lav handel med den¹³⁸, men det er ikke tilfældet for Novo Nordisk der er børsnoteret på NASDAQ OMX Copenhagen i C20 Cap, hvilket er de 20 mest omsættelige aktier på Københavns Fondsbørs. Derfor vurderes Novo Nordisk aktien som likvid på det danske aktiemarked. Et andet dilemma er at den fremtidige betaværdi estimeres på baggrund af historiske data og det er langt fra sandsynligt at den underliggende risiko ikke ændres i fremtiden. Dog af mangel på bedre data, så vil de historiske data anvendes til estimering. Endvidere skal det vurderes hvilket aktieindeks der skal anvendes til beregning af beta, da der kan anvendes forskellige og det skal nærme sig en markedsportefølje. Ligeledes skal det vurderes hvor ofte observationer skal måles (dagligt, ugentlig, månedligt eller årligt) og over hvor lang en periode.

¹³⁷ Regnskabsanalyse og værdiansættelse – En praktisk tilgang s. 53

¹³⁸ http://marketnews.dk/opinion/blogs/view/17/3599/hvorfor_investere_i_small_cap_aktier.html

Vi skal benytte et markedsindeks til beregning af beta og det skal vurderes hvilket der er mest pålideligt. Tidligere i afsnit 1.1 Baggrund blev det belyst at Novo Nordisk aktien vægter mere end 40 procent af OMX C20 Cap og efter de nye regler maksimalt må vægte 15 til 20 procent af indekset. Det er stadig en alt for stor vægt, da vi netop skal beregne beta af denne aktie i forhold til et indeks, hvilket ikke vil give et retvisende billede i regressionsanalysen. Desuden er OMX C20 Cap et ret lille indeks med kun 20 aktier når der sammenlignes med andre større indeks i antal forskellige aktier og volumen. Det diskuteres af Tim Koller, Marc Goedhart og David Wessels, hvilket indeks der skal benyttes og de er enige om det skal være stort samt bredt over flere industrier. De kommer frem til at to store rigtige gode indeks er MSCI World Index og S&P 500. Sidstnævnte S&P 500 er lokalt i USA og derfor er MSCI World Index bredere geografisk.¹³⁹ Det mest hensigtsmæssige indeks i forhold til markedsporteføljen vurderes at være MSCI World på baggrund af Novo Nordisk ikke er den primære drivkraft i indekset og det tager højde for virksomhedens aktiviteter i hele verden. Det er et kæmpe indeks, hvilket 97 procent af de førende top 100 investeringsmanagere benytter.¹⁴⁰ Derfor anvendes MSCI World Index som markedsporteføljen til estimering af beta.

Der skal benyttes en periode for den lineære regressionsanalyse til beregning af den historiske betaværdi. Der er tidligere forsket meget i den korrekte periode og Alexander og Chervany har testet resultatet af estimeringsperioder fra 1 til 9 år. De fandt på den baggrund ud af at 4 og 6 års perioder performede bedst statistisk. Afledt af den forskning har Tim Koller, Marc Goedhart og David Wessels fundet frem til at en 5-årig periode er mest optimal og den anvendes til estimering af beta.¹⁴¹

Ved intervallet på observationer kan der anvendes daglige, ugentlige, månedlige, årlige observationer m.m. Ligesom med perioden findes der ingen korrekt metode at anvende, men nogle tidsintervaller kan være mere rigtige at benytte end andre. Novo Nordisk aktien er som tidligere beskrevet likvid og handles derfor ofte, hvorfor det kan forsvares at observationerne skal være daglige eller ugentlige. Dog mener Tim Koller, Marc Goedhart og David Wessels at månedlige observationer er det mest korrekte, mens daglige eller ugentlige leder til systematiske afvigelser.¹⁴² Omvendt er årlige observationer for sjældne og giver ikke et præcist nok resultat. T. Bollerslev og B. Y. B. Zhang mener derimod at en høj frekvens på observationer er

¹³⁹ Valuation p. 249

¹⁴⁰ <https://www.msci.com/indexes>

¹⁴¹ Valuation p. 247

¹⁴² Valuation p. 246

mere præcist.¹⁴³ Der vælges på den baggrund at anvendes ugentlige observationer, som en kombination af ovenstående forskning til estimering af beta.

Ud fra ovenstående antagelser kan regressionsanalysen nu opstilles og beregne beta ved hjælp af Bloomberg. Der er anvendt ugentlige observationer i en 5-årig periode for Novo Nordisk aktien sammenholdt med MSCI World Index. Ydermere er der testet 2, 4, 5, 6 og 10 årig periode med daglige, ugentlige, månedlige og kvartalsvise observationer målt på β (beta), R^2 (forklaringsgrad), σ (standardafvigelse). Det interval med den højeste forklaringsgrad er ikke nødvendigvis den mest korrekte, da R^2 kun viser determinationskoefficienten, hvilket udtrykker hvor stor en del af variationen i den afhængige variabel y der forklares af tendenslinjen i den uafhængige variabel x.

Ud fra ovenstående antagelser kan betaværdien nu beregnes ved en simpel lineær regressionsanalyse og den er estimeret til 0,526, hvilket er lavere end den teoretiske markedsportefølje der har 1. Forklaringsgraden er 0,109 og standardafvigelsen er 0,094.¹⁴⁴ De fleste analytikere opererer med en forklaringsgrad mellem 0,10 og 0,20, hvorfor forklaringsgraden på 0,109 er på et acceptabelt niveau.¹⁴⁵ Det er værd at bemærke at betaværdien har store udsving i forhold til periode og observationer. Den gennemsnitlige estimeret beta for alle perioder og observationsintervaller er 0,559, hvilket ikke er langt fra den estimeret beta på 0,526.¹⁴⁶ For at fjerne støj og usikkerhed vægtes de 2 beregninger 50/50, hvilket giver en estimeret beta på 0,5425.

5.2 Industriens peers

Industriens peers er en rigtig god betragtning, da den ved et gennemsnit udjævner over- og undervurderinger af beta. Det er de største medicinalvirksomheder med sammenlignelige peers. Metoden til at beregne industriens peers er i høj grad den samme, som da vi i foregående afsnit 5.1 Simpel lineær regression fandt beta for Novo Nordisk. Forskellen er at vi nu tager de 12 største børsnoterede medicinalvirksomheder i industrien målt i omsætning (Novo Nordisk er nr. 13).¹⁴⁷ De medicinalvirksomheder der er med i analysen er alle likvide, da de er børsnoteret med en stor omsætning og de har nogenlunde samme kapitalstruktur som Novo Nordisk. Det er en gennemsnitlig betragtning der ikke tager højde for de forskellige selskabers driftsgearing, men kapitalstrukturen er ikke meget anderledes

¹⁴³ http://public.econ.duke.edu/~boller/Published_Papers/joef_03.pdf

¹⁴⁴ Bilag 22: Simpel lineær regressionsanalyse Bloomberg

¹⁴⁵ <https://www.pwc.dk/da/vaerdiansaettelse/assets/prisfastsaettelse-paa-aktiemarkedet.pdf>

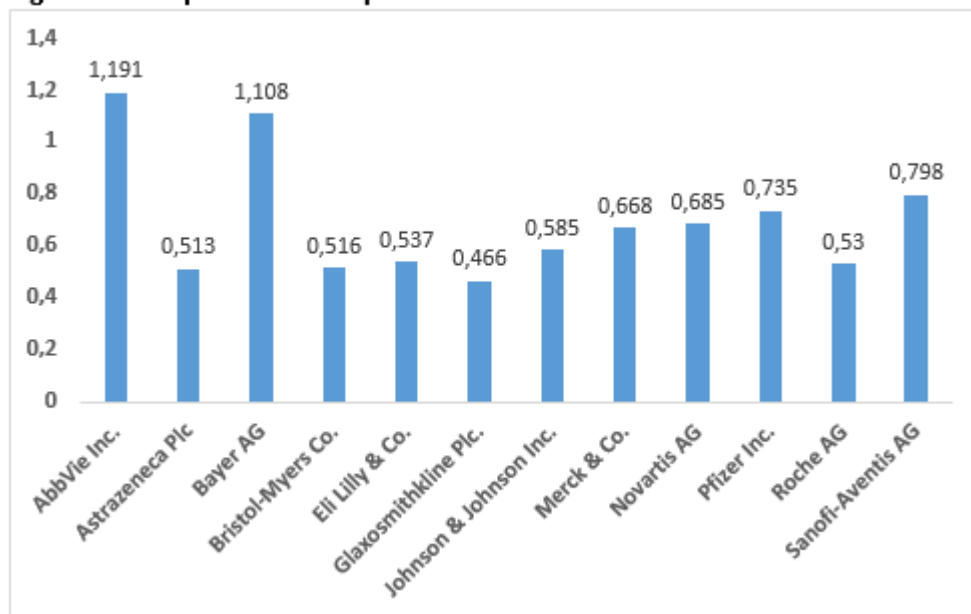
¹⁴⁶ Bilag 23: Beregninger af beta, forklaringsgrad og standardafvigelser

¹⁴⁷ Bilag 24: De største medicinalvirksomheder målt i omsætning

end for Novo nordisk. Beta estimeres igen ud fra den historiske udvikling i kursen over 5 år med ugentlige observationer holdt oppe imod MSCI World Index.

Industriens peers for beta er estimeret til 0,641¹⁴⁸, hvilket er markant højere end for Novo Nordisk. Som det vises af nedenstående figur 15: Beta på industriens peers, så er der store udsving på de forskellige medicinalvirksomheders beta, hvor AbbVie Inc. og Bayer AG har end højere værdi end markedsporteføljen.

Figur 15: Beta på industriens peers



Kilde: Egen tilvirkning og Bloomberg data.

5.3 Common sense-metoden

Denne metode er en sund fornuftig betragtning, hvor beta estimeres ud fra om den driftsmæssige og finansielle risiko er lav, neutral eller høj. Derefter summeres den driftsmæssige risiko med den finansielle risiko og inddeles i tilhørende betaintervaller. Christian V. Petersen og Thomas Plenborg har udarbejdet en model der anvendes.¹⁴⁹ Jf. tidligere i den strategiske analyse og regnskabsanalyse herunder risikoanalyse, så var den driftsmæssige og finansielle risiko lav, hvilket totalt giver en meget lav risiko. Det betyder beta i modellen estimeres til at ligge i et interval fra 0,40 til 0,60, hvilket sammenfalder med betaværdien fra vores simple lineære regressionsanalyse.

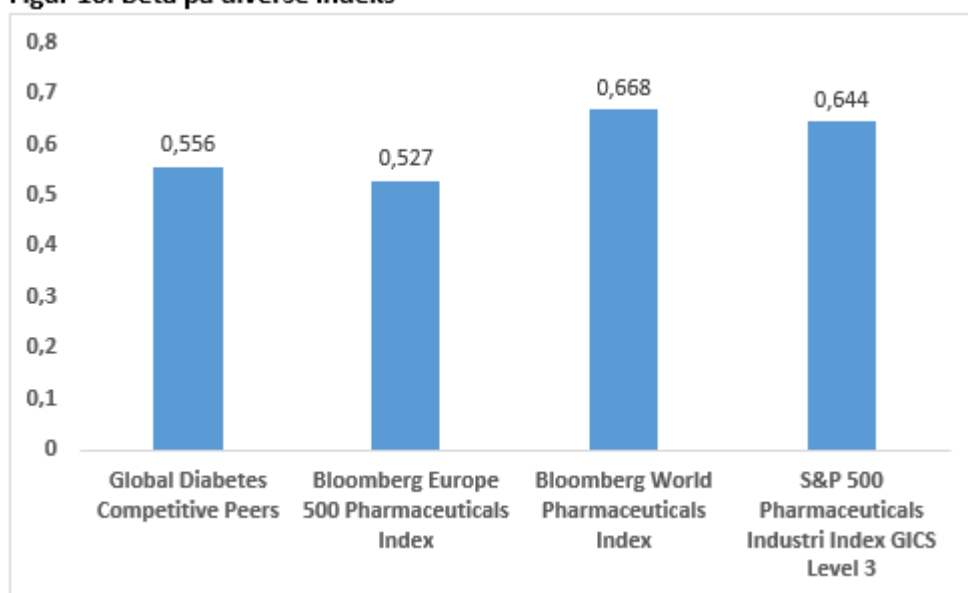
¹⁴⁸ Bilag 25: Industriens peers

¹⁴⁹ Bilag 26: Common sense-metoden

5.4 Andre metoder

For at undersøge om vores tidligere beta estimerer er korrekte, så er her forsøgt andre metoder til at beregne et pålideligt estimat. Her er valgt 4 store indeks i verden, hvor beta er beregnet over 5 år med ugentlige observationer sammenholdt med MSCI World Index. Det første indeks er Global Diabetes Competitive Peers, hvilket er et bredt indeks med medicinalsselskaber der producerer medicin til behandling af diabetes og har en estimeret beta på 0,556. Det andet indeks er Bloomberg Europe 500 Pharmaceuticals Index, hvilket er de 500 største medicinalfirmaer i Europa og har en estimeret beta på 0,527. Det tredje indeks er Bloomberg World Pharmaceuticals Index, som er et indeks over de største medicinfirmaer i verden med en estimeret beta på 0,668. Det sidste indeks er S&P 500 Pharmaceuticals Industri Index GICS Level 3, hvilket er medicinalfirmaerne på S&P 500 og har en estimeret beta på 0,664. Den gns. beta for alle 4 indeks er beregnet til 0,599¹⁵⁰ og er derfor højere end tidligere estimeret værdi i den simple lineære regressionsanalyse på Novo Nordisk.

Figur 16: Beta på diverse indeks



Kilde: Egen tilvirkning og Bloomberg data.

Der er estimeret en beta på Novo Nordisk med hjælpeværktøjet Thomson One Banker, hvilket giver adgang til virksomhedsoplysninger, aktiekurser m.v. Den er beregnet på baggrund af historiske kurser over en 5-årig periode med daglige observationer i forhold til det lokale indeks. Dvs. at kursudsvinget på aktien er beregnet i forhold til OMX C20 Cap, hvor Novo Nordisk vægter 15 til 20 procent. Beta er beregnet til 1,220 og hvis denne værdi benyttes, så skal aktien svinge mere end markedsporteføljen.¹⁵¹ For at forstå den høje

¹⁵⁰ Bilag 27: Beta på diverse indeks

¹⁵¹ Bilag 28: Betaværdi fra Thomson One Banker

betaværdi, så er det væsentligt at bemærke hvor meget Novo Nordisk aktien stiger i procent over den 5-årige periode i forhold til OMX C20 Cap. Derfor er der ikke taget højde for denne beregning til estimering af betaværdi, hvilket betyder den forkastes.

5.5 Estimering af betaværdi

I metoden simpel lineær regression blev beta for Novo Nordisk estimeret til 0,526 og den gennemsnitlige beta for alle perioder med forskellige observationsintervaller er 0,559, hvilket med en vægt på 50/50 giver en estimeret beta på 0,5425. I industriens peers blev betagennemsnit 0,641, hvilket er betydeligt højere end i den simple lineære regression. I common sense-metoden finder vi beta i et interval fra 0,4 til 0,6, hvilket giver god mening i forhold til den tidligere regression af Novo Nordisk og med en sund gennemsnitsbetragtning estimeres beta til at ligge midt i intervallet med 0,500. Den gennemsnitlige beta fra de 4 store farmaceutiske indeks er beregnet til 0,599 og er derfor noget højere end regressionen, men stadig inden for intervallet i common sense-metoden. Slutteligt hentes betaværdi for Thomson One Banker på 1,220 og denne værdi forkastes grundet markedsporteføljen er OMX C20 Cap, samt udviklingen i de 5 år kontra Novo Nordisk aktien. Der er taget forbehold for Novo Nordisk gearing på 5 procent i betaberegningen, da deres kapitalstruktur ikke ændres i budget og terminalperioden, hvorfor der ikke skal beregnes en ny betaværdi med Franco Modigliani og Merton Millers metode.¹⁵²

Derfor er betaestimatet til den senere værdiansættelse foretaget ud fra en relevant vægtning af de 4 foregående metoder. De er ligeligt vægtet i de forskellige metoder, hvis man ser bort fra den simple regressionsanalyse, hvor Novo nordisk aktien vægtes med 0,125 i en foretrukken periode på 5 år med ugentlige observationer og gns. for alle observationsintervallerne i de restriktive perioder, hvilket ligeledes vægtes med 0,125. Der vælges at ses bort fra den meget høje betaværdi på 1,22 ved hjælp af Thomson One Banker, da det virker urealistisk i forhold til den teoretiske markedsportefølje. Novo Nordisk betaværdi er hermed beregnet til 0,571 og vil anvendes fremadrettet til værdiansættelsen.¹⁵³

6 Kapitalstruktur og kapitalomkostninger

Formålet med dette afsnit er at finde Novo Nordisk fremtidige kapitalstruktur og virksomhedens kapitalomkostninger i form af en WACC.

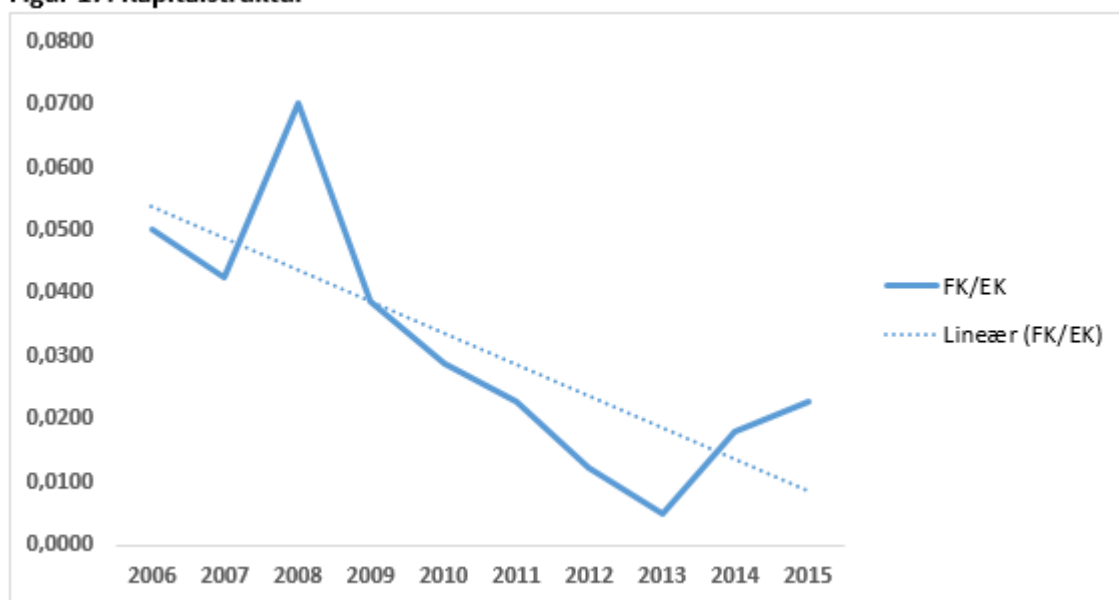
¹⁵² Valuation p.251

¹⁵³ Bilag 29: Estimering af betaværdi

6.1 Kapitalstruktur

Kapitalstrukturen er baseret på markedsværdierne af egenkapital og fremmedkapital, hvor formålet med en optimal kapitalstruktur er at skabe værdi for ejerne. For at estimere kapitalstrukturen for Novo Nordisk, så er det forventningerne til deres fremtidige kapitalstruktur med udgangspunkt i deres historiske udvikling de seneste 10 år regnskabsmæssigt samt deres strategiske forventninger til fremtiden. Novo Nordisk har en meget lille gældsandel, hvis man udelukkende ser på kort- og langfristet gæld i forhold til egenkapital. I 10 år har gældsandelen været nedadgående og fra 2012 har virksomheden ikke haft langfristet gæld. Dog har de stadig en mindre andel af fremmedkapital.¹⁵⁴ Det findes også sandsynligt at de fortsat vil benytte en kapitalstruktur med fremmedkapital, da det giver mest værdi til ejerne qua deres høje ROIC. I nedenstående figur 17: Kapitalstruktur vises fremmedkapital i forhold til egenkapital.

Figur 17: Kapitalstruktur



Kilde: Egen tilvirkning og Novo Nordisk A/S årsrapporter 2006 – 2015.

Gns. for de seneste 10 år er 3,1 procent FK. Da virksomhedens strategi fortsat er at skabe vækst i takt med større efterspørgsel på diabetes produkter, så kalkuleres der med en FK på 5 procent i værdiansættelsen.

¹⁵⁴ Bilag 30: Kapitalstruktur

6.2 Kapitalomkostninger

I det forudgående afsnit 6.1 Kapitalstruktur blev kapitalstrukturen estimeret på baggrund af historiske data fra regnskabsanalysen, samt forventninger til fremtiden. Dette afsnit vil estimere de forventede kapitalomkostninger på egenkapital med tilhørende markedsrisikopræmie, samt tidligere fundne beta og fremmedkapital inkl. skatteskjold.

Den risikofri rente

Teoretisk set er det den rente der kan opnås ved at investere i et helt risikofrit aktiv. I praksis er dette ikke muligt, da der altid vil være en lav risiko på selv de mindst risikofulde investeringer. Det anbefales af Ole Sørensen der tages udgangspunkt i den effektive rente for den tonegivende 10 årige statsobligation, som en risikofri rente.¹⁵⁵ Den risikofrie rente har gennemsnitligt i en 10-årig periode med et månedligt gennemsnit på en statsobligation fra perioden 1. november 2006 til d. 1. november 2015 været 2,6628 procent.¹⁵⁶ Denne rente er et udtryk for den generelle recession forårsaget af finanskrisen og lavkonjunktur for perioden. Intet tyder på at renten på kort sigt vil stige markant pga. makroøkonomiske faktorer som svag vækst, risiko for deflation og en stor gældsandel i Europa.¹⁵⁷ Dog er der historisk over en længere periode tradition for en højere rente og da den senere budgettering er på langt sigt, så er der valgt en 25 årig historisk periode med månedlige gennemsnit fra perioden fra d. 1. november 1990 til d. 1. november 2015, hvor obligationsrenten på en 10-årig statsobligation er beregnet til 4,8196 procent.¹⁵⁸

Markedsrisikopræmie

Markedsrisikopræmie er det tillæg, som investorerne kræver for at investere i en risikobetonet aktie frem for et risikofrit aktiv og kan beregnes på flere måder. Risikopræmien kan beregnes ud fra historiske data med en ex post betragtning eller nuværende aktiekurser ex ante betragtning ved hjælp af residualindkomstmodellen. Ole Sørensen mener dog at den mest korrekte metode er at spørge et antal investorer om deres skøn på markedsrisikopræmien.¹⁵⁹ PriceWaterhouseCoopers har foretaget sådan en undersøgelse, hvor 82 procent af respondenterne fra en række af de førende aktører på aktiemarkedet, herunder værdiansættelse- og corporate finance-afdelinger hos investeringsbanker, rådgivere samt institutionelle investorer over en 10-årig periode ligger i intervallet 4,0 til 5,0 procent. For det seneste år

¹⁵⁵ Regnskabsanalyse og værdiansættelse – En praktisk tilgang s. 51

¹⁵⁶ <http://www.statistikbanken.dk/statbank5a/default.asp?w=1280>

¹⁵⁷ <http://www.maskinbladet.dk/artikel/renten-forbliver-lav-par-ar-endnu>

¹⁵⁸ <http://www.statistikbanken.dk/statbank5a/default.asp?w=1280>

¹⁵⁹ Regnskabsanalyse og værdiansættelse – En praktisk tilgang s. 51

målingen er foretaget estimeres risikopræmien til 4,9 procent, hvilket vil finde anvendelse til beregning af afkastkravet på egenkapitalen.¹⁶⁰

Egenkapital

Nu er alle oplysninger fundet i tidligere afsnit for at beregne afkastkravet på egenkapitalen, hvilket influerer betaværdi, risikofri rente og markedsrenten. Til dette formål anvendes formelen til CAPM (Capital Asset Pricing Model).¹⁶¹

$$r_e = r_f + \beta[E(r_m) - r_f] = 0,048196 + 0,571 * (0,049) = 0,076175$$

Fremmedkapital

Fremmedkapitalomkostningerne som også er kreditorernes afkastkrav kan findes på flere måder. Det er ikke så retvisende at benytte de historiske data fra Novo Nordisk årsrapporter, da der skal estimeres den fremtidige lånerente. Desuden er det værd at bemærke at virksomheden i deres årsrapporter ikke har detaljeret hvilke renteomkostninger der posteres på udlån og posten er sammenblandet med renter af igangværende og afgjorte skattesager.¹⁶²

Derfor benyttes metoden kreditvurdering for derefter at kunne vurdere kreditorernes afkastkrav. Både kreditvurderingen fra Standard and Poor's¹⁶³ ratings service og Moody's¹⁶⁴, hvilket er anerkendte kreditvurdering agenturer klassificerer Novo Nordisk rating til AA. Jf. Christian V. Petersen og Thomas Plenborg er kreditvurdering AA synonym om en virksomhed har en meget stærk kapacitet til finansielle forpligtelser.¹⁶⁵ Risikotillægget er på 0,54 og kan herefter kvantificeres til 0,0054 procent.¹⁶⁶

Der er med Novo Nordisk forretningsmodel og indtjening de sidste mange år alt andet lige god grund til at kalkulere med de vil kunne udnytte skatteskjoldet på deres renteomkostninger fremadrettet. I afsnit Økonomiske forhold i den tidligere PEST-LE analyse dokumenteres det, at skattesatsen i Danmark for selskaber bliver 22 procent fra 2016, men der skal tages forbehold for størstedelen af indtjeningen kommer uden for Danmarks grænser og der betales skat i disse forskellige lande af indtjeningen. Jeg har derfor

¹⁶⁰ <https://www.pwc.dk/da/vaerdiansaettelse/assets/prisfastsaettelse-paa-aktiemarkedet.pdf>

¹⁶¹ Regnskabsanalyse og værdiansættelse – En praktisk tilgang s. 51

¹⁶² Novo Nordisk annual report 2014 p. 86

¹⁶³ http://www.standardandpoors.com/en_US/web/guest/ratings/entity/-/org-details/sectorCode/CORP/entityId/375765

¹⁶⁴ <https://www.moody.com/credit-ratings/Novo-Nordisk-AS-credit-rating-600065066>

¹⁶⁵ Financial Statement Analysis p.278

¹⁶⁶ Regnskabsanalyse for beslutningstagere s. 246

beregnet den effektive selskabsskat i de sidste 10 år for Novo Nordisk jf. reformuleringen af resultatopgørelsen, hvilket giver 22,80 procent.¹⁶⁷ Denne selskabsskat vil benyttes til beregning af T_c (skatteskjoldet).

Herefter kan afkastkravet på fremmedkapital beregnes, da vi tidligere har beregnet den risikofrie rente, risikotillæg og selskabsskatten ved hjælp af følgende omskrevet formel.¹⁶⁸

$$R_g = (r_f + r_s) * (1 - t) = (0,048196 + 0,0054) * (1 - 0,2280) = 0,041376$$

WACC

I investeringsmæssig sammenhæng er WACC de vægtede gennemsnitlige kapitalomkostninger et udtryk for hvad det koster at fremskaffe kapitalen til investeringen. På samme måde er disse kapitalomkostninger for Novo Nordisk et udtryk for afkastkravet til hele passivsiden dvs. både afkastkravet til EK fra ejerne og FK fra kreditorerne. Det betyder WACC kan betragtes som en samlet diskonteringsrente for de fremtidige forventede cash flows, hvor diskonteringsrenten er et begreb for tilbagediskonteringen af cash flows til nutidsværdi. For investor er alt andet lige en lavere WACC mere positivt, da det betyder et mindre afkastkrav og derfor større værdi af de fremtidige cash flows målt i nutidsværdi.¹⁶⁹

Novo Nordisk anvender en meget lav gearing jf. tidligere afsnit 6.1 Kapitalstruktur, hvor FK fremadrettet estimeres til 5 procent. Det betyder at vægtningen vil fordele sig med 95 procent på egenkapital og 5 procent på fremmedkapital, hvor skatteskjoldet vil betyde den gearede WACC vil blive en anelse mindre end en ugearede WACC. Nu kan WACC beregnes ud fra de tidligere estimeret afkastkrav på henholdsvis egen- og fremmedkapital med følgende omskrevet formel.¹⁷⁰

$$WACC = W_{EK} * R_{EK} + W_{FK} * R_{FK} = 0,95 * 0,076175 + 0,05 * 0,041376 = 0,074435$$

7 Værdiansættelse

Først skal der estimeres en budgettering ud fra den forudgående strategiske analyse samt regnskabsanalyse, hvor der er beregnet forskellige budgetteringer for budget- og terminalperiode. Budgetperioden er i alt på 10 år fra 2016 til 2025, hvorefter en terminalperiode følger.

¹⁶⁷ Bilag 13: Resultatopgørelse reformuleret

¹⁶⁸ Regnskabsanalyse og værdiansættelse – En praktisk tilgang s. 56

¹⁶⁹ Valuation p. 232

¹⁷⁰ Valuation p. 96

Værdiansættelsen kan foretages ved hjælp af direkte eller indirekte nutidsværdimodeller til beregning af værdien på egenkapitalen, hvor sidstnævnte vil anvendes i denne beregning. De indirekte værdiansættelsesmetoder omfatter DCF (discounted cash flow) og RIDO (residualindkomstmodellen), hvor begge metoder kommer frem til samme resultat. DCF-modellen beregner selskabets værdi ved at tilbagediskontere de fremtidige beregnet cash flows til virksomheden og RIDO-modellen beregner selskabets egenkapitalsværdi ved at summere egenkapitalen i år 0 med værdien af de tilbagediskonterede fremtidige residualindkomster.¹⁷¹ Ifølge Ole Sørensen er RIDO og EVA-modellen (economic value added), den samme model og bare omskrevet formelmæssigt.¹⁷² Årsagen til der anvendes flere modeller er at kvalitetssikre beregningerne er foretaget korrekt og kontrollere resultatet.

7.1 Budgettering

Budgetteringen er estimeret ud fra den forudgående strategiske analyse samt regnskabsanalyse, hvor der er beregnet forskellige budgetteringer for budget- og terminalperiode. Budgetperioden er i alt på 10 år fra 2016 til 2025, hvorefter en terminalperiode følger.

Tabel 3: Budgettering

	Strategisk analyse	Regnskabsanalyse	Budgetperiode	Terminalperiode
Omsætningsvækst	Verdensmarkedsandel på 47 procent for insulin og 27 procent for diabetesbehandling. Global befolkningstilvækst frem mod 2050, hvor antallet af personer med diabetes og fedme er stigende. Ingen væsentlige patentudløb de kommende år. Tresiba først udløb i Tyskland i 2028 samt USA i 2030. Dog er Novo Rapid udløbet for sidste salgsområde i 2014, men formuleringspatent frem til 2017. Ansøgning sendt på Aspart til EMA og FDA, som er et endnu bedre hurtigvirkende insulin end	38.743 mio. kr. i 2006 til 107.927 mio. kr. i 2015, hvilket beregnes til en gns. årlig stigning på 12,18 procent. Omsætningsvæksten er dalende fra 17,60 procent i 2012 til 6,26 procent i 2014 for herefter at stige til 21,53 procent i 2015. Omsætningsvæksten stiger meget mere end inflationen,	8,5 procent fra 2016 til 2018, da virksomheden fortsætter den store omsætningsvækst fra 2015. 8,0 procent fra 2019 til 2022. 6,0 procent i 2023. 4,5 procent i 2024 og 2025.	3,5 procent.

¹⁷¹ Regnskabsanalyse og værdiansættelse – En praktisk tilgang s. 36

¹⁷² Den udvidede regnskabsanalyse

(file:///C:/Users/Mark%20Johannesson/Downloads/Kompendium+i+Ekstern+Regnskab+-+nyt+kapital+i+regnskabsanalyse+og+værdiansættelse%20(1).pdf)

	Novo Rapid. Spændende udviklingsprojekter i fase 1 og 2 med ugentlige doseringer af langtidsvirkende insulin til diabetes type 1 og 2, samt tabletform til diabetes type 1. Der er mange flere interessante udviklingsprojekter, hvilket er beskrevet tidligere under afsnit 2.4 Produkter.	hvilket skaber værdi når indtjeningen er positiv.		
OG (Overskudsgrad)	Nedadgående selskabsskat de seneste år og 22 procent i Danmark fra 2016. Moderat konkurrenceniveau til trods for øget prispres på insulin. Ingen trend på stigende råvare- og elektricitetspriser. Virksomheden er gode til at rekruttere de bedst kvalificerede medarbejdere.	Stiger i stort set hele perioden. OG $\geq$ 26,62 procent fra 2010. Den årlige gns. OG er beregnet til 25,45 procent for hele perioden.	27,0 procent fra 2016 til 2018. 30,0 procent i 2019 og 2020. 32,0 procent i 2021, 2022 og 2023. 30,0 procent i 2024 og 25,0 procent i 2025.	20,0 procent

Kilde: Egen tilvirkning og budgettering.

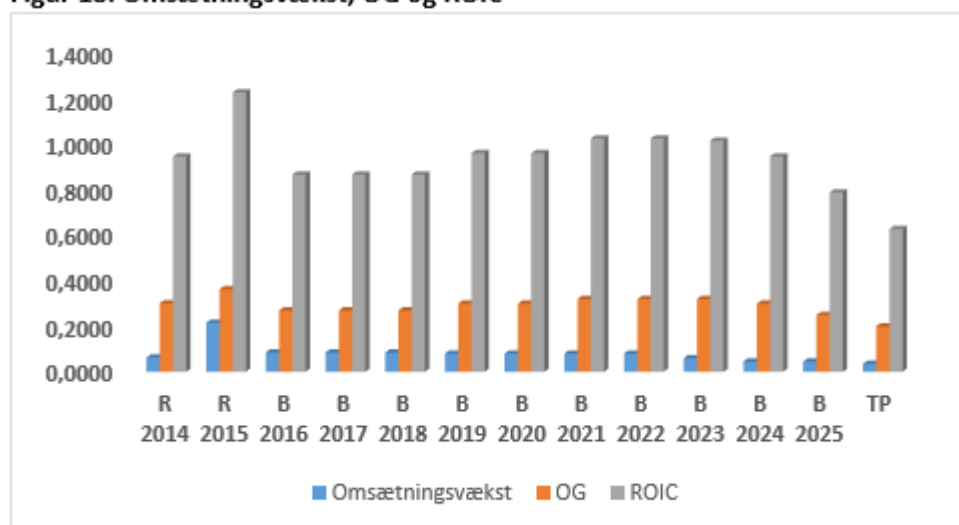
7.2 Estimering af markedsværdi på egenkapital

Den teoretiske markedsværdi med subjektivt tilegnet forventninger på egenkapitalen estimeres til 836.468 mio. kr. pr. 31. december 2015, hvilket omregnet til en aktiekurs på 405,55 kr.¹⁷³ Omsætningsvæksten og OG er beregnet i afsnit 7.1. Budgettering og herfra er ROIC beregnet. Til sammenligning er markedskursen kr. 313,70, hvilket omregnet til en markedsværdi på egenkapitalen af 647.026 mio. kr. pr. 8. februar 2016.¹⁷⁴

¹⁷³ Bilag 31: Værdiansættelse

¹⁷⁴ Bilag 32: Aktiekurs

Figur 18: Omsætningsvækst, OG og ROIC



Kilde: Egen tilvirkning og budgettering.

7.3 Følsomhedsanalyse

En følsomhedsanalyse foretages på baggrund af opstillet forventninger, hvilket kan udvikle sig anderledes og hvordan udfaldet i givet fald vil se ud. Der er mange faktorer der kan justeres på i analysen, men her er valgt de centrale betydningsfulde funktioner i op- og nedadgående retning i et best case og worst case scenarie. Der vil justeres på omsætningsvækst, OG og WACC i budget og terminalperiode samt g.

I best case scenariet er følgende nedenstående betragtninger antaget og den teoretiske markedsværdi med subjektivt tilegnet forventninger på egenkapitalen beregnet til 1.359.308 mio. kr. pr. 31. december 2015, hvilket omregnet til en aktiekurs på 659,04 kr. I tabel 4: Best case vises de faktorer der er justeret på i budget- og terminalperioden.

Tabel 4: Best case

	Justering
Omsætningsvækst	0,5 % ↑
OG	5,0 % ↑
WACC	0,5 % ↓
g	0,5 % ↑

Kilde: Egen tilvirkning og budgettering.

I worst case scenariet er følgende nedenstående betragtninger antaget og den teoretiske markedsværdi med subjektivt tilegnet forventninger på egenkapitalen beregnet til 676.992 mio. kr. pr. 31. december 2015, hvilket omregnet til en aktiekurs på 328,23 kr. I nedenstående tabel 5: Worst case vises de faktorer

der er justeret på i budget- og terminalperioden.

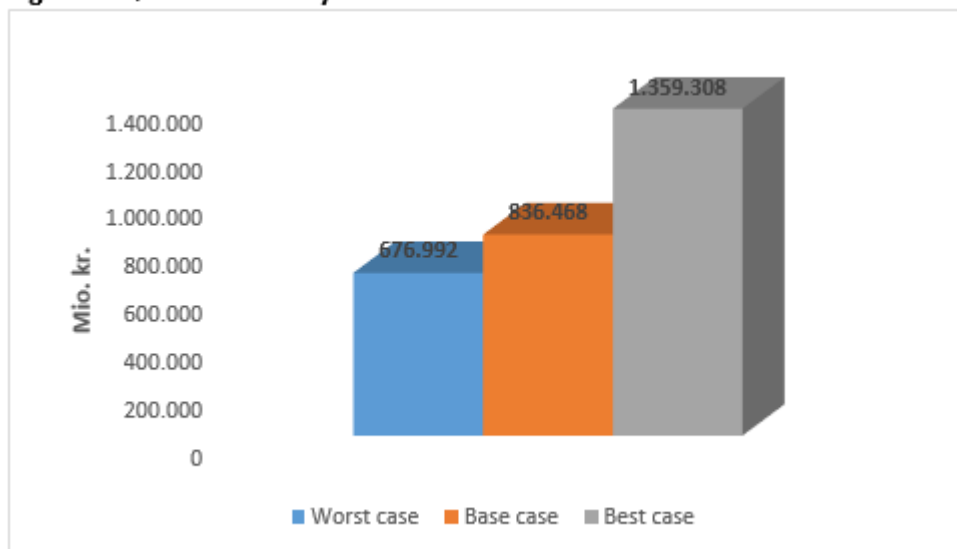
Tabel 5: Worst case

	Justering
Omsætningsvækst	0,5 % ↓
OG	5,0 % ↓
WACC	0,5 % ↑
g	0,5 % ↓

Kilde: Egen tilvirkning og budgettering.

Følsomhedsanalysen viser et tydeligt billede af der ikke skal mange justeringer til for at værdien af Novo Nordisk ændres markant. Der kunne sagtens estimeres mange flere scenarier, men der er valgt et best case og worst case scenarie for hvor positivt eller negativt udviklingen kan gå. Det giver en forståelse for at værdien kan ligge i et større spænd end den teoretiske beregnede base case.

Figur 19: Følsomhedsanalyse



Kilde: Egen tilvirkning og budgettering.

8 Konklusion

Problemformuleringen rekapituleres til nedenstående konklusioner.

8.1 Resume¹⁷⁵

Markedsformen Novo Nordisk befinder sig i på insulinmarkedet kategoriseres, som et differentieret oligopol, hvor virksomheden er markedsleder med en verdensmarkedsandel for insulin på 47 procent samt diabetesbehandling på 27 procent og de to andre store konkurrenter er Sanofi Aventis samt Eli Lilly.

Ud fra den strategiske analyse er flere væsentlige faktorer belyst, analyseret og herigennem konkluderet i en SWOT-analyse på. På makroøkonomisk niveau er Novo Nordisk risiko lav, da meget af den medicin virksomheden producerer er livsnødvendig til behandling af patienter og derfor har den generelle recession forårsaget af finanskrisen ikke haft stor betydning for indtjeningen. I branche- og vækstanalysen er der hård konkurrence om nuværende kunder med et prispres på insulin, men omvendt er der stor mulighed for vækst gennem et stigende BMI i verdensbefolkningen samt nye interessante udviklingsprojekter. I den interne analyse befinder Novo Nordisk sig stærkt forretningsmæssigt ved indgående logistik, produktion, udgående logistik og salg og service, samt støtteaktiviteterne gennem virksomhedens infrastruktur, ledelse af personelle ressourcer, teknologisk udvikling og indkøb til værdikæden. Der er ingen væsentlige patentudløb på kort sigt, hvilket indtjeningsmæssigt betyder nogle gode år fremadrettet trods et stigende prispres fra offentlige indkøbere. Novo Nordisk har igangværende vigtige forsknings- og udviklingsprojekter, som er centrale for den fremtidige indtjening. Globalt er virksomheden repræsenteret på mange markeder og konkurrenceniveauet er moderat med en score på 2,2 på baggrund af bl.a. de høje adgangsbarrierer og truslen fra substituerende produkter. Novo Nordisk Fonden kontrollerer 75 procent af stemmerne og ejer 27 procent af aktiekapitalen, hvilket sikrer en ensrettet ledelse i organisationen i forhold til visionerne. Novo Nordisk er afhængig af slutbrugeren får offentlig tilskud til køb af medicinen gennem sundhedsmyndighederne. De lokale sundhedsmyndigheder har i de senere år skærpet reglerne for tilskud og i mange lande skal lægerne følge de såkaldte rekommandationslister, hvor det er bestemt hvilke præparater der må udskrives recept på til behandling af sygdomme. Tidsmæssigt kan det tage 7 til 12 år at få godkendt et nyt produkt til behandling fra de første kliniske forsøg og det er omkostningstungt med forskning og dokumentation, som kan koste mere end 3 mia. kr. pr. produkt. Truslen for en helbredelseskur mod diabetes samt andre opfindelser eller nye substituerende produkter til behandling af diabetes, fedme, blødningssygdomme, væksthormonbehandling og hormonbehandling i overgangsalderen fra konkurrenter er hele tiden til stede.

Regnskabsmæssigt har Novo Nordisk med udgangspunkt i rentabilitetsanalysen en positiv udvikling i ROIC,

¹⁷⁵ Grøftegravning i metodisk perspektiv s. 15

OG og AOH. NOPAT stiger kraftigt fra 11.881 mio. kr. i 2009 til 23.511 mio. kr. i 2012, hvilket primært kan henføres til en øget salgsvolume af moderne insuliner samt succesen med Victoza. Igen fra 26.766 mio. kr. i 2014 til 39.152 mio. kr. i 2015, hvilket primært skyldes salget af den nye generation af insulin, Tresiba, Ryzodeg og Xultophy. Den gennemsnitlige ROIC over hele perioden er 73,47 procent, hvilket er på et rigtig højt niveau for den 10-årige periode. OG er steget markant fra 15,65 procent i 2006 til 36,28 procent i 2015 og det er yderst positivt at virksomheden både har haft evne til en høj omsætningsvækst samtidig med indtjeningen pr. omsætningskrone er steget. AOH påviser igen den positive udvikling, hvor den er 1,5522 i 2007 og 3,7005 i 2015. Dvs. pr. investeret krone omsættes der for 3,7005 kr. i 2015, hvor medicinalfirmaer normalt er investeringstunge og bære ofte præg af lave omsætningshastigheder. Effektiv risikostyring gennem kurssikring i op til 24 måneder på de største valutaer i omsætningen, renteniveauet sikret gennem positiv likviditet med marginal fremmedkapital og der er indgået transfer pricing-aftaler med lokale skattemyndigheder, hvilket afstemmes i risikoanalysen.

Betaestimatet til den senere værdiansættelse er foretaget ud fra relevant vægtning ved 4 forskellige metoder. De er ligeligt vægtet, hvis man ser bort fra den simple regressionsanalyse, hvor Novo Nordisk aktien vægtes med 0,125 i en foretrukken periode på 5 år med ugentlige observationer og gns. for alle observationsintervallerne i de restriktive perioder, hvor de ligeledes vægtes med 0,125. MSCI World Index anvendes som markedsportefølje på baggrund af Novo Nordisk ikke er den primære drivkraft i indekset og det tager højde for virksomhedens aktiviteter i hele verden. Det er et kæmpe indeks, som 97 procent af de førende top 100 analytikere anvender. Novo Nordisk betaværdi beregnes til 0,571, hvilket er lavt i forhold til markedsporteføljen der har en teoretisk betaværdi på 1. Den anvendes til den senere beregning af WACC gennem estimering af kapitalomkostninger, hvilket er 0,074435.

Den strategiske analyse samt regnskabsanalyse danner grundlag for budgetteringen, hvor der er beregnet forskellige budgetteringer for budget- og terminalperiode. Budgetperioden er i alt på 10 år fra 2016 til 2025, hvorefter en terminalperiode følger.

Værdien er beregnet ved hjælp af både DCF- og RIDO model for at kontrollere resultatet. Den teoretiske markedsværdi med subjektivt tilegnet forventninger af egenkapitalen estimeres til 836.468 mio. kr. pr. 31. december 2015, hvilket omregnet til en aktiekurs på 405,55 kr. Den faktiske markedsværdi er lavere med en værdi beregnet til 647.026 mio. kr. pr. 8. februar 2016, hvor den komplette årsrapport fra 2015 var tilgængelig, hvilket omregnet til en aktiekurs på 313,70 kr. Der er ligeledes beregnet en følsomhedsanalyse med justering i op- og nedadgående retning på omsætningsvækst, OG, WACC og g af resultatet med et best

case og worst case scenarie. I best case scenariet er den teoretiske markedsværdi med subjektivt tilegnet forventninger på egenkapitalen beregnet til 1.359.308 mio. kr. pr. 31. december 2015, hvilket omregnet til en aktiekurs på 659,04 kr. I worst case scenariet er den teoretiske markedsværdi med subjektivt tilegnet forventninger på egenkapitalen beregnet til 676.992 mio. kr. pr. 31. december 2015, hvilket omregnet til en aktiekurs på 328,23 kr.

Disse beregninger med offentlige tilgængelige data samt opstillede forudsætninger gennem rapporten betyder alt andet lige en investering i Novo Nordisk aktien er attraktiv for porteføljeinvestorer interessenter m.m. samt aktien i lav grad er følsom overfor fremtidige makroøkonomiske kriser. Da markedskursen er lavere end beregnet teoretisk værdi betyder det samtidig at mange andre analytikere m.m. vurderer kursen til at være mindre. Markedskursen har altid den korrekte værdi og min analyse er beregnet med mine subjektivt tilegnet forudsætninger og forventninger til fremtiden.

8.2 Vurdering¹⁷⁶

Denne rapport danner som helhed et troværdigt billede af en fundamentalanalyse og værdiansættelse af Novo Nordisk A/S ud fra undersøgelse og besvarelse af problemformulering. Dette ved hjælp af offentlige tilgængelige oplysninger og effekterne fra den generelle recession forårsaget af finanskrisen, samt hvorvidt virksomheden stadig er et interessant investeringsobjekt. Dataoparbejdelsesprocessen samt kombinationen af de anvendte teorier og metoder inden for finansiering og regnskab, samt datakilder skaber et bredt fundament af relevante vidensområder. Disse lever i høj grad op til de positivistiske og konstruktivistiske videnskabsteoretiske krav.

Rapportens grundlag baseres i høj grad på teori, artikler og data indhentet fra officielle og sekundære kilder, hvilket forbindes med høj kredibilitet, dependabilitet og intern validitet. Artiklerne er kritisk udvalgt med det formål ikke at være for farvede, men objektive i så høj grad som muligt, selvom det ikke altid har været muligt. Der tilføjes væsentlig viden til den strategiske analyse og regnskabsanalyse fra Novo Nordisk egne årsrapporter og hjemmeside, hvilket betragtes som subjektive, dog med undtagelse af regnskabstallene.

¹⁷⁶ Grøftegravning i metodisk perspektiv s. 16

8.3 Perspektivering¹⁷⁷

Der er flere væsentlige faktorer der influerer Novo Nordisk teoretiske markedsværdi, som ikke er belyst tilstrækkeligt i rapporten pga. begrænset omfang. Det havde været interessant at belyse de mindre forretningsområder under biopharmaceuticals eller reformulere regnskabstal for Novo Nordisk to store konkurrenter Sanofi Aventis og Eli Lilly, hvor en multipelanalyse derefter foretages. Ligeledes havde det været interessant at analysere synergieffekter f. eks. hvis en konkurrent overtog Novo Nordisk forretning eller beregne mulige besparelser ved at outsource produktion samt forskning og udvikling til udlandet. Der er foretaget en dybdegående analyse af betaværdi, men den er stadigvæk begrænset i forhold til rapportens maksimale sideantal og der kunne være udarbejdet en hel rapport blot til denne del. Rapporten vil anvendelsesperspektiverende være et værktøj for interesserede porteføljeinvestorer i Novo Nordisk A/S og de kan qua rapporten kvantificere fremtidige problemstillinger og muligheder.

¹⁷⁷ Grøftegravning i metodisk perspektiv s. 16

9 Litteraturliste

9.1 Bøger

Markeret titel med kursiv er benævnelsen anvendt i fodnoterne for rapporten.

Anthony Henry, *"Understanding Strategic Management"*, United States by Oxford University 2008.

Brealy, Myers & Allen, *"Principles of Corporate Finance"*, McGraw-Hill/Irwin 2011.

Petersen & Plenborg, *"Financial Statement Analysis"* Pearson 2012.

Petersen & Plenborg *"Regnskabsanalyse for beslutningstagere"* Forlaget Thomson A/S 2008.

Koller, Goedhart & Wessels, *"Valuation"* McKinsey & Company 2010.

Sørensen, Ole, *"Regnskabsanalyse og værdiansættelse – En praktisk tilgang"*, Gjellerup 2011.

Heldbjerg, Grethe, *"Grøftegravning i metodisk perspektiv"*, Samfundslitteratur 1. udgave, 6. oplag 2006.

9.2 Årsrapporter

Årsrapporterne er tilgængelige på følgende side.

<http://www.novonordisk.com/about-novo-nordisk/downloadcenter.html>

Novo Nordisk årsrapport 2006

Novo Nordisk årsrapport 2007

Novo Nordisk årsrapport 2008

Novo Nordisk årsrapport 2009

Novo Nordisk årsrapport 2010

Novo Nordisk årsrapport 2011

Novo Nordisk årsrapport 2012

Novo Nordisk årsrapport 2013

Novo Nordisk annual report 2014

Novo Nordisk annual report 2015

9.3 Hjemmesider

<http://www.novonordisk.com>

<http://www.statistikbanken.dk/>

<http://www.thomsonone.com>

<https://e-campus.dk/bibliotek/finansielle-databanker/bloomberg>

9.4 Artikler og information

Artiklerne og informationen er hentet på internettet i perioden fra 1. august 2015 til og med 8. februar 2016.

<http://www.information.dk/telegram/529377>

<http://politiken.dk/oekonomi/ECE2498060/analytikere-er-vilde-med-novo-aktien---selvom-den-er-dyr/>

<http://www.business.dk/medico/novo-styrer-fri-af-finanskriser>

<http://politiken.dk/oekonomi/virksomheder/ECE2601700/novos-hundredyre-anti-fedmemedicin-moeder-tre-udfordringer-i-europa/>

<http://www.investorbriefing.dk/default.asp?Content=Virkprof&Menu=3&ID=3393>

<http://www.netdoktor.dk/sygdomme/fakta/type1diabetes.htm#>

<http://www.netdoktor.dk/sygdomme/fakta/diabetestype2.htm>

<http://altomboern.dk/artikel/sukkersyge-og-graviditet-gestationel-diabetes#>

<http://www.bmitest.dk/>

<http://www.netdoktor.dk/sygdomme/fakta/fedme.htm>

<http://www.netdoktor.dk/bloedersygdom/behandling.htm>

<http://www.netdoktor.dk/sygdomme/fakta/vaeksthormonmangel.htm>

http://www.netdoktor.dk/sunderaad/fakta/overgangsalder/behandlinger_i_overgangsalder.htm

http://www.ema.europa.eu/docs/da_DK/document_library/EPAR_-_Summary_for_the_public/human/000258/WC500030368.pdf

http://www.ema.europa.eu/docs/da_DK/document_library/EPAR_-_Summary_for_the_public/human/000308/WC500029434.pdf

http://www.ema.europa.eu/docs/da_DK/document_library/EPAR_-_Summary_for_the_public/human/000528/WC500036661.pdf

http://www.ema.europa.eu/docs/da_DK/document_library/EPAR_-_Summary_for_the_public/human/000187/WC500029903.pdf

http://www.food-supply.dk/article/view/24392/novo_nordisk_opnar_godkendelse_i_usa#.VI-aeY-cFYc

<http://www.zacks.com/stock/news/101970/novo-nordisk-patent-found-invalid>

http://www.ema.europa.eu/docs/da_DK/document_library/EPAR_-_Summary_for_the_public/human/001026/WC500050013.pdf

http://www.ema.europa.eu/docs/da_DK/document_library/EPAR_-_Summary_for_the_public/human/002498/WC500138964.pdf

http://www.ema.europa.eu/docs/da_DK/document_library/EPAR_-_Summary_for_the_public/human/002499/WC500139014.pdf

http://www.ema.europa.eu/docs/da_DK/document_library/EPAR_-_Summary_for_the_public/human/002647/WC500177660.pdf

http://www.ema.europa.eu/docs/da_DK/document_library/Referrals_document/Norditropin_13/WC500119380.pdf

http://www.ema.europa.eu/docs/da_DK/document_library/EPAR_-_Summary_for_the_public/human/002284/WC500133000.pdf

<http://www.indlaegssedler.dk/indlaegssedler/indlaegsseddel/807>

<http://www.euroinvestor.dk/ei-nyheder/2013/01/22/novo-eu-kommissionen-blaastempler-tresiba-og-ryzodeg/22738>

<http://www.dagensmedicin.dk/nyheder/industrien-raser-over-national-rekommandationsliste/>

<http://politiken.dk/oekonomi/virksomheder/ECE2195799/novo-vil-ansaette-to-forskere-om-dagen/>

<http://www.nationalbanken.dk/da/pengepolitik/fastkursERM2/Sider/Default.aspx>

http://www.ae.dk/sites/www.ae.dk/files/dokumenter/analyse/ae_dansk-selskabsskat-er-yderst-konkurrencedygtig.pdf

<http://udviklingstal.um.dk/da/tematiske-indgange/befolkning-levevilkår-areal/befolkning/verdens-befolkning-1750-2050/>

<http://politiken.dk/oekonomi/virksomheder/ECE2601700/novos-hundedyre-anti-fedmemedicin-moeder-tre-udfordringer-i-europa/>

<https://www.idf.org/worlddiabetesday/toolkit/gp/facts-figures>

<http://diabetes.dk/media/10398258/lars-rebien-s%C3%B8rensen-pr%C3%A6sentation.pdf>

<http://politiken.dk/oekonomi/virksomheder/ECE2527806/med-velstand-kommer-fed-vestlig-kost-og-diabetes-til-verdens-vaekstlande/>

<http://politiken.dk/debat/ECE2311921/vi-har-brug-for-flere-skarpe-talenter/>

<http://www.novonordiskfonden.dk/da/content/en-klynge-af-forskningscentre>
<http://www.business.dk/medico/novo-nordisk-fonden-giver-milliarder-til-nyt-diabetescenter>
<http://min.medicin.dk/Indledningsafsnit/Afsnit/3750>
http://www.wipo.int/patents/en/faq_patents.html
<http://www.eof.dk/Aktuelt/Nyheder/2012/kyoto-forlaenges.aspx>
http://www.avisen.dk/novo-satser-paa-stroem-fra-vindmoeller_71793.aspx
<http://www.r2group.dk/health-and-pharma/pharmaceuticals.aspx>
<https://www.sundhed.dk/sundhedsfaglig/praksisinformation/almen-praksis/syddanmark/laegemidler/receptfornyelse/>
<http://www.121doc.dk/behandling-af-type-2-diabetes.html>
<http://www.bloderforeningen.dk/visSide.asp?side=nyheder&menuid=578&artid=1795>
<http://www.netdoktor.dk/medicin/skema/slankemidler.htm>
http://www.netdoktor.dk/sunderaad/fakta/overgangsalder/behandlinger_i_overgangsalder.htm
http://marketnews.dk/artikel/19/10247/novo_nordisk_stiler_mod_stoerre_markedsandele.html
<http://www.euroinvestor.dk/nyheder/2015/08/26/novo-nordisk-paabegynder-fase-3a-udvikling-af-oral-semaglutid-en-glp-1-analog-i-tabletform-til-dosering-en-gang-dagligt/13210410>
<https://markets.sydbank.dk/PublicationsWebHandler/Sydbank.aspx?ID=0036696-032238>
<http://finans.dk/finans/erhverv/ECE8056685/Novo-f%C3%A5r-Tresiba-godkendt-af-de-amerikanske-myndigheder/?ctxref=ext>
http://borsen.dk/nyheder/virksomheder/artikel/1/311755/novo_nordisk_faar_tresiba_godkendt.html
http://borsen.dk/nyheder/virksomheder/artikel/1/289889/novo_nordisk_lukker_division_-_400_ansatte_i_fare.html
<http://finans.dk/finans/ECE7141310/2015-forventninger-bliver-h%C3%B8jdepunktet-i-Novo-regnskab/?ctxref=ext>
<http://www.euroinvestor.dk/nyheder/2008/01/14/novo-nordisk-omprioriterer-sine-aktiviteter-inden-for-inhalerbar-insulin-og-indstiller-udviklingen-af-aerx/9699758?grid=>
http://marketnews.dk/artikel/19/48662/novo-sydbank_ny_insulin_skal_sikre_forretningen_paa_sigt.html
<http://www.business.dk/medico/novo-indsender-ansoegning-for-hurtig-insulin-i-usa>
<http://nyhederne.tv2.dk/2015-05-22-novo-nordisk-overvejer-at-flytte-produktion-til-udlandet>
<http://www.fsr.dk/Nyheder%20og%20presse/Nyheder/2015-nyheder/AArsrapportprisen-2015>
<http://www.computerworld.dk/art/233376/fantastisk-boersintro-for-nnit-aktien-steget-40-procent-paa-tre-minutter>
http://marketnews.dk/opinion/blogs/view/17/3599/hvorfor_investere_i_small_cap_aktier.html

Værdiansættelse af Novo Nordisk A/S

<https://www.msci.com/indexes>

<https://www.pwc.dk/da/vaerdiansaettelse/assets/prisfastsaettelse-paa-aktiemarkedet.pdf>

<http://www.maskinbladet.dk/artikel/renten-forbliver-lav-par-ar-endnu>

<https://www.pwc.dk/da/vaerdiansaettelse/assets/prisfastsaettelse-paa-aktiemarkedet.pdf>

http://www.standardandpoors.com/en_US/web/guest/ratings/entity/-/org-details/sectorCode/CORP/entityId/375765

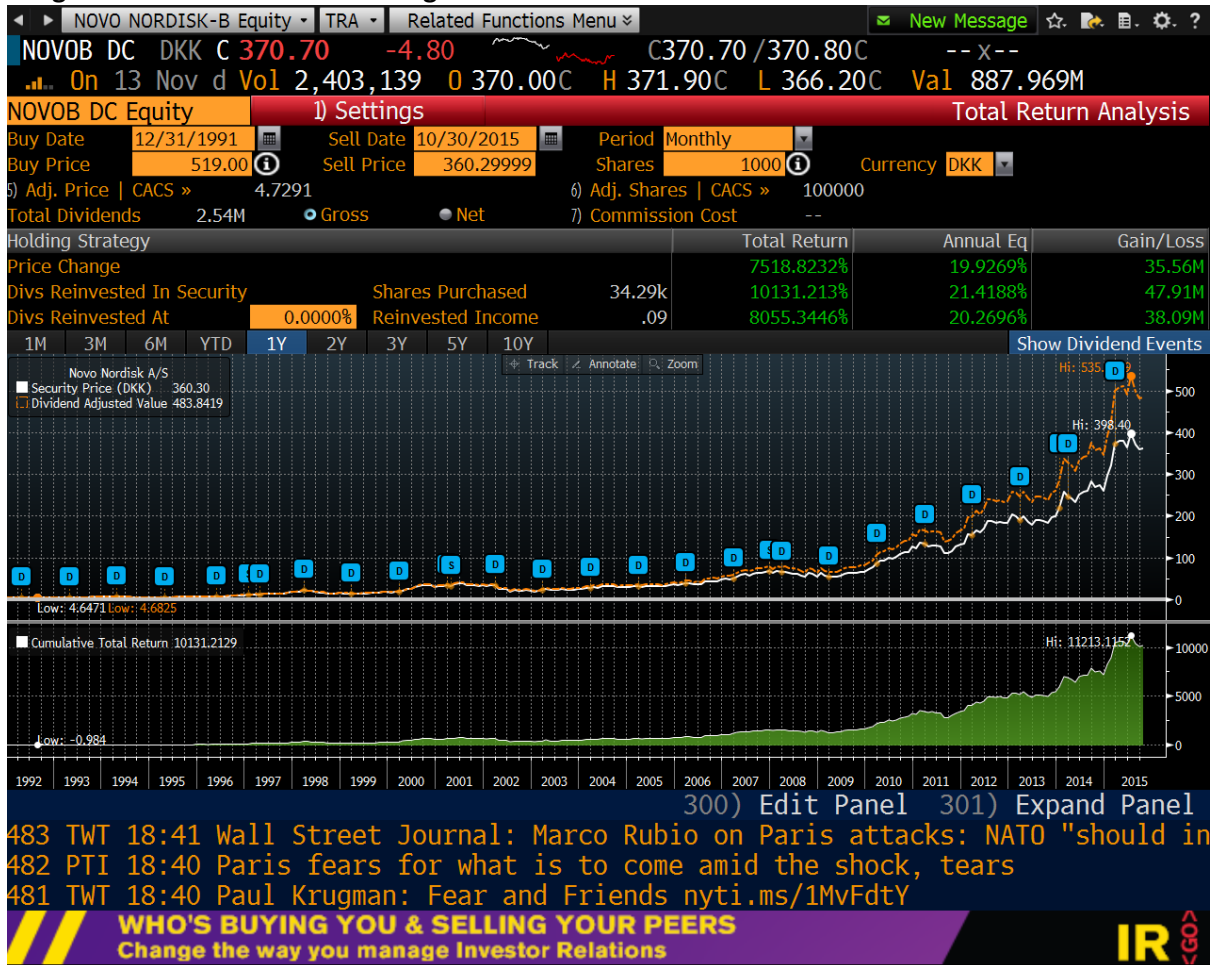
<https://www.moodys.com/credit-ratings/Novo-Nordisk-AS-credit-rating-600065066>

Den udvidede regnskabsanalyse:

(file:///C:/Users/Mark%20Johannesson/Downloads/Kompendium+i+Ekstern+Regnskab+-+nyt+kapital+i+regnskabsanalyse+og+værdiansættelse%20(1).pdf)

10 Bilag

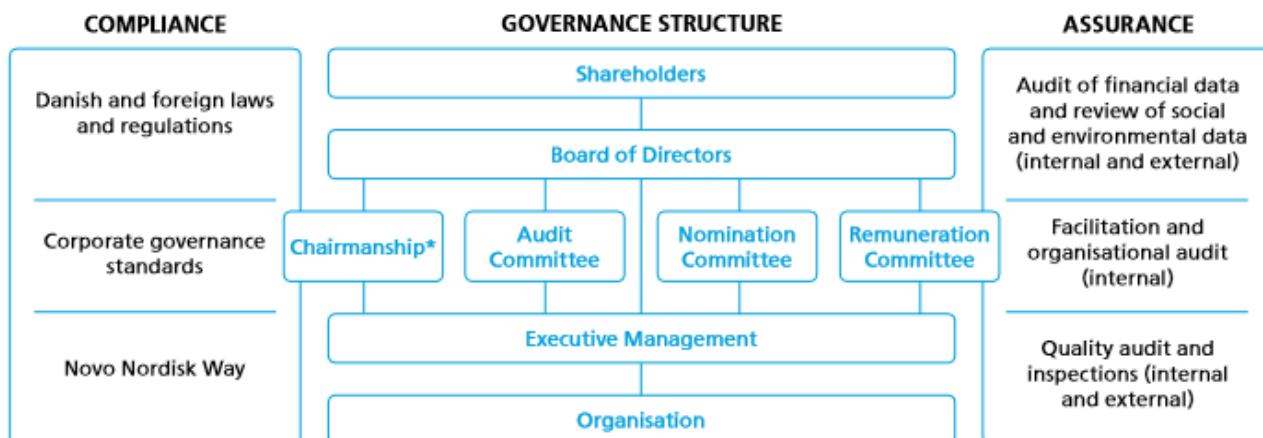
Bilag 1: Novo Nordisk kursudvikling



Kilde: Bloomberg.

Bilag 2: Corporate governance model

CORPORATE GOVERNANCE CODES AND PRACTICES



* The Chairmanship is directly elected by the annual general meeting.

Kilde: Annual report 2015 p. 48.

Bilag 3: Produktoversigt

PRODUCT OVERVIEW



A selection of Novo Nordisk injection devices.

DIABETES CARE

NEW-GENERATION INSULINS

- Tresiba®, insulin degludec
- Ryzodeg®, insulin degludec/insulin aspart
- Xultophy®, insulin degludec/liraglutide

GLUCAGON-LIKE PEPTIDE-1

- Victoza®, liraglutide

MODERN INSULINS

- Levemir®, insulin detemir
- NovoRapid®, insulin aspart
- NovoRapid® PumpCart®, pre-filled insulin pump cartridge
- NovoMix® 30, biphasic insulin aspart
- NovoMix® 50, biphasic insulin aspart
- NovoMix® 70, biphasic insulin aspart

HUMAN INSULINS

- Insulatard®, isophane (NPH) insulin
- Actrapid®, regular human insulin
- Mixtard® 30, biphasic human insulin
- Mixtard® 40, biphasic human insulin
- Mixtard® 50, biphasic human insulin

DIABETES DEVICES

Pre-filled insulin delivery systems

- FlexTouch®, U100, U200
- FlexPen®
- InnoLet®

OTHER INSULIN DELIVERY SYSTEMS

- PumpCart®, NovoRapid® cartridge to be used in pump
- Cartridge
- Vial

INSULIN PENS

- NovoPen® 5
- NovoPen® 4
- NovoPen® 3
- NovoPen Echo®, with memory function

NEEDLES

- NovoFine® Plus
- NovoFine®
- NovoTwist®
- NovoFine® AutoCover

ORAL ANTIDIABETIC AGENTS

- NovoNorm®, repaglinide

GLUCAGON

- GlucaGen®, glucagon for diagnostic use
- GlucaGen® Hypokit, glucagon emergency kit for severe hypoglycaemia

- Saxenda®, GLP-1 analogue for weight management

HAEMOSTASIS

- NovoSeven®, recombinant factor VIIa, also available with pre-filled syringe in an increasing number of countries
- NovoThirteen®, recombinant factor XIII
- NovoEight®, recombinant factor VIII

HUMAN GROWTH HORMONE

- Norditropin®, somatropin (rDNA origin)
- Norditropin® FlexPro®, pre-filled multi-dose delivery system
- Norditropin® NordiFlex®, pre-filled multi-dose delivery system
- Norditropin® NordiLet®, pre-filled multi-dose delivery system
- Norditropin® SimpleXx®, durable multi-dose delivery system
- NordiPen®
- PenMate®, automatic needle inserter, (for NordiPen® and NordiFlex®)

HORMONE REPLACEMENT THERAPY

- Vagifem®, estradiol hemihydrate
- Activelle®, estradiol/norethisterone acetate
- Kilogest®, estradiol/norethisterone acetate
- Novofem®, estradiol/norethisterone acetate
- Trisequens®, estradiol/norethisterone acetate
- Estrofem®, estradiol

Kilde: Novo Nordisk annual report 2015 p. 112.

Bilag 4: Markedsandel

KEY REGIONAL FACTS	North America	Europe	International Operations	Region China***	Japan & Korea
Population (million)*	351	540	4,635	1,365	178
GDP per capita (USD)*	52,924	35,697	4,547	6,972	35,054
Healthcare spend per capita (USD)*	8,578	3,375	269	320	3,889
Physicians per 1,000 people*	2.4	3.3	1.0	1.9	2.3
Novo Nordisk total sales (DKK billion)	43.1	20.1	12.5	8.0	4.9
Insulin value market share**	37%	46%	47%	55%	52%
Insulin volume market share**	37%	48%	55%	58%	49%

* The World Bank. ** IMS Health, IMS MIDAS Customized Insights, November 2014. *** Data from IMS Health, IDF and The World Bank include China only.

Kilde: Novo Nordisk annual report 2014 p. 5.

Bilag 5: Forskning og udviklingsprojekter

PIPELINE OVERVIEW

DIABETES AND OBESITY CARE

Compound	Indication	Description	Phase 1	Phase 2	Phase 3	Filled/ regulatory approval
Diabetes						
Xultophy* NN9068	Type 2 diabetes	A combination of insulin degludec and liraglutide in a once-daily single injection. Approved in Europe.				
Faster-acting insulin aspart NN1218	Type 1 and 2 diabetes	A new formulation of insulin aspart intended to accelerate onset of action, with the potential for increased flexibility of dosing.				
Somaglutide NN9535	Type 2 diabetes	A once-weekly GLP-1 analogue intended to offer the clinical benefits of a GLP-1 analogue with less frequent injections to people with type 2 diabetes.				
OG2175C NN9924	Type 2 diabetes	A long-acting oral GLP-1 analogue intended as a once-daily tablet treatment for people with type 2 diabetes.				
OI338GT NN1953	Type 1 and 2 diabetes	A long-acting basal insulin analogue intended to offer the clinical benefits of a basal insulin analogue in a once-daily tablet.				
Anti-IL-21 T1D NN9828	Type 1 diabetes	Intended as a beta-cell preservation treatment for people who are newly diagnosed with type 1 diabetes.				
Dual-agonist NN9709	Type 2 diabetes	A GLP-1/GIP dual-agonist intended as a once-daily treatment for people with type 2 diabetes.				
LA1287 NN1436	Type 1 and 2 diabetes	A long-acting basal insulin analogue intended for once-weekly dosing.				
Mealtime NN1406	Type 1 and 2 diabetes	A liver-preferential mealtime insulin analogue.				
OI320GT NN1957	Type 2 diabetes	A long-acting basal insulin in an oral formulation intended as a once-daily tablet treatment.				
PYY 1562 NN9748	Type 2 diabetes	An appetite-regulating hormone, peptide tyrosine, for the treatment of diabetes.				

Compound	Indication	Description	Phase 1	Phase 2	Phase 3	Filed/ regulatory approval
Obesity						
Semaglutide NN9536	Obesity	A long-acting GLP-1 analogue intended as a once-daily treatment for obesity.				
AM833 NN9838	Obesity	A novel amylin analogue intended as a once-weekly treatment for obesity.				
G530L NN9030	Obesity	A novel glucagon analogue which, in combination with liraglutide, is intended for the treatment of obesity.				
PYY 1562 NN9747	Obesity	An appetite-regulating hormone, peptide tyrosine, which, alone or in combination with semaglutide, is intended for the treatment of obesity.				

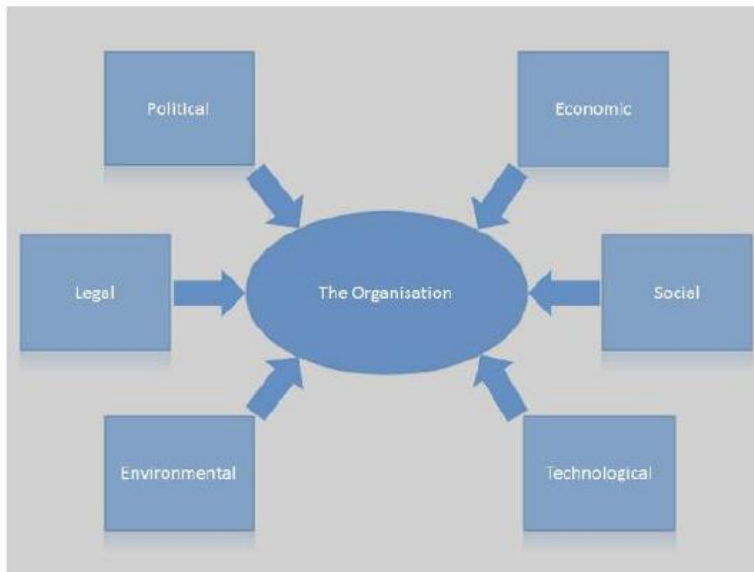
BIOPHARMACEUTICALS

Haemophilia						
N9-GP NN7999	Haemophilia B	A glycopegylated long-acting recombinant coagulation factor IX intended to offer prophylaxis and treatment of bleeds.				
N8-GP NN7088	Haemophilia A	A glycopegylated long-acting recombinant coagulation factor VIII intended to offer prophylaxis and treatment of bleeds.				
Concizumab NN7415	Haemophilia A and B	A monoclonal antibody against Tissue Factor Pathway Inhibitor (TFPI) intended for bleeding prevention after subcutaneous administration.				
Growth disorders						
Somapacitan NN8640	Growth disorders	A long-acting human growth hormone intended to offer once-weekly injections.				

Read more at novonordisk.com/investors and clinicaltrials.gov.

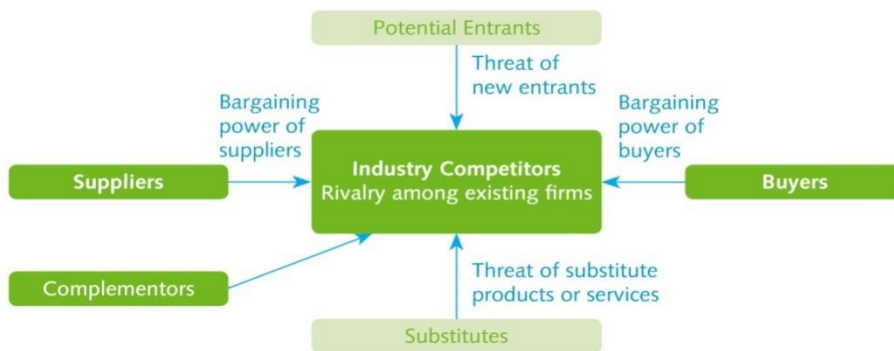
Kilde: Novo Nordisk annual report 2015 p. 20 – 21.

Bilag 6: Figur PEST-LE



Kilde: Understanding Strategic Management p. 51.

Bilag 7: Figur Porters Five Forces



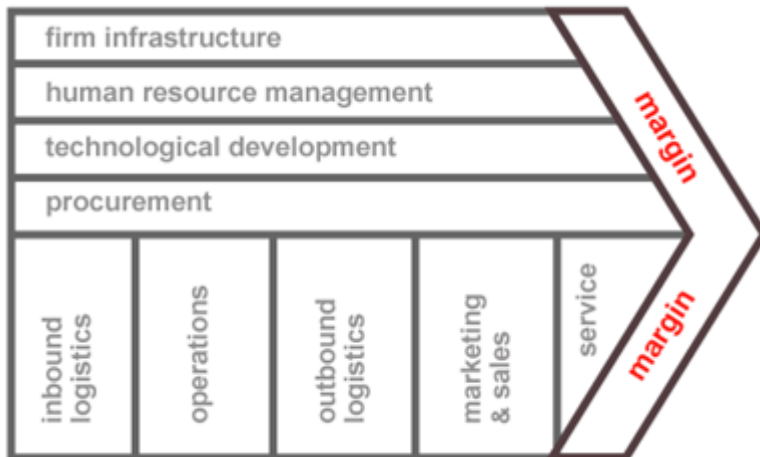
Kilde: Understanding Strategic Management p. 71.

Bilag 8: Figur Ansoff's vækstmatrice

		Product/service	
		Present	New
Market	Present	• Market penetration • Consolidation • Liquidation	• Product development
	New	• Market development	• Diversification

Kilde: Understanding Strategic Management p. 222.

Bilag 9: Figur Værdikædeanalyse



Kilde: Understanding Strategic Management p. 105.

Værdiansættelse af Novo Nordisk A/S

Bilag 10: Produktionsomk. af nettooms.

Mio. kr.	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Nettoomsætning	38.743	41.831	45.553	51.078	60.776	66.346	78.026	83.572	88.806	107.927
Produktionsomkostninger	9.585	9.793	10.109	10.438	11.680	12.589	13.465	14.140	14.562	16.188
Bruttoresultat	29.158	32.038	35.444	40.640	49.096	53.757	64.561	69.432	74.244	91.739
Produktionsomk. af nettooms.	0,2474	0,2341	0,2219	0,2044	0,1922	0,1897	0,1726	0,1692	0,1640	0,1500

Kilde: Egen tilvirkning og Novo Nordisk A/S årsrapporter 2006 – 2015.

Værdiansættelse af Novo Nordisk A/S

Bilag 11: Salgs- og distributionsomk. af nettooms.

Mio. kr.	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Nettoomsætning	38.743	41.831	45.553	51.078	60.776	66.346	78.026	83.572	88.806	107.927
Salgs- og distributionsomk.	11.608	12.371	12.866	15.420	18.195	19.004	21.544	23.380	23.223	28.312
Salgs- og distributionsomk. af nettooms.	0,2996	0,2957	0,2824	0,3019	0,2994	0,2864	0,2761	0,2798	0,2615	0,2623

Kilde: Egen tilvirkning og Novo Nordisk A/S årsrapporter 2006 – 2015.

Bilag 12: Novo Nordisk Way

Novo Nordisk Way Essentials

The Essentials, which are 10 statements describing what the Novo Nordisk Way looks like in practice, help further align our way of working with the thinking and values that characterize the Novo Nordisk Way.

1. We create value by having a patient-centered business approach.
2. We set ambitious goals and strive for excellence.
3. We are accountable for our financial, environmental, and social performance.
4. We provide innovation to the benefit of our stakeholders.
5. We build and maintain good relations with our key stakeholders.
6. We treat everyone with respect.
7. We focus on personal performance and development.
8. We have a healthy and engaging working environment.
9. We optimise the way we work and strive for simplicity.
10. We never compromise on quality and business ethics.

Kilde: <http://www.novonordisk-us.com/whoweare/aboutus/novo-nordisk-way.html>

Værdiansættelse af Novo Nordisk A/S

Bilag 13: Resultatopgørelse reformuleret

Resultatopgørelse reformuleret	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Mio. kr.										
Omsætning	38.743	41.831	45.553	51.078	60.776	66.346	78.026	83.572	88.806	107.927
Produktionsomkostninger	7.903	8.141	8.278	8.587	9.848	10.709	11.475	12.059	12.316	14.053
Bruttoresultat	30.840	33.690	37.275	42.491	50.928	55.637	66.551	71.513	76.490	93.874
Salgs- og distributionsomkostninger	11.552	12.340	12.828	15.377	18.135	18.909	21.448	23.302	23.159	28.247
Forsknings- og udviklingsomkostninger	6.014	7.333	7.383	7.336	9.142	8.995	10.434	11.267	12.846	12.936
Administrationsomkostninger	2.285	2.389	2.535	2.635	2.950	3.116	3.168	3.449	3.454	3.804
Licensindtægter og andre driftsindtægter (netto)	272	321	286	341	657	494	666	567	644	2.162
Resultat af kapitalandele i associerede virksomheder	-260	1.233	-124	-55	1.070					
Særlige poster (Engangsindtægt fra delvis frasalg af NNIT A/S)										-2.376
Resultat af primær drift før skat og af- og nedskrivninger (EBITDA)	11.001	13.182	14.691	17.429	22.428	25.111	32.167	34.062	37.675	48.673
Af- og nedskrivninger	2.142	3.007	2.442	2.551	2.467	2.737	2.693	2.569	3.183	2.567
Resultat af primær drift før skat (EBIT)	8.859	10.175	12.249	14.878	19.961	22.374	29.474	31.493	34.492	46.106
Skat på drift	2.627	2.226	2.925	3.469	4.352	4.954	6.845	7.062	7.726	6.954
Resultat af primær drift efter skat (NOPAT)	6.232	7.949	9.324	11.409	15.609	17.420	22.629	24.431	26.766	39.152
Finansielle indtægter	931	1.303	1.127	375	382	514	125	1.702	167	85
Finansielle omkostninger	626	507	681	1.265	2.057	963	1.788	656	563	6.046
Netto finansielle indtægter før skat	305	796	446	-890	-1.675	-449	-1.663	1.046	-396	-5.961
Skatteskjold	-85	-223	-125	249	469	126	466	-293	111	1.669
Årets resultat	6.452	8.522	9.645	10.768	14.403	17.097	21.432	25.184	26.481	34.860
Skattefordeling										
Rapporteret skat	2.712	2.449	3.050	3.220	3.883	4.828	6.379	7.355	7.615	8.623
Skat på driftoverskud	2.627	2.226	2.925	3.469	4.352	4.954	6.845	7.062	7.726	6.954
Skat på finansielle poster	85	223	125	-249	-469	-126	-466	293	-111	-1.669
Selskabsskat det pågældende år i Danmark	0,28	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,245	0,235
Effektiv skattesats på drift	0,3061	0,2407	0,2490	0,2164	0,1945	0,2158	0,2164	0,2335	0,2208	0,1870
Gns. effektiv skattesats på drift	0,2280									

Kilde: Egen tilvirkning og Novo Nordisk A/S årsrapporter 2006 – 2015.

Værdiansættelse af Novo Nordisk A/S

Bilag 14: Balance reformuleret

Balance reformuleret										
Mio. kr.	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Driftsaktiver										
Immaterielle aktiver	639	671	788	1.037	1.458	1.489	1.495	1.615	1.378	2.158
Materielle aktiver	20.350	19.605	18.639	19.226	20.507	20.931	21.539	21.882	23.136	25.545
Kapitalandele i associerede virksomheder	788	500	222	176	43					811
Udskudte skatteaktiver	1.911	2.522	1.696	1.455	1.847	2.414	2.244	4.231	5.399	6.806
Varebeholdninger	8.400	9.020	9.611	10.016	9.689	9.433	9.543	9.552	11.357	12.758
Varedebitorer	5.163	6.092	6.581	7.063	8.500	9.349	9.639	10.907	13.041	15.485
Tilgodehavende selskabsskat	385	319	1.010	799	650	883	1.240	3.155	3.210	3.871
Andre tilgodehavender og forudbetalinger	1.784	1.493	1.704	1.962	2.403	2.376	2.705	2.454	2.750	2.257
Driftslikviditet (1 % af omsætning)	387	418	456	511	608	663	780	836	888	1.079
Driftsaktiver i alt (DA)	39.807	40.640	40.707	42.245	45.705	47.538	49.185	54.632	61.159	70.770
Driftsforpligtelser										
Leverandørgæld	1.712	1.947	2.281	2.242	2.906	3.291	3.859	4.092	4.950	4.927
Udskudte skatteforpligtelser	1.998	2.346	2.404	3.010	2.865	3.206	732	672	7	6
Skyldig selskabssats	788	929	567	701	1.252	1.171	593	2.222	2.771	3.777
Andre forpligtelser (kort)	4.863	4.959	5.853	6.813	7.954	8.534	8.982	9.386	11.051	12.655
Andre hensatte forpligtelser (kort)	2.456	2.401	2.923	3.241	4.644	5.940	7.656	8.310	11.590	17.059
Andre hensatte forpligtelser (lang)	911	1.239	863	1.157	2.023	2.324	1.907	2.183	2.041	2.765
Driftforpligtelser i alt (DF)	12.728	13.821	14.891	17.164	21.644	24.466	23.729	26.865	32.410	41.189
Nettodriftsaktiver (NDA = DA - DF)	27.079	26.819	25.816	25.081	24.061	23.072	25.456	27.767	28.749	29.581
Finansielle aktiver										
Værdipapirer og afledte finansielle instrumenter	1.833	2.555	1.377	1.530						
Livkide beholdninger	2.883	4.405	8.325	10.785	11.409	12.745	10.773	9.892	13.508	15.844
Øvrige finansielle anlægsaktiver	169	131	194	182	254	273	228	551	856	1.339
Letomsættelige værdipapirer					3.926	4.094	4.552	3.741	1.509	3.542
Afledte finansielle instrumenter					108	48	931	1.521	30	304
Finansielle aktiver i alt (FA)	4.885	7.091	9.896	12.497	15.697	17.160	16.484	15.705	15.903	21.029
Finansielle forpligtelser										
Langfristede gældsforpligtelser	1.174	961	980	970	504	502				
Kortfristede gældsforpligtelser og afledte finansielle instrumenter	338	405	1.334	418	562	351	500	215	720	1.073
Pensionsforpligtelser	330	362	419	456	569	439	760	688	1.031	1.186
Afledte finansielle instrumenter					1.158	1.492	48		2.607	1.382
Finansielle forpligtelser i alt (FF)	1.842	1.728	2.733	1.844	2.793	2.784	1.308	903	4.358	3.641
Netto finansielle forpligtelser (NFF = FF - FA)	-3.043	-5.363	-7.163	-10.653	-12.904	-14.376	-15.176	-14.802	-11.545	-17.388
Egenkapital	30.122	32.182	32.979	35.734	36.965	37.448	40.632	42.569	40.294	46.969
Invested capital (IC) = NFF + EK	27.079	26.819	25.816	25.081	24.061	23.072	25.456	27.767	28.749	29.581
Afstemning: NFF + EK - NDA = 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Kilde: Egen tilvirkning og Novo Nordisk A/S årsrapporter 2006 – 2015.

Værdiansættelse af Novo Nordisk A/S

Bilag 15: Egenkapital reformuleret

Egenkapital reformuleret										
Mio. kr.	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Egenkapital primo	27.634	30.122	32.182	32.979	35.734	36.965	37.448	40.632	42.569	40.294
Transaktioner med ejerne										
Køb af egne aktier	-3.000	-4.835	-4.717	-6.512	-9.498	-10.839	-12.162	-13.989	-14.728	-17.229
Salg af egne aktier	210	241	295	117	678	244	266	65	61	33
Skat på salg af egne aktier	0	0	0	0	0	-123	0	0	0	0
Skattefradrag relateret til aktieoptioner	0	0	0	0	0	0	56	114	58	366
Aktiebaseret vederlæggelse	113	130	331	259	463	319	308	409	371	442
Udbytte	-1.945	-2.221	-2.795	-3.650	-4.400	-5.700	-7.742	-9.715	-11.866	-12.905
Kapitaludvidelse	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Netto transaktioner	-4.622	-6.685	-6.886	-9.786	-12.757	-16.099	-19.274	-23.116	-26.104	-29.293
Opgørelse af totalindkomst										
Årets resultat	6.452	8.522	9.645	10.768	14.403	17.097	21.432	25.184	26.481	34.860
Valutakursregulering af investeringer i dattervirksomheder	14	53	-473	527	300	-173	-172	-435	-39	-669
Værdireguleringer af sikrings-/finansielle instrumenter	774	242	-1.525	1.252	-1.065	-512	2.031	386	-3.454	1.535
Skattemæssig regulering af poster	-129	-93	81	9	346	190	-587	-211	977	-87
Øvrige reguleringer	-1	21	-45	-15	4	-20	35	75	111	366
Poster der ikke kan reklassificeres til resultatopgørelsen	0	0	0	0	0	0	-281	54	-247	-37
Anden totalindkomst i alt (dirty surplus)	658	223	-1.962	1.773	-415	-515	1.026	-131	-2.652	1.108
Totalindkomst i alt	7.110	8.745	7.683	12.541	13.988	16.582	22.458	25.053	23.829	35.968
Bogført værdi af egenkapital ultimo	30.122	32.182	32.979	35.734	36.965	37.448	40.632	42.569	40.294	46.969

Kilde: Egen tilvirkning og Novo Nordisk A/S årsrapporter 2006 – 2015.

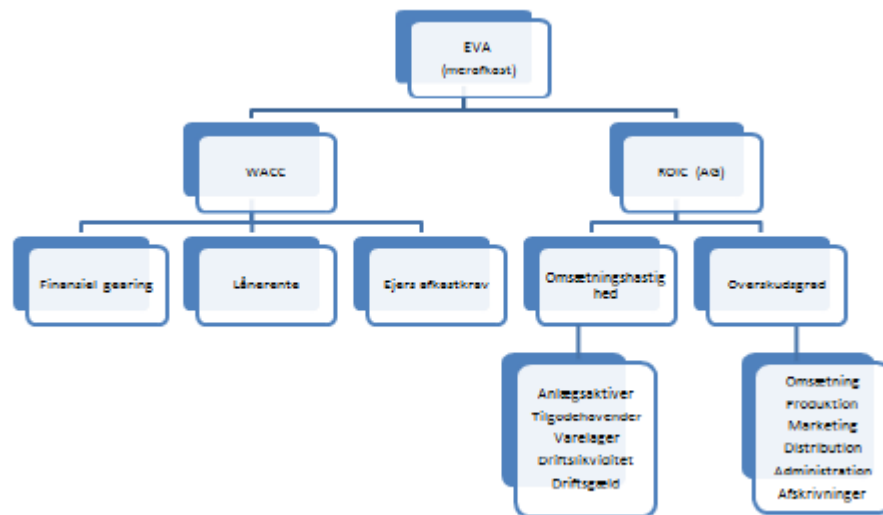
Værdiansættelse af Novo Nordisk A/S

Bilag 16: Rentabilitetsanalyse

Rentabilitetsanalyse										
Mio. kr.	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
NFF	-3.043	-5.363	-7.163	-10.653	-12.904	-14.376	-15.176	-14.802	-11.545	-17.388
EK	30.122	32.182	32.979	35.734	36.965	37.448	40.632	42.569	40.294	46.969
IC = NFF + EK	27.079	26.819	25.816	25.081	24.061	23.072	25.456	27.767	28.749	29.581
ICgns.		26.949	26.317	25.448	24.571	23.567	24.264	26.611	28.258	29.165
NOPAT	6.232	7.949	9.324	11.409	15.609	17.420	22.629	24.431	26.766	39.152
ROIC		0,2950	0,3543	0,4483	0,6353	0,7392	0,9326	0,9181	0,9472	1,3424
Omsætning	38.743	41.831	45.553	51.078	60.776	66.346	78.026	83.572	88.806	107.927
OG	0,1609	0,1900	0,2047	0,2234	0,2568	0,2626	0,2900	0,2923	0,3014	0,3628
AOH		1,5522	1,7309	2,0071	2,4735	2,8153	3,2157	3,1404	3,1427	3,7005
ROIC		0,2950	0,3543	0,4483	0,6353	0,7392	0,9326	0,9181	0,9472	1,3424
NDA	27.079	26.819	25.816	25.081	24.061	23.072	25.456	27.767	28.749	29.581
NDAgns.		26949	26317	25448	24571	23567	24264	26611	28258	29165
NOPAT	6.232	7.949	9.324	11.409	15.609	17.420	22.629	24.431	26.766	39.152
ROIC		0,2950	0,3543	0,4483	0,6353	0,7392	0,9326	0,9181	0,9472	1,3424
NFFgns.		-4.203	-6.263	-8.908	-11.779	-13.640	-14.776	-14.989	-13.174	-14.466
Ekgsn.		31.152	32.581	34.357	36.350	37.207	39.040	41.601	41.432	46.969
FGEAR		-0,1349	-0,1922	-0,2593	-0,3240	-0,3666	-0,3785	-0,3603	-0,3180	-0,3080
ROE		0,2807	0,2999	0,3062	0,3833	0,4561	0,5370	0,6124	0,6365	0,8020
NFO	305	796	446	-890	-1.675	-449	-1.663	1.046	-396	-5.961
r		-0,1894	-0,0712	0,0999	0,1422	0,0329	0,1126	-0,0698	0,0301	0,4121
SPREAD		0,1056	0,2831	0,5482	0,7775	0,7721	1,0452	0,8483	0,9773	1,7545
Driftsgearing	0,4700	0,5153	0,5768	0,6843	0,8996	1,0604	0,9321	0,9675	1,1273	1,3924
Gns. ROIC	0,7347									
Gns. OG	0,2545									
Gns. AOH	2,6420									

Kilde: Egen tilvirkning og Novo Nordisk A/S årsrapporter 2006 – 2015.

Bilag 17: Figur Du-pont model



Kilde: Financial Statement Analysis p. 134.

Værdiansættelse af Novo Nordisk A/S

Bilag 18: Omsætningsvækst

Mio. kr.	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Omsætning	38.743	41.831	45.553	51.078	60.776	66.346	78.026	83.572	88.806	107.927
Årlig stigning mio. kr.		3.088	3.722	5.525	9.698	5.570	11.680	5.546	5.234	19.121
Årlig stigning i procent		0,0797	0,0890	0,1213	0,1899	0,0916	0,1760	0,0711	0,0626	0,2153
Gns. årlig stigning i procent	0,1218									

Kilde: Egen tilvirkning og Novo Nordisk A/S årsrapporter 2006 – 2015.

Bilag 19: Likviditetsgrad (current ratio)

Mio. kr.	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Kortfristet aktiver	20.835	24.302	29.064	32.666	37.293	39.591	40.163	42.058	46.293	55.140
Kortfristet forpligtelser	10.157	10.641	12.958	13.415	18.476	20.779	21.638	24.225	33.689	40.873
Likviditetsgrad (current ratio)	2,0513	2,2838	2,2429	2,4350	2,0185	1,9053	1,8561	1,7361	1,3741	1,3491

Kilde: Egen tilvirkning og Novo Nordisk A/S årsrapporter 2006 – 2015.

Værdiansættelse af Novo Nordisk A/S

Bilag 20: Common-size analyse

Common-size analyse																				
Andel i procent	2006		2007		2008		2009		2010		2011		2012		2013		2014		2015	
	Mio. kr.	Andel	Mio. kr.	Andel	Mio. kr.	Andel	Mio. kr.	Andel	Mio. kr.	Andel	Mio. kr.	Andel	Mio. kr.	Andel	Mio. kr.	Andel	Mio. kr.	Andel	Mio. kr.	Andel
Resultatopgørelse reformuleret																				
Omsætning	38.743	1,00	41.831	1,00	45.553	1,00	51.078	1,00	60.776	1,00	66.346	1,00	78.026	1,00	83.572	1,00	88.806	1,00	107.927	1,00
Produktionsomkostninger	7.903	0,20	8.141	0,19	8.278	0,18	8.587	0,17	9.848	0,16	10.709	0,16	11.475	0,15	12.059	0,14	12.316	0,14	14.053	0,13
Bruttoresultat	30.840	0,80	33.690	0,81	37.275	0,82	42.491	0,83	50.928	0,84	55.637	0,84	66.551	0,85	71.513	0,86	76.490	0,86	93.874	0,87
Salgs- og distributionsomkostninger	11.552	0,30	12.340	0,29	12.828	0,28	15.377	0,30	18.135	0,30	18.909	0,29	21.448	0,27	23.302	0,28	23.159	0,26	28.247	0,26
Forsknings- og udviklingsomkostninger	6.014	0,16	7.333	0,18	7.383	0,16	7.336	0,14	9.142	0,15	8.995	0,14	10.434	0,13	11.267	0,13	12.846	0,14	12.936	0,12
Administrationsomkostninger	2.285	0,06	2.389	0,06	2.535	0,06	2.635	0,05	2.950	0,05	3.116	0,05	3.168	0,04	3.449	0,04	3.454	0,04	3.804	0,04
Licensindtægter og andre driftsindtægter (netto)	272	0,01	321	0,01	286	0,01	341	0,01	657	0,01	494	0,01	666	0,01	567	0,01	644	0,01	2.162	0,02
Resultat af kapitalandele i associerede virksomheder	-260	-0,01	1.233	0,03	-124	0,00	-55	0,00	1.070	0,02	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Særlige poster (Engangsindtægt fra delvis frasalg af NNIT A/S)																			-2.376	0,00
Resultat af primær drift før skat og af- og nedskrivninger (EBITDA)	11.001	0,28	13.182	0,32	14.691	0,32	17.429	0,34	22.428	0,37	25.111	0,38	32.167	0,41	34.062	0,41	37.675	0,42	48.673	0,45
Af- og nedskrivninger	2.142	0,06	3.007	0,07	2.442	0,05	2.551	0,05	2.467	0,04	2.737	0,04	2.693	0,03	2.569	0,03	3.183	0,04	2.567	0,02
Resultat af primær drift før skat (EBIT)	8.859	0,23	10.175	0,24	12.249	0,27	14.878	0,29	19.961	0,33	22.374	0,34	29.474	0,38	31.493	0,38	34.492	0,39	46.106	0,43
Skat på drift	2.627	0,07	2.226	0,05	2.925	0,06	3.469	0,07	4.352	0,07	4.954	0,07	6.845	0,09	7.062	0,08	7.726	0,09	6.954	0,06
Resultat af primær drift efter skat (NOPAT)	6.232	0,16	7.949	0,19	9.324	0,20	11.409	0,22	15.609	0,26	17.420	0,26	22.629	0,29	24.431	0,29	26.766	0,30	39.152	0,36
Finansielle indtægter	931	0,02	1.303	0,03	1.127	0,02	375	0,01	382	0,01	514	0,01	125	0,00	1.702	0,02	167	0,00	85	0,00
Finansielle omkostninger	626	0,02	507	0,01	681	0,01	1.265	0,02	2.057	0,03	963	0,01	1.788	0,02	656	0,01	563	0,01	6.046	0,06
Netto finansielle indtægter før skat	305	0,01	796	0,02	446	0,01	-890	-0,02	-1.675	-0,03	-449	-0,01	-1.663	-0,02	1.046	0,01	-396	0,00	-5.961	-0,06
Skatteskjold	-85	0,00	-223	-0,01	-125	0,00	249	0,00	469	0,01	126	0,00	466	0,01	-293	0,00	111	0,00	1.669	0,02
Årets resultat	6.452	0,17	8.522	0,20	9.645	0,21	10.768	0,21	14.403	0,24	17.097	0,26	21.432	0,27	25.184	0,30	26.481	0,30	34.860	0,32
Balance reformuleret																				
Driftsaktiver																				
Immaterielle aktiver	639	0,02	671	0,02	788	0,02	1.037	0,02	1.458	0,03	1.489	0,03	1.495	0,03	1.615	0,03	1.378	0,02	2.158	0,03
Materielle aktiver	20.350	0,51	19.605	0,48	18.639	0,46	19.226	0,46	20.507	0,45	20.931	0,44	21.539	0,44	21.882	0,40	23.136	0,38	25.545	0,36
Kapitalandele i associerede virksomheder	788	0,02	500	0,01	222	0,01	176	0,00	43	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	811	0,01
Udskudte skatteaktiver	1.911	0,05	2.522	0,06	1.696	0,04	1.455	0,03	1.847	0,04	2.414	0,05	2.244	0,05	4.231	0,08	5.399	0,09	6.806	0,10
Varebeholdninger	8.400	0,21	9.020	0,22	9.611	0,24	10.016	0,24	9.689	0,21	9.433	0,20	9.543	0,19	9.552	0,17	11.357	0,19	12.758	0,18
Varedebitorer	5.163	0,13	6.092	0,15	6.581	0,16	7.063	0,17	8.500	0,19	9.349	0,20	9.639	0,20	10.907	0,20	13.041	0,21	15.485	0,22
Tilgodehavende selskabsskat	385	0,01	319	0,01	1.010	0,02	799	0,02	650	0,01	883	0,02	1.240	0,03	3.155	0,06	3.210	0,05	3.871	0,05
Andre tilgodehavender og forudbetalinger	1.784	0,04	1.493	0,04	1.704	0,04	1.962	0,05	2.403	0,05	2.376	0,05	2.705	0,05	2.454	0,04	2.750	0,04	2.257	0,03
Driftslikviditet (1 % af omsætning)	387	0,01	418	0,01	456	0,01	511	0,01	608	0,01	663	0,01	780	0,02	836	0,02	888	0,01	1.079	0,02
Driftsaktiver i alt (DA)	39.807	1,00	40.640	1,00	40.707	1,00	42.245	1,00	45.705	1,00	47.538	1,00	49.185	1,00	54.632	1,00	61.159	1,00	70.770	1,00
Driftsforpligtelser																				
Leverandørgæld	1.712	0,13	1.947	0,14	2.281	0,15	2.242	0,13	2.906	0,13	3.291	0,13	3.859	0,16	4.092	0,15	4.950	0,15	4.927	0,12
Udskudte skatteforpligtelser	1.998	0,16	2.346	0,17	2.404	0,16	3.010	0,18	2.865	0,13	3.206	0,13	732	0,03	672	0,03	7	0,00	6	0,00
Skyldig selskabssats	788	0,06	929	0,07	567	0,04	701	0,04	1.252	0,06	1.171	0,05	593	0,02	2.222	0,08	2.771	0,09	3.777	0,09
Andre forpligtelser (kort)	4.863	0,38	4.959	0,36	5.853	0,39	6.813	0,40	7.954	0,37	8.534	0,35	8.982	0,38	9.386	0,35	11.051	0,34	12.655	0,31
Andre hensatte forpligtelser (kort)	2.456	0,19	2.401	0,17	2.923	0,20	3.241	0,19	4.644	0,21	5.940	0,24	7.656	0,32	8.310	0,31	11.590	0,36	17.059	0,41
Andre hensatte forpligtelser (lang)	911	0,07	1.239	0,09	863	0,06	1.157	0,07	2.023	0,09	2.324	0,09	1.907	0,08	2.183	0,08	2.041	0,06	2.765	0,07
Driftforpligtelser i alt (DF)	12.728	1,00	13.821	1,00	14.891	1,00	17.164	1,00	21.644	1,00	24.466	1,00	23.729	1,00	26.865	1,00	32.410	1,00	41.189	1,00
Finansielle aktiver																				
Værdipapirer og afledte finansielle instrumenter	1.833	0,38	2.555	0,36	1.377	0,14	1.530	0,12	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Livkide beholdninger	2.883	0,59	4.405	0,62	8.325	0,84	10.785	0,86	11.409	0,73	12.745	0,74	10.773	0,65	10.773	0,65	13.508	0,85	15.844	0,75
Øvrige finansielle anlægsaktiver	169	0,03	131	0,02	194	0,02	182	0,01	254	0,02	273	0,02	228	0,01	228	0,01	856	0,05	1.339	0,06
Letomsættelige værdipapirer	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	3.926	0,25	4.094	0,24	4.552	0,28	4.552	0,28	1.509	0,09	3.542	0,17
Afledte finansielle instrumenter	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	108	0,01	48	0,00	931	0,06	931	0,06	30	0,00	304	0,01
Finansielle aktiver i alt (FA)	4.885	1,00	7.091	1,00	9.896	1,00	12.497	1,00	15.697	1,00	17.160	1,00	16.484	1,00	16.484	1,00	15.903	1,00	21.029	1,00
Finansielle forpligtelser																				
Langfristede gældsforpligtelser	1.174	0,64	961	0,56	980	0,36	970	0,53	504	0,18	502	0,18	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0
Kortfristede gældsforpligtelser og afledte finansielle instrumenter	338	0,18	405	0,23	1.334	0,49	418	0,23	562	0,20	351	0,13	500	0,38	500	0,38	720	0,17	1.073	0,29
Pensionsforpligtelser	330	0,18	362	0,21	419	0,15	456	0,25	569	0,20	439	0,16	760	0,58	688	0,53	1.031	0,24	1.186	0,33
Afledte finansielle instrumenter	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1.158	0,41	1.492	0,54	48	0,04	48	0,04	2.607	0,60	1.382	0,38
Finansielle forpligtelser i alt (FF)	1.842	1,00	1.728	1,00	2.733	1,00	1.844	1,00	2.793	0,18	2.784	1,00	1.308	1,00	1.308	1,00	4.358	1,00	3.641	1,00

Værdiansættelse af Novo Nordisk A/S

Egenkapital reformuleret																				
Egenkapital primo	27.634	30.122	32.182	32.979	35.734	36.965	37.448	40.632	42.569	40.294										
Transaktioner med ejerne																				
Køb af egne aktier	-3.000	-0,10	-4.835	-0,15	-4.717	-0,14	-6.512	-0,18	-9.498	-0,26	-10.839	-0,29	-12.162	-0,30	-13.989	-0,33	-14.728	-0,37	-17.229	-0,37
Salg af egne aktier	210	0,01	241	0,01	295	0,01	117	0,00	678	0,02	244	0,01	266	0,01	65	0,00	61	0,00	33	0,00
Skat på salg af egne aktier	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	-123	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Skattefradrag relateret til aktieoptioner	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	56	0,00	114	0,00	58	0,00	366	0,01
Aktiebaseret vederlæggelse	113	0,00	130	0,00	331	0,01	259	0,01	463	0,01	319	0,01	308	0,01	409	0,01	371	0,01	442	0,01
Udbytte	-1.945	-0,06	-2.221	-0,07	-2.795	-0,08	-3.650	-0,10	-4.400	-0,12	-5.700	-0,15	-7.742	-0,19	-9.715	-0,23	-11.866	-0,29	-12.905	-0,27
Kapitaludvidelse	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Netto transaktioner	-4.622	-0,15	-6.685	-0,21	-6.886	-0,21	-9.786	-0,27	-12.757	-0,35	-16.099	-0,43	-19.274	-0,47	-23.116	-0,54	-26.104	-0,65	-29.293	-0,62
Opgørelse af totalindkomst																				
Årets resultat	6.452	0,21	8.522	0,26	9.645	0,29	10.768	0,30	14.403	0,39	17.097	0,46	21.432	0,53	25.184	0,59	26.481	0,66	34.860	0,74
Valutakursregulering af investeringer i dattervirksomheder	14	0,00	53	0,00	-473	-0,01	527	0,01	300	0,01	-173	0,00	-172	0,00	-435	-0,01	-39	0,00	-669	-0,01
Værdireguleringer af sikrings-/finansielle instrumenter	774	0,03	242	0,01	-1.525	-0,05	1.252	0,04	-1.065	-0,03	-512	-0,01	2.031	0,05	386	0,01	-3.454	-0,09	1.535	0,03
Skattemæssig regulering af posteringer	-129	0,00	-93	0,00	81	0,00	9	0,00	346	0,01	190	0,01	-587	-0,01	-211	0,00	977	0,02	-87	0,00
Øvrige reguleringer	-1	0,00	21	0,00	-45	0,00	-15	0,00	4	0,00	-20	0,00	35	0,00	75	0,00	111	0,00	366	0,01
Poster der ikke kan reklassificeres til resultatopgørelsen	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	-281	-0,01	54	0,00	-247	-0,01	-37	0,00
Anden totalindkomst i alt (dirty surplus)	658	0,02	223	0,01	-1.962	-0,06	1.773	0,05	-415	-0,01	-515	-0,01	1.026	0,03	-131	0,00	-2.652	-0,07	1.108	0,02
Totalindkomst i alt	7.110	0,24	8.745	0,27	7.683	0,23	12.541	0,35	13.988	0,38	16.582	0,44	22.458	0,55	25.053	0,59	23.829	0,59	35.968	0,77
Bogført værdi af egenkapital ultimo	30.122	1,00	32.182	1,00	32.979	1,00	35.734	1,00	36.965	1,00	37.448	1,00	40.632	1,00	42.569	1,00	40.294	1,00	46.969	1,00

Kilde: Egen tilvirkning og Novo Nordisk A/S årsrapporter 2006 – 2015.

Værdiansættelse af Novo Nordisk A/S

Bilag 21: Trendanalyse

Trendanalyse	Basisår 2006 = Indeks 100									
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Resultatopgørelse reformuleret										
Omsætning	100	108	118	132	157	171	201	216	229	279
Produktionsomkostninger	100	103	105	109	125	136	145	153	156	178
Bruttoresultat	100	109	121	138	165	180	216	232	248	304
Salgs- og distributionsomkostninger	100	107	111	133	157	164	186	202	200	245
Forsknings- og udviklingsomkostninger	100	122	123	122	152	150	173	187	214	215
Administrationsomkostninger	100	105	111	115	129	136	139	151	151	166
Licensindtægter og andre driftsindtægter (netto)	100	118	105	125	242	182	245	208	237	795
Resultat af kapitalandele i associerede virksomheder	100	-474	48	21	-412	0	0	0	0	0
Særlige poster (Engangsindtægt fra delvis frasalg af NNIT A/S)										
Resultat af primær drift før skat og af- og nedskrivninger (EBITDA)	100	120	134	158	204	228	292	310	342	442
Af- og nedskrivninger	100	140	114	119	115	128	126	120	149	120
Resultat af primær drift før skat (EBIT)	100	115	138	168	225	253	333	355	389	520
Skat på drift	100	85	111	132	166	189	261	269	294	265
Resultat af primær drift efter skat (NOPAT)	100	128	150	183	250	280	363	392	429	628
Finansielle indtægter	100	140	121	40	41	55	13	183	18	9
Finansielle omkostninger	100	81	109	202	329	154	286	105	90	966
Netto finansielle indtægter før skat	100	261	146	-292	-549	-147	-545	343	-130	-1.954
Skatteskjold	100	261	146	-292	-549	-147	-545	343	-130	-1.954
Årets resultat	100	132	149	167	223	265	332	390	410	540
Balance reformuleret										
Driftsaktiver										
Immaterielle aktiver	100	105	123	162	228	233	234	253	216	338
Materielle aktiver	100	96	92	94	101	103	106	108	114	126
Kapitalandele i associerede virksomheder	100	63	28	22	5	0	0	0	0	103
Udskudte skatteaktiver	100	132	89	76	97	126	117	221	283	356
Varebeholdninger	100	107	114	119	115	112	114	114	135	152
Varedebitorer	100	118	127	137	165	181	187	211	253	300
Tilgodehavende selskabsskat	100	83	262	208	169	229	322	819	834	1005
Andre tilgodehavender og forudbetalinger	100	84	96	110	135	133	152	138	154	127
Driftslikviditet (1 % af omsætning)	100	108	118	132	157	171	201	216	229	279
Driftsaktiver i alt (DA)	100	102	102	106	115	119	124	137	154	178
Driftsforpligtelser										
Leverandørgæld	100	114	133	131	170	192	225	239	289	288
Udskudte skatteforpligtelser	100	117	120	151	143	160	37	34	0	0
Pensionsforpligtelser	100	110	127	138	172	133	230	208	312	359
Skyldig selskabssat	100	118	72	89	159	149	75	282	352	479
Andre forpligtelser (kort)	100	102	120	140	164	175	185	193	227	260
Andre hensatte forpligtelser (kort)	100	98	119	132	189	242	312	338	472	695
Andre hensatte forpligtelser (lang)	100	136	95	127	222	255	209	240	224	304
Driftforpligtelser i alt (DF)	100	109	117	135	170	192	186	211	255	324
Nettodriftsaktiver (NDA = DA - DF)	100	99	95	93	89	85	94	103	106	109
Finansielle aktiver										
Værdipapirer og afledte finansielle instrumenter	100	139	75	83	0	0	0	0	0	0
Livkide beholdninger	100	153	289	374	396	442	374	343	469	550
Øvrige finansielle anlægsaktiver	100	78	115	108	150	162	135	326	507	792
Letomsættelige værdipapirer										
Afledte finansielle instrumenter										
Finansielle aktiver i alt (FA)	100	145	203	256	321	351	337	322	326	431
Finansielle forpligtelser										
Langfristede gældsforpligtelser	100	82	83	83	43	43	0	0	0	0
Kortfristede gældsforpligtelser og afledte finansielle instrumenter	100	120	395	124	166	104	148	64	213	317
Afledte finansielle instrumenter										
Finansielle forpligtelser i alt (FF)	100	94	148	100	152	151	71	49	237	198
Netto finansielle forpligtelser (NFF = FF - FA)	100	176	235	350	424	472	499	487	379	571
Egenkapital	100	107	109	119	123	124	135	141	134	156
Invested capital (IC) = NFF + EK	100	99	95	93	89	85	94	103	106	109

Værdiansættelse af Novo Nordisk A/S

Egenkapital reformuleret										
Egenkapital primo	100	109	116	119	129	134	136	147	154	146
Transaktioner med ejerne										
Køb af egne aktier	100	161	157	217	317	361	405	466	491	574
Salg af egne aktier	100	115	140	56	323	116	127	31	29	16
Skat på salg af egne aktier										
Skattefradrag relateret til aktieoptioner										
Aktiebaseret vederlæggelse	100	115	293	229	410	282	273	362	328	391
Udbytte	100	114	144	188	226	293	398	499	610	663
Kapitaludvidelse										
Netto transaktioner	100	145	149	212	276	348	417	500	565	634
Opgørelse af totalindkomst										
Årets resultat	100	132	149	167	223	265	332	390	410	540
Valutakursregulering af investeringer i dattervirksomheder	100	379	-3.379	3.764	2.143	-1.236	-1.229	-3.107	-279	-4.779
Værdireguleringer af sikrings-/finansielle instrumenter	100	31	-197	162	-138	-66	262	50	-446	198
Skattemæssig regulering af poster	100	72	-63	-7	-268	-147	455	164	-757	67
Øvrige reguleringer	100	-2.100	4.500	1.500	-400	2.000	-3.500	-7.500	-11.100	-36.600
Poster der ikke kan reklassificeres til resultatopgørelsen										
Anden totalindkomst i alt (dirty surplus)	100	34	-298	269	-63	-78	156	-20	-403	168
Totalindkomst i alt	100	123	108	176	197	233	316	352	335	506
Bogført værdi af egenkapital ultimo	100	107	109	119	123	124	135	141	134	156
Rentabilitetsanalyse										
NFF	100	176	235	350	424	472	499	487	379	571
EK	100	107	109	119	123	124	135	141	134	156
IC = NFF + EK	100	99	95	93	89	85	94	103	106	109
ICgns.		100	98	94	91	87	90	99	105	108
NOPAT	100	128	150	183	250	280	363	392	429	628
ROIC		100	120	152	215	251	316	311	321	455
Omsætning	100	108	118	132	157	171	201	216	229	279
OG	100	118	127	139	160	163	180	182	187	226
AOH		100	112	129	159	181	207	202	202	238
ROIC		100	120	152	215	251	316	311	321	455
NDA	100	99	95	93	89	85	94	103	106	109
NDAgns.		100	98	94	91	87	90	99	105	108
NOPAT	100	128	150	183	250	280	363	392	429	628
ROIC		100	120	152	215	251	316	311	321	455
NFFgns.		100	149	212	280	325	352	357	313	344
Ekgns.		100	105	110	117	119	125	134	133	151
FGEAR		100	142	192	240	272	281	267	236	228
ROE		100	107	109	137	162	191	218	227	286
NFO	100	261	146	-292	-549	-147	-545	343	-130	-1.954
r		100	38	-53	-75	-17	-59	37	-16	-218
SPREAD		100	268	519	737	732	990	804	926	1.662
Driftsgearing	100	110	123	146	191	226	198	206	240	296

Kilde: Egen tilvirkning og Novo Nordisk A/S årsrapporter 2006 – 2015.

Bilag 22: Simpel lineær regressionsanalyse Bloomberg



Kilde: Egen tilvirkning og Bloomberg.

Bilag 23: Beregninger af beta, forklaringsgrad og standardafvigelse

β	2 år	4 år	5 år	6 år	10 år	Gns.
Daglige observationer	0,867	0,602	0,761	0,536	0,439	0,641
Ugentlige observationer	0,572	0,553	0,526	0,480	0,531	0,532
Månedlige observationer	0,383	0,500	0,518	0,393	0,187	0,396
Kvartalsvise observationer	1,173	0,381	0,761	0,522	0,498	0,667
Gns.	0,749	0,509	0,642	0,483	0,414	0,559

R^2	2 år	4 år	5 år	6 år	10 år	Gns.
Daglige observationer	0,145	0,087	0,162	0,101	0,086	0,116
Ugentlige observationer	0,089	0,102	0,109	0,102	0,167	0,114
Månedlige observationer	0,031	0,068	0,097	0,072	0,022	0,058
Kvartalsvise observationer	0,086	0,027	0,162	0,094	0,161	0,106
Gns.	0,088	0,071	0,133	0,092	0,109	0,099

σ	2 år	4 år	5 år	6 år	10 år	Gns.
Daglige observationer	0,095	0,062	0,419	0,041	0,029	0,129
Ugentlige observationer	0,181	0,114	0,094	0,081	0,052	0,104
Månedlige observationer	0,465	0,275	0,209	0,170	0,115	0,247
Kvartalsvise observationer	1,709	0,637	0,419	0,353	0,187	0,661
Gns.	0,613	0,272	0,285	0,161	0,096	0,285

Kilde: Egen tilvirkning og Bloomberg.

Bilag 24: De største medicinalvirksomheder målt i omsætning

BBG WORLD PHARMACEUT IDX Index BI Related Functions Menu Msg: +2 ☆ 📄 ⚙️ ?

<Menu> to Return, 94 <GO> to Hide Navigation

Search BI 91) Actions 92) Directory Bloomberg Intelligence

Large Pharma Dashboard (BI PHRMG) Global ☆

Analysis

51) Operating 52) Segments 53) Profitability 54) Balance Sheet 55) Cash Flow 56) ESG

Dashbd Home Companies Industry Government Litigation Data Library Featured Market Share Macro Industry Company Earnings Valuation Company Rx Licensing Deals Drug Search Contributors Monitor News/Research Events Comp Sheets Markets

View 12 Ann Growth None Select Companies Curr DKK Zoom 100%

Peer Group BI Global Large Pharmaceuticals Valuation Peers (BRLPHACV Index) View Members

	2014	2013	2012	2011	2010
Total Revenue	2.849M	2.850M	2.968M	2.868M	2.849M
Abbvie	112,187.1	105,540.3	106,469.7	93,443.5	87,963.5
AstraZeneca	146,669.4	144,414.5	162,317.0	181,139.2	188,369.4
Bayer AG	314,885.3	299,490.5	295,824.4	272,156.4	261,301.7
Bristol-Myers Squibb	89,249.4	92,031.9	102,073.0	113,799.3	109,597.7
Eli Lilly	110,251.4	129,822.5	130,934.5	130,097.2	129,802.1
GlaxoSmithKline	212,814.1	232,846.6	242,634.2	235,169.6	246,591.4
Johnson & Johnson	417,572.8	400,672.5	389,443.9	348,350.9	346,531.4
Merck & Co	237,397.1	247,326.1	273,803.1	257,376.8	258,676.6
Novartis	294,626.0	292,581.0	328,289.2	313,724.7	284,759.4
Novo Nordisk	88,806.0	83,572.0	78,026.0	66,346.0	60,776.0
Pfizer	278,804.0	289,738.9	316,611.1	349,577.6	377,194.7
Roche	291,337.9	283,512.7	281,027.2	257,581.1	256,580.4
Sanofi-Aventis	254,277.4	248,395.8	260,138.8	248,768.9	241,038.1

Company Data by Peer Group (GAAP)

	2014	2013	2012	2011	2010
Total Revenue	3.137M	3.231M	3.398M	3.278M	3.245M
Total Cost of Goods Sold	988,658.5	990,413.4	1.028M	983,313.1	954,203.1
Total R&D Expense	514,876.7	504,942.4	532,184.6	502,125.2	524,904.4
Total SG&A	977,479.4	1.066M	1.085M	1.173M	1.173M
Total Operating Expense	1.550M	1.556M	1.640M	1.584M	1.604M
Total Operating Expense (Net of R&D)	1.035M	1.051M	1.108M	1.082M	1.079M

300) Edit Panel 301) Expand Panel

829 NS1 12:49 Hutchinson News: BRIEF: Hutch residents injured after inattentive

828 NS6 12:49 Indian eGov: CONCORD UNIVERSITY THEATRE TO PERFORM 'ANIMAL TALES'.

827 RNS 12:49 [Delayed] Goldman Sachs & Co. Form 8 (DD) - [Royal Dutch

WELL-INFORMED IRO = HAPPY CEO IR <GO>

Kilde: Bloomberg.

Bilag 25: Industriens Peers

Medicinalvirksomhed	Beta
AbbVie Inc.	1,191
Astrazeneca Plc	0,513
Bayer AG	1,108
Bristol-Myers Co.	0,516
Eli Lilly & Co.	0,537
Glaxosmithkline Plc.	0,466
Johnson & Johnson Inc.	0,585
Merck & Co.	0,668
Novartis AG	0,685
Pfizer Inc.	0,735
Roche AG	0,53
Sanofi-Aventis AG	0,798
Gns.	0,641

Kilde: Egen tilvirkning og Bloomberg.

Bilag 26: Common sense-metoden

Table 10.6 Conversion of a qualitative assessment of risk to an estimate of β_e

Operating risk	Financial risk	Total risk	β equity (β_e)
Low	Low	Very low	0.40–0.60
Low	Neutral	Low	0.60–0.85
Low	High	Neutral	0.85–1.15
Neutral	Low	Low	0.60–0.85
Neutral	Neutral	Neutral	0.85–1.15
Neutral	High	High	1.15–1.40
High	Low	Neutral	0.85–1.15
High	Neutral	High	1.15–1.40
High	High	Very high	1.40 →

Kilde: Financial Statement Analysis p. 262.

Bilag 27: Beta på diverse indeks

Indeks	Beta
Global Diabetes Competitive Peers	0,556
Bloomberg Europe 500 Pharmaceuticals Index	0,527
Bloomberg World Pharmaceuticals Index	0,668
S&P 500 Pharmaceuticals Industri Index GICS Level 3	0,644
Gns.	0,599

Kilde: Egen tilvirkning og Bloomberg.

Værdiansættelse af Novo Nordisk A/S

Bilag 28: Betaværdi fra Thomson One Banker



Kilde: Thomson One Banker.

Bilag: 29: Estimering af betaværdi

Metode	Beta	Vægt
Simpel lineær regression 5 år ugentlige observationer	0,526	0,125
Simpel lineær regression alle perioder og observationsintervaller gns.	0,559	0,125
Industriens peers simpel lineær regression gns.	0,641	0,25
Common sense-metoden	0,5	0,25
4 store farmaceutiske indeks gns.	0,599	0,25
Gns.	0,571	1,00

Kilde: Egen tilvirkning og tidligere beregnet betaestimer.

Værdiansættelse af Novo Nordisk A/S

Bilag 30: Kapitalstruktur

Mio. kr.	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Egenkapital										
I alt	30.122	32.182	32.979	35.734	36.965	37.448	40.632	42.569	40.294	46.969
Fremmedkapital										
Langfristede gældsforpligtelser	1.174	961	980	970	504	502	0	0	0	0
Kortfristede gældsforpligtelser og afledte finansielle instrumenter	338	405	1.334	418	562	351	500	215	720	1.073
I alt	1.512	1.366	2.314	1.388	1.066	853	500	215	720	1.073
FK/EK	0,0502	0,0424	0,0702	0,0388	0,0288	0,0228	0,0123	0,0051	0,0179	0,0228
FK/EK gns.	0,0311									

Kilde: Egen tilvirkning og Novo Nordisk A/S årsrapporter 2006 – 2015.

Værdiansættelse af Novo Nordisk A/S

Bilag 31: Værdiansættelse

Budgettering													
Base case													
R = Regnskabsår													
B = Budgetår													
TP = Terminalperiode													
Mio. kr.	R 2014	R 2015	B 2016	B 2017	B 2018	B 2019	B 2020	B 2021	B 2022	B 2023	B 2024	B 2025	TP
Omsætningsvækst	0,0626	0,2153	0,0850	0,0850	0,0850	0,0800	0,0800	0,0800	0,0800	0,0600	0,0450	0,0450	0,0350
OG	0,3014	0,3628	0,2700	0,2700	0,2700	0,3000	0,3000	0,3200	0,3200	0,3200	0,3000	0,2500	0,2000
Omsætning	88.806	107.927	117.101	127.054	137.854	148.882	160.793	173.656	187.549	198.802	207.748	217.096	224.695
NOPAT (Nettodriftoverskud efter skat)	26.766	39.152	31.617	34.305	37.221	44.665	48.238	55.570	60.016	63.617	62.324	54.274	44.939
IC (NDA)	28.749	34.939	37.909	41.131	44.627	48.197	52.053	56.218	60.715	64.358	67.254	70.280	72.740
ICgns.	28.258	31.844	36.424	39.520	42.879	46.412	50.125	54.135	58.466	62.536	65.806	68.767	71.510
AOH	3,1427	3,0000	3,2149	3,2149	3,2149	3,2078	3,2078	3,2078	3,2078	3,1790	3,1570	3,1570	3,1421
Δ NDA	982	6.190	2.970	3.222	3.496	3.570	3.856	4.164	4.497	3.643	2.896	3.026	2.460
ROIC	0,9472	1,2295	0,8680	0,8680	0,8680	0,9623	0,9623	1,0265	1,0265	1,0173	0,9471	0,7892	0,6284
FCF = NOPAT - Δ NDA	25.784	32.962	28.647	31.082	33.724	41.095	44.382	51.406	55.518	59.974	59.428	51.248	42.479
RIDO = NOPAT - (Icprimo * WACC)			29.017	31.483	34.159	41.343	44.650	51.695	55.831	59.097	57.534	49.268	39.708
WACC	0,074435												
Tilbagediskonteringsfaktor			0,9307	0,8662	0,8062	0,7504	0,6984	0,65	0,605	0,5631	0,5241	0,4878	0,4878
g (growth)	0,035												
Sum PV(FCF)	299.520												
Sum terminalperiode	525.403												
Enterprise value	824.923												
NFF	-11.545												
Egenkapitalsværdi i DCF-model i mio. kr.	836.468												
Sum PV(RIDO)	333.800												
Sum terminalperiode	491.124												
Enterprise value	824.923												
NFF	-11.545												
Egenkapitalsværdi i RIDO-model i mio. kr.	836.468												
Antal aktier	2.062.564.000												
Kurs i kr.	405,55												

Kilde: Egen tilvirkning og budgettering.

Værdiansættelse af Novo Nordisk A/S

Bilag 32: Aktiekurs

Date	Close
02/09/18	308.39999
02/08/18	313.70001
02/05/18	329
02/04/18	332.39999
02/03/18	349
02/02/18	377.70001
02/01/18	380.89999



Kilde: Thomson One Banker.

Værdiansættelse af Novo Nordisk A/S

Bilag 33: Best case

R = Regnskabsår													
B = Budgetår													
TP = Terminalperiode													
Følsomhedsanalyse													
Best case													
Mio. kr.	R 2014	R 2015	B 2016	B 2017	B 2018	B 2019	B 2020	B 2021	B 2022	B 2023	B 2024	B 2025	TP
Omsætningsvækst	0,0626	0,2153	0,0900	0,0900	0,0900	0,0850	0,0850	0,0850	0,0850	0,0650	0,0500	0,0500	0,0400
OG	0,3014	0,3628	0,3200	0,3200	0,3200	0,3500	0,3500	0,3700	0,3700	0,3700	0,3500	0,3000	0,2500
Omsætning	88.806	107.927	117.640	128.228	139.769	151.649	164.539	178.525	193.700	206.290	216.604	227.435	236.532
NOPAT (Nettodriftsoverskud efter skat)	26.766	39.152	37.645	41.033	44.726	53.077	57.589	66.054	71.669	76.327	75.812	68.230	59.133
IC (NDA)	28.749	34.939	38.084	41.511	45.247	49.093	53.266	57.794	62.706	66.782	70.121	73.627	76.572
ICgns.	28.258	31.844	36.511	39.797	43.379	47.170	51.180	55.530	60.250	64.744	68.452	71.874	75.100
AOH	3,1427	3,0000	3,2220	3,2220	3,2220	3,2149	3,2149	3,2149	3,2149	3,1862	3,1643	3,1643	3,1496
Δ NDA	982	6.190	3.145	3.428	3.736	3.846	4.173	4.528	4.912	4.076	3.339	3.506	2.945
ROIC	0,9472	1,2295	1,0310	1,0310	1,0310	1,1252	1,1252	1,1895	1,1895	1,1789	1,1075	0,9493	0,7874
FCF = NOPAT - Δ NDA	25.784	32.962	34.500	37.605	40.990	49.231	53.416	61.527	66.756	72.251	72.472	64.724	56.188
RIDO = NOPAT - (Icprimo * WACC)			35.219	38.389	41.844	49.935	54.180	62.356	67.656	71.973	71.175	63.362	54.021
WACC	0,069435												
Tilbagediskonteringsfaktor			0,9351	0,8744	0,8176	0,7645	0,7149	0,6685	0,6251	0,5845	0,5465	0,5110	0,5110
g (growth)	0,0400												
Sum PV(FCF)	372.246												
Sum terminalperiode	975.518												
Enterprise value	1.347.763												
NFF	-11.545												
Egenkapitalsværdi i DCF-model i mio. kr.	1.359.308												
Sum PV(RIDO)	409.872												
Sum terminalperiode	937.891												
Enterprise value	1.347.763												
NFF	-11.545												
Egenkapitalsværdi i RIDO-model i mio. k	1.359.308												
Antal aktier	2.062.564.000												
Kurs i kr.	659,04												

Kilde: Egen tilvirkning og budgettering.

Værdiansættelse af Novo Nordisk A/S

Bilag 34: Worst case

R = Regnskabsår													
B = Budgetår													
TP = Terminalperiode													
Følsomhedsanalyse													
Worst case													
Mio. kr.	R 2014	R 2015	B 2016	B 2017	B 2018	B 2019	B 2020	B 2021	B 2022	B 2023	B 2024	B 2025	TP
Omsætningsvækst	0,0626	0,2153	0,0800	0,0800	0,0800	0,0750	0,0750	0,0750	0,0750	0,5500	0,0400	0,0400	0,0300
OG	0,3014	0,3628	0,2200	0,2200	0,2200	0,2500	0,2500	0,2700	0,2700	0,2700	0,2500	0,2000	0,1500
Omsætning	88.806	107.927	116.561	125.886	135.957	146.154	157.115	168.899	181.566	281.428	292.685	304.392	313.524
NOPAT (Nettodriftsoverskud efter skat)	26.766	39.152	25.643	27.695	29.911	36.538	39.279	45.603	49.023	75.985	73.171	60.878	47.029
IC (NDA)	28.749	34.939	37.734	40.753	44.013	47.314	50.863	54.677	58.778	91.106	94.751	98.541	101.497
ICgns.	28.258	31.844	36.337	39.244	42.383	45.664	49.088	52.770	56.728	74.942	92.928	96.646	100.019
AOH	3,1427	3,0000	3,2078	3,2078	3,2078	3,2007	3,2007	3,2007	3,2007	3,7553	3,1496	3,1496	3,1347
Δ NDA	982	6.190	2.795	3.019	3.260	3.301	3.549	3.815	4.101	32.328	3.644	3.790	2.956
ROIC	0,9472	1,2295	0,7057	0,7057	0,7057	0,8002	0,8002	0,8642	0,8642	1,0139	0,7874	0,6299	0,4702
FCF = NOPAT - Δ NDA	25.784	32.962	22.848	24.676	26.650	33.237	35.730	41.788	44.922	43.657	69.527	57.088	44.072
RIDO = NOPAT - (Icprimo * WACC)			22.868	24.698	26.673	33.042	35.520	41.562	44.680	71.316	65.934	53.352	39.201
WACC	0,079435												
Tilbagediskonteringsfaktor			0,9264	0,8582	0,7951	0,7366	0,6824	0,6322	0,5856	0,5425	0,5026	0,4656	0,4656
g (growth)	0,0300												
Sum PV (FCF)	250.333												
Sum terminalperiode	415.114												
Enterprise value	665.447												
NFF	-11.545												
Egenkapitalværdi i DCF-model i mio. kr.	676.992												
Sum PV (RIDO)	296.216												
Sum terminalperiode	369.231												
Enterprise value	665.447												
NFF	-11.545												
Egenkapitalværdi i RIDO-model i mio. kr.	676.992												
Antal aktier	2.062.564.000												
Kurs i kr.	328,23												

Kilde: Egen tilvirkning og budgettering.