



Cand.merc.aud
Kandidatafhandling

Forfattere:
Claus Appelquist, Cand.merc.aud
Jørgen Stilling, Cand.oecon.agro

Antal anslag: 257.957
Antal sider: 116

Værdiansættelse – kan kapitalstrukturen i Novo Nordisk A/S optimeres?

Executive summary

This thesis serves the purpose of valuating Novo Nordisk A/S pr. 03.31.2017. Novo Nordisk A/S is market leader in developing, manufacturing and selling medicines within diabetes, obesity, haemophilia and growth disorders. Novo Nordisk A/S' main competitors are Eli Lilly and Sanofi and those three companies dominates the market for diabetes, which can be described as an oligopoly, where Novo Nordisk A/S has 33 % market share.

The strategic analysis is founded in the PESTLE-analysis, Porter Five analysis, Ansoff's growth matrice and an analysis of the internal resources. The strategic analysis is summarized in a SWOT-analysis. On the macro level the overall risk for Novo is low, even though a political decision in USA concerning healthcare support could affect Novo on earnings. The demographic development is in Novo's favour as more people are diagnosed with diabetes or obesity. Internally Novo Nordisk A/S has a strong pipeline and no major patent expirations, so they have a good opportunity to continue the strong earnings and hold their positions on the market, where the competition on prices are significant.

The financial statement analysis is based on four years from 2013 – 2016. Novo Nordisk A/S have experienced a positive development in the profitability, measured on EBIT-margin, ROIC and turnover of invested capital. The increased profitability is primarily driven by increased revenue in the USA, where Novo has managed to increase sales prices in the period. The beta value is analysed thoroughly and calculated to 0.81 for the valuation with WACC on 6.7897.

The valuation of Novo Nordisk A/S is calculates using both the discounted cash flow method and the residual income method. The valuation of Novo Nordisk A/S, based on the strategic analysis and financial statement analysis, is per 03.31.2017 DKK 384 per share, which corresponds to a market value of the equity of mDKK 972.368. The actual market value per 03.31.2017 was mDKK 608.969.

Based on analysis and comparison with peers, the capital structure was changed, leveraging Novo with NIBD/EBITDA 0.1019x. This raised the values to the shareholders by mDKK 1,049 corresponding to 0.1 % increase. This small increase in value may not stand against the possible increase in dedicating more employees in finance department and overall focus in the organisation.

Indholdsfortegnelse

1 Indledning	6
1.1 Problemformulering	6
1.2 Afgrænsning.....	7
1.4 Metode.....	7
1.5 Kildekritik.....	7
2 Virksomhedsbeskrivelse.....	8
2.1 Forretningsmodel.....	8
2.2 Historie	8
2.3 Organisation og ejerstruktur.....	9
2.4 Medarbejdere	10
2.5 Strategi.....	11
2.6 Markeder	11
2.7 Produkter.....	12
2.8 Sygdommen diabetes.....	13
2.9 Novo's andel af diabetes- og insulin markedet	14
2.10 Patenter.....	14
3 Teori.....	16
3.1 Kapitalomkostninger	17
3.2 Tradeoff teori	20
3.3 Pecking order teori	22
3.4 DCF og RIDO	23
4 Strategisk analyse	24
4.1 PESTLE-analyse.....	25
4.1.1 Politiske forhold	25
4.1.2 Økonomiske forhold	28
4.1.3 Sociokulturelle forhold.....	29
4.1.4 Teknologiske forhold	33
4.1.5 Miljømæssige forhold	33
4.1.6 Lovgivningsmæssige forhold.....	33
4.1.7 Konklusion på PESTLE	34
4.2 Porters Five Forces.....	35
4.2.1 Leverandørens forhandlingsstyrke	35
4.2.2 Kundernes forhandlingsstyrke	37
4.2.3 Potentielle indtrængere og adgangsbarrierer	39
4.2.4 Substituerende produkter	40
4.2.5 Konkurrencen mellem nuværende aktører i markedet	40
4.3 Konkurrent- og markedsanalyse.....	42
4.3.1 Insulin-markedets udvikling og hovedaktører frem til år 2022.....	43
4.4 Delkonklusion	45

4.5 Intern analyse	45
4.5.1 Ansoff's vækstmatrice	45
4.5.2 Markedspenetrering.....	45
4.5.3 Markedsudvikling.....	46
4.5.4 Produktudvikling	46
4.5.5 Diversifikation	47
4.5.5 Konklusion på Ansoff's vækstmatrice	47
4.6 Ressource perspektivet	47
4.7 SWOT analyse	48
5 Regnskabsanalyse.....	49
5.1 Regnskabspraksis, regnskabskvalitet og revisionspåtegning	49
5.2 Reformulering af regnskabet	51
5.1.1 Reformulering af resultatopgørelsen	53
5.1.2 Reformulering af balancen	55
5.1.3 Reformulering af egenkapitalen.....	59
5.2 Rentabilitetsanalysen	60
5.2.1 Overskudsgraden.....	63
5.2.3 Aktivernes omsætningshastighed	68
5.3 Konklusion på rentabilitetsanalysen	69
6 Budgettering	69
6.1 New-generation insulin og human insulin.....	71
6.2 Victoza og Semaglutid	71
6.3 Novolog og Novolog mix.....	72
6.4 Saxenda og andre diabetes og fedme-produkter	72
6.5 Biofarmaceutiske produkter	73
6.6 Omkostninger	73
6.7 Konklusion på budgettering	74
7 WACC.....	75
7.1 Ejernes afkastkrav	76
7.1.1 Den risikofrie rente.....	76
7.1.2 Markedets risikopræmie	78
7.1.3 Egenkapital Beta	79
7.1.4 Simpel lineær regression.....	80
7.1.5 Beta Asset metoden	86
7.1.6 Common sense-metoden	88
7.1.7 Delkonklusion	89
7.1.8 Fastlæggelse af Beta	89
7.2 Likviditetspræmie.....	90
7.2 Afkastkravet til fremmedkapital	91
7.3 WACC	91

8 Værdiansættelse.....	92
8.1 Følsomhedsanalyser	93
8.1.1 Negativ case.....	94
8.1.2 Positiv case	95
9 Kapitalstruktur.....	96
9.1 Novo's kapitalstruktur	97
9.2 Fondsejerskab.....	99
9.3 Peers – Diabetes.....	100
9.4 Peers – medicinalindustrien.....	102
9.5 Peers – diabetes på produkter og pipeline	104
9.6 C20-indeksets kapitalstrategi	104
9.7 Kapitalstruktur og finansiel performance for medicinalsselskaberne i C20	106
9.8 Konklusion på analysen.....	107
9.9 Værdiansættelse med ny kapitalstruktur.....	108
9.9.1 Ændring af kapitalstruktur.....	110
9.10 Konklusion på værdiansættelse med ny kapitalstruktur	113
10 Konklusion	114
11 Perspektivering.....	116
12 Kildefortegnelse.....	118
Litteratur:	118
Datakilder	119
Årsrapporter	119
Online kilder	120
12 Bilag.....	122

1 Indledning

Novo Nordisk A/S er blandt de største medicinalsselskaber i verden, og er markedsleder indenfor insulinproduktion og salg. Selskabet har vist en historisk meget stærk indtjening og cash flow-generering år efter år, og markedsværdien af egenkapitalen indikerer, at investorerne har tiltro til en høj værdiskabelse også fremadrettet. På den baggrund er det relevant at undersøge via en strategisk analyse og værdiansættelse, hvad selskabets værdi kan vurderes til.

Samtidig er Novo's kapitalstruktur anderledes struktureret, end det generelt ses i et selskab med den finansielle performance og forretningsmæssige position, som Novo Nordisk har.

Et selskabs kapitalstruktur kan defineres som fordelingen af fremmedkapital i forhold til den bogførte egenkapital eller i forhold til markedsværdien af egenkapitalen. Derudover bør kapitalstrukturen og størrelsen af fremmedkapitalen måles i forhold til driftens indtjening ved EBITDA eller for eksempel i forhold til det frie cash flow for at sikre en balanceret kapitalstruktur, som kan serviceres af den operationelle drift. Samtidig skal kapitalstrukturen være i sammenhæng med hvordan selskabets forretningsmæssige position er, risici og strategi fremadrettet.

Meget forskning er foretaget indenfor området i forhold til at definere den optimale sammensætning af kapitalstrukturen for et selskab med formålet om at skabe det mest optimale afkast for ejerne.

Der er dog ikke givet entydige svar på den optimale kapitalstruktur i litteraturen, da ingen selskaber har ens risici. En analyse af et selskabs kapitalstruktur og eventuelle forslag til ændringer vil derfor altid foranledige, at der først foretages en strategisk analyse og værdiansættelse af selskabet for at kunne vurdere om strukturen kan forbedres med formålet om at skabe en højere værdiansættelse til aktionærerne. Eller, om der er andre forhold som gør, at kapitalstrukturen ikke bør ændres.

1.1 Problemformulering

Formålet med dette speciale er at værdiansætte Novo Nordisk A/S pr. 31.03.2017 på baggrund af en strategisk analyse og værdiansættelse. Derudover undersøges der hvilken betydning det har for værdiansættelsen, hvis kapitalstrukturen ændres baseret på analyse og sammenligning med peers.

For at kunne opfylde målet med dette speciale bevares følgende spørgsmål:

"Hvad kan Novo Nordisk A/S værdiansættes til pr. 31.03.2017?"

"Hvilken betydning har det for værdiansættelsen af Novo Nordisk A/S pr. 31.03.2017, hvis kapitalstrukturen ændres på baggrund af analyse og sammenligning med peers?"

1.2 Afgrænsning

Værdiansættelsen af Novo Nordisk A/S pr. 31.03.2017 baseres på Novo Nordisk A/S' årsregnskab 2016. Datoen for andet indsamlet data sættes til d. 20.04.2017, hvorefter ændringer herefter ikke tages i betragtning. Der kan være inkonsistens mellem at have en forskel i data for værdiansættelse og dato for indsamlet data, men forskellen vurderes at være acceptabel til at kunne løse problemformuleringen.

1.4 Metode

Problemformuleringen besvares ved at benytte kendt teori omkring kapitalstruktur og værdiansættelse. Dette danner grundlaget for at kunne besvare problemformuleringen. Den teoretiske del baseres på allerede eksisterende teori på området, med udgangspunkt i Modigliani og Millers proportioner, "trade off teorien" og "pecking order" teorien. Disse tre teorier belyses ud fra videnskabelige artikler.

Den strategiske analyse bygges op i en ekstern del og en intern del. Den eksterne baseres på en PESTLE-analyse, hvor makromiljøet analyseres, samt en Porters Five Forces analyse, hvor branchen analyseres. Den interne del analyseres med Ansoff's vækstmatrice og en analyse af de interne ressourcer i Novo Nordisk A/S. Regnskabsanalyse og reformulering udarbejdes, så rentabilitetsanalyse via Dupont-modellen kan foretages. Dette benyttes til en budgettering, der foretages på baggrund af viden opnået i den strategiske analyse og rentabilitetsanalysen. Værdiansættelsen foretages via DCF og RIDO-modellen. De fremtidige cash flows tilbagediskonteres med WACC, som beregnes på baggrund af CAPM og afkastkravet til fremmedkapitalen. Herved kan udregnes værdiansættelsen af Novo Nordisk pr. 31.03.2017. Samme fremgangsmåde benyttes ved alternative værdiansættelser.

1.5 Kildekritik

Teorien omkring kapitalstruktur er baseret på primærkilder, imens den strategiske analyse hovedsageligt er baseret på sekundære kilder og offentlige kilder. Dertil er Novo Nordisk A/S' egne årsrapporter på engelsk anvendt.

De primære kilder anses som meget valide kilder og består primært af videnskabelige artikler som er peer-reviewet. Der er indsamlet data fra Bloomberg, Thomson One Banker, WHO og UN, hvilket anses som meget valide og objektive kilder.

De sekundære og offentlige kilder anses som valide, da de er baseret på lærebøger og artikler fra både den danske og udenlandske presse. Kilden IDF Diabetes Atlas er vedrørende figur 10, der viser den forventede udviklingen i antallet af folk med diabetes, er ikke fuldstændig objektiv, da kilden er finansielt støttet af flere medicinalsselskaber og heriblandt Novo Nordisk A/S. Dog vurderes kilden at være acceptabel til visning af denne figur.

Materialet der er anvendt fra Novo Nordisk A/S anses som subjektivt, da selskabet har en vis interesse i at fremstå positivt for omverdenen og signalere. Dog er selskabet underlagt børsreglerne, hvorfor der

kan tillægges en rimelig tiltro til oplysningerne. Regnskaberne vurderes som meget valide, da de overholder børsreglerne, Novo Nordisk har en intern revisionsafdeling, og regnskaberne er revideret af ekstern revisor.

2 Virksomhedsbeskrivelse

2.1 Forretningsmodel

Novo's forretningsmodel er at udvikle, patentere, producere og sælge medicinske lægemidler indenfor behandling af diabetes, hæmofili, fedme og væksthormonforstyrrelse. Produktområdet er specialiseret til områder, hvor der forventes en stor efterspørgsel på baggrund af udviklingen med en generelt ældre og mere overvægtig befolkning. Patenterne og den stigende efterspørgsel sikrer en stigende omsætning og høj overskudsgrad, da priskonkurrencen reduceres og i patentperioden har lav konkurrence fra substituerende produkter. For at imødegå kopiproducenter efter udløbet af det enkelte patent lancerer Novo et par år inden patentudløbet et nyt patenteret produkt, som man forsøger at vende forbrugerne til at bruge og derved forsøge at fastholde omsætningen og en høj overskudsgrad. Udviklingen og patentering af nye produkter er det vigtigste led i værdikæden for Novo og kernen i deres forretningsmodel.

2.2 Historie

Novo Nordisk A/S er en fusion af selskaberne Novo og Nordisk, som blev fusioneret i 1989¹. De to selskabers oprindelse går tilbage til 1922, hvor Nordisk blev opstartet under navnet Nordisk insulinlaboratorium (Nordisk), mens Novo blev stiftet året efter i 1923 (eller 1924) af brødrene Pedersen under navnet Novo Terapeutisk Laboratorium (Novo). De to brødre havde indtil da været ansat hos Nordisk, men efter samarbejdsvanskeligheder og direkte fyring fra Nordisk stiftede de Novo som en direkte konkurrent til Nordisk.

Nordisk blev startet af ægteparret Marie og August Krogh med formålet om at sælge Insulin. Marie var læge med en doktorgrad i medicin, og August professor ved Københavns Universitet. Udover at være professor modtog August i 1922 Nobelprisen i fysiologi for sin *"opdagelse af den kapillarmotoriske regulationsmekanisme af næringstilførslen til vævene"*.²

I 1922 var ægteparret i USA for at forelæse på forskellige universiteter om medicinsk forskning, og under opholdet hørte de om to canadiske forskere fra Toronto, som havde formået at fremstille insulin til behandling af diabetes. De besøgte de to forskere, og fik ved besøget tilladelse til at producere og sælge produktet i Skandinavien uden at skulle betale nogen form for betaling eller royalties til de canadiske forskere.

¹ https://www.novonordisk.com/content/dam/Denmark/HQ/aboutus/documents/HistoryBook_DK.pdf

² https://www.nobelprize.org/nobel_prizes/medicine/laureates/1920/krogh-bio.html

Efter omfattende arbejde med udvikling af insulinen og forsøg lykkedes det allerede i 1923 for ægteparret at behandle de første patienter succesfuldt for diabetes.

Konkurrenten Novo, som blev stiftet året efter af Brødrene Pedersen, havde allerede deres produkt klar i 1924. Produktet var flydende insulin-produkt kaldet Insulin Novo. Samtidig havde de også udviklet Novo-sprøjten, som er en injektionssprøjte til insulin, der sikrer patienterne mere korrekt afmålte og bekvemme insulinindsprøjtninger. Sprøjten er i dag fortsat et vigtigt produkt for Novo Nordisk.

Novo formår i de følgende 50 år at udvikle selskabet bedre end Nordisk gør. Novo har en mere skarp forretningsorienteret strategi, og i 1982 er USA blevet Novo's største marked målt på omsætning.

Mens Novo bliver børsnoteret på Københavns Fondsbørs i 1974, har succes med en bedre insulin og opstarter eksport til USA, er der krise i Nordisk. Områder som eksport og markedsføring af produkterne er ikke-eksisterende. Nordisk bliver på daværende tidspunkt fortsat ledet af lægefaglige personer, der har fokus på forskningen og behandlingen af diabetes, men mindre på det forretningsmæssige perspektiv.

I 1970'erne ændrer dette sig, da en ny ledelse tiltræder. Efterfølgende succes opnås med salg af en højtrensende svine-insulin, og selskabet bliver i 1984 også børsnoteret på Københavns Fondsbørs.

I 1980'erne er Nordisk og Novo den anden- og tredjestørste producent af insulin på verdensplan, og i 1989 fusionerer de to selskaber til Novo Nordisk A/S som det kendes i dag. Ved fusionen bliver Novo Nordisk A/S derved verdens førende insulin-producent og ved sammenlægningen bliver Novo Nordisk Fonden også dannet. Fonden ejer såvel i dag som dengang alle A-aktierne, og har majoriteten af stemmeretterne i Novo Nordisk A/S.

Siden fusionen i 1989 har fokus været på at fastholde og udbygge både marked og markedsandele for insulin, mens der samtidig forsøges at opnå større markedsandele inden for hæmofili, vækstforstyrrelser og enzymer. I år 2000 er enzym-afsætningen blevet så tilpas stor, så den skilles ud i et selvstændigt selskab med navnet Novozymes A/S og bliver børsnoteret.

I 1994 placeres it-aktiviteterne i en selvstændig afdeling som kaldes Novo Nordisk IT (NNIT), og i 1999 oprettes NNIT som aktieselskab, dog ejet 100 % af Novo Nordisk. I dag ejer Novo Nordisk 25,5 % af NNIT³ og er fortsat NNIT's største kunde.

2.3 Organisation og ejerstruktur

Novo Nordisk A/S er bygget op i en fondsstruktur, og samlet koncernstruktur kan ses på figur 1. Det fremgår her at Novo Nordisk Fonden ejer Novo A/S 100 %, og Novo A/S ejer 100% af A-aktierne i driftsselskabet Novo Nordisk A/S. Novo A/S har 27,5 % af aktiekapitalen i Novo Nordisk A/S i form af A- og B-aktier⁴. A- og B-aktiernes stemmeret er 1/10, hvorfor Novo A/S har 75,4 % af stemmerne på

³ http://medwatch.dk/Medicinal_Biotek/article9554849.ece

⁴ Novo Nordisk A/S Annual report 2016

generalforsamlingen, og derfor er selvbestemmende i driftsselskabet. Formålet med stemmetunge A-aktier er at sikre selskaberne mod at blive overtaget af andre selskaber, at selskaberne forbliver på danske hænder samt at kunne planlægge langsigtet⁵.

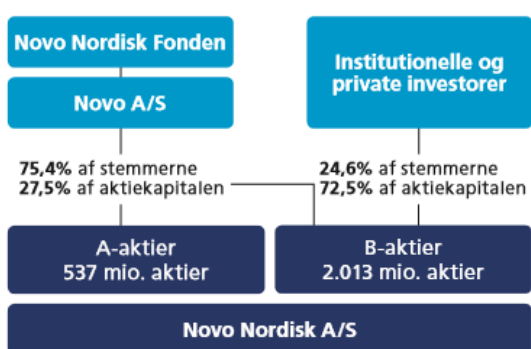
De resterende aktier er ejet af institutionelle og private investorer.

Under Novo Nordisk A/S er der 77 selskaber fordelt globalt i 77 lande, hvoraf 76 er 100% ejet af Novo Nordisk A/S.

Figur 1: Oversigt over aktie struktur og ejerforhold, 2016

AKTIER OG EJERFORHOLD

EJERSTRUKTUR



Kilde: Novo Nordisk A/S Annual report 2016

2.4 Medarbejdere

Novo Nordisk A/S (herefter Novo) har produktion i 8 lande, heriblandt USA, på fem forskellige kontinenter, datterselskaber og kontorer i 77 lande, og i alt 42.000 ansatte.⁶ 20 % af Novo's ansatte er i R&D, hvilket indikerer vigtigheden af udviklingen af nye produkter i Novo.

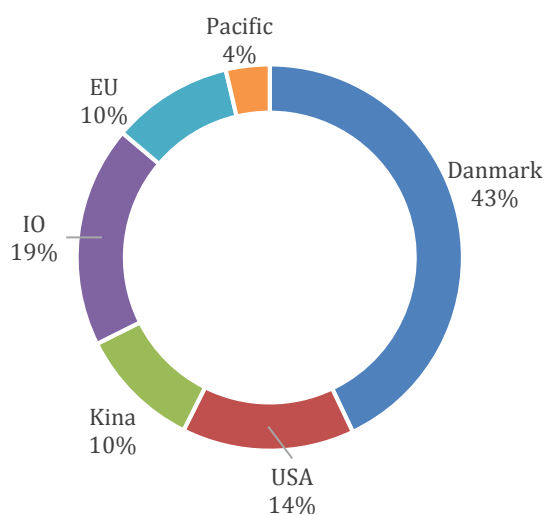
Geografisk er størstedelen af de ansatte i Novo placeret i Danmark med 43 % af alle ansatte, og den største medarbejdergruppe findes indenfor salg og marketing med 36 %. Den samlede fordeling af ansatte på geografi og arbejdsområde kan ses af figur 3 og figur 4.

USA er Novo's største marked, og her er 14 % af de ansatte placeret. Det er ikke muligt at se indenfor hvilket område de er ansat, men da udvikling af nye lægemidler primært foregår i hovedsædet i Bagsværd og USA er et vigtigt afsætningsmarked, må det antages at salg og marketing udgør en stor del af de ansatte i USA, mens udvikling og administration primært er i Danmark.

⁵ <http://Novonordiskfonden.dk/da/content/ejerskaber>

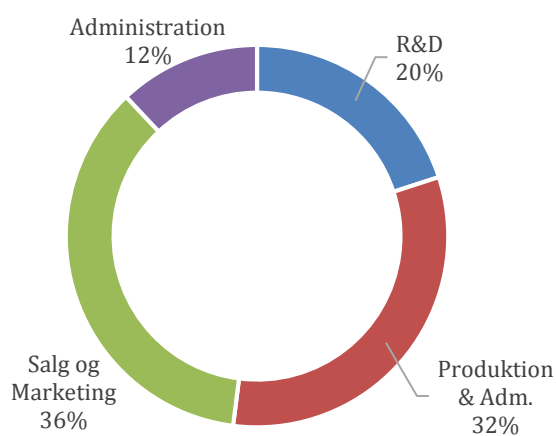
⁶ Novo Nordisk A/S annual report 2016

Figur 2: Fordeling af ansatte på region



Kilde: Egen tilvirkning via data fra Novo Nordisk A/S Annual report 2016

Figur 3: Fordeling af ansatte på områder i procent.



Kilde: Egen tilvirkning via data fra Novo Nordisk A/S Annual report 2016

2.5 Strategi

Novo's formål er at bekæmpe diabetes og andre alvorlige kroniske sygdomme. Dette sker gennem fire overordnede strategier:⁷

- Styrke Novo's lederskab inden for diabetes
- Forfølge lederskabet inden for hæmofili
- Forfølge lederskabet inden for fedme
- Styrke lederskabet inden for vækstforstyrrelser

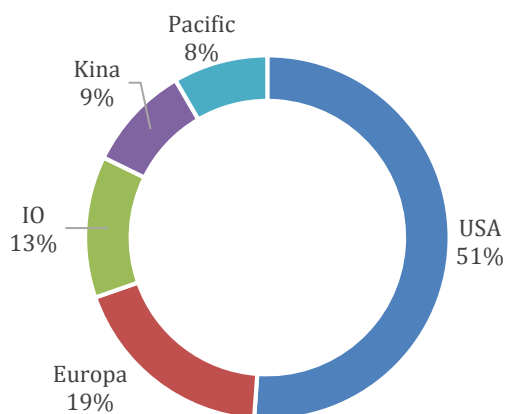
Formålet med disse overordnede strategier er at bevare og styrke deres nuværende markedsandel og omsætning inden for de primære forretningsområder.

2.6 Markeder

Novo afsætter deres produkter globalt og på figur 4 fremgår det at USA er det største marked med 51 % af omsætningen efterfulgt af Europa med 19 %. IO, som betyder Internationale operationer, dækker latin- og Sydamerika, Afrika, Asien og Australien. IO udgør samlet set 13 % af omsætningen, mens Kina og Pacific har en andel på henholdsvis 9 % og 8 %.

⁷ Novo Nordisk A/S Annual report 2016 s. 16

Figur 2: Totalomsætningen fordelt på regioner, 2016



Kilde: Egen tilvirkning via data fra Novo Nordisk A/S Annual report 2016

2.7 Produkter

Novo producerer og sælger lægemidler inden for tre hovedområder:

- Diabetesbehandling
- Hæmofilibehandling
- Væksthormonbehandling

Novo største forretningsområde er salg af insulin som udgør 80 % af Novo's omsætning. Insulin bruges primært til behandling af diabetes, men indgår også i behandlingen af fedme⁸. Insulin er et livsnødvendigt hormon, som bugspytkirtlen udskiller, og insulinens funktion er at omdanne mad til energi ved at åbne cellerne fra blodet til vævet, så energien kan trænge ind i vævet⁹.

Insulin kan deles op i de to undersegmenter human insulin og moderne insulin. Human insulin er insulin som har præcis samme molekylestruktur og dermed samme virkning, som det insulin mennesker naturligt producerer¹⁰.

Moderne insulin er insulin, hvor man ændrer på visse punkter af molekylet. Denne ændring i molekylerne gør, at man kan fremstille hurtigtvirkende insulin, kombinationer af både hurtigt og langtidsvirkende insulin og rene langtidsvirkende insulin¹¹. Disse kaldes også GLP-1 analog insulin.

Omsætningsfordelingen på produktet og regioern fremgår det af figur 5, hvor det ses at salget af insulin er det største produkt på alle regioner målt på omsætningen. Insulin i USA står for 41 % af omsætningen, og derefter Europa med 14 % efterfulgt øvrige Internationale med 10 %. Området inden for hæmofili udgør 9 % af omsætningen og her er USA også det største marked med en andel på 5 % mens de resterende markeder tilsammen udgør 4 %.

⁸ <https://min.medicin.dk/Medicin/Praeparater/7837>

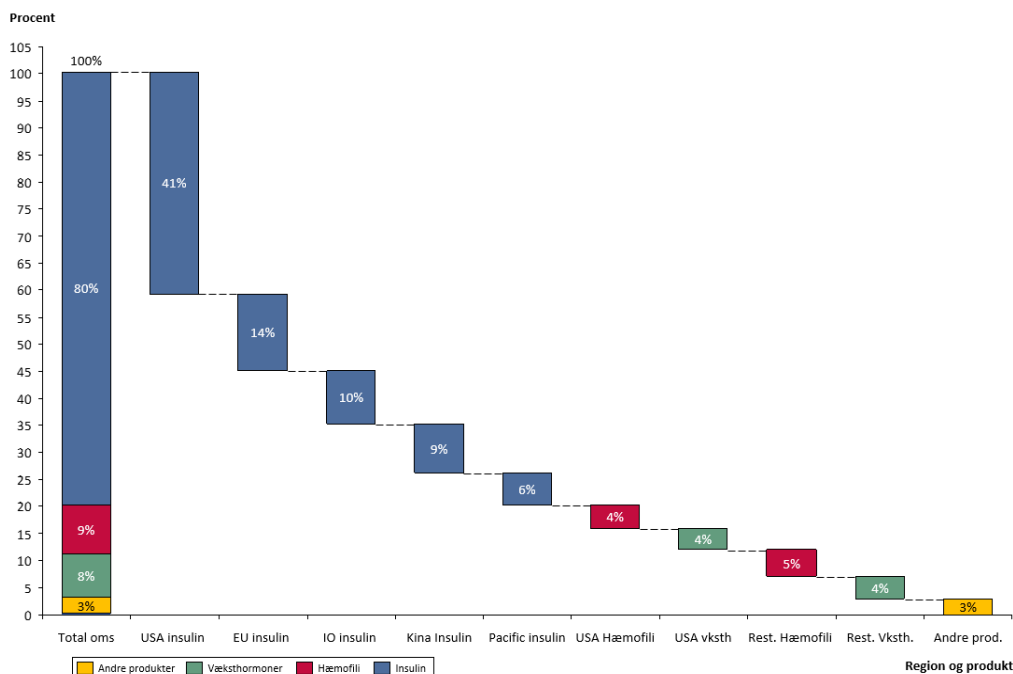
⁹ <http://www.diabetes.dk/diabetes-2/fakta-om-diabetes-2/din-krop-og-diabetes-2/ins>

¹⁰ https://www.Novonordisk.com/content/dam/Denmark/HQ/aboutus/documents/HistoryBook_DK.pdf side 22

¹¹ https://www.Novonordisk.com/content/dam/Denmark/HQ/aboutus/documents/HistoryBook_DK.pdf side 52

Salget af væksthormoner udgør 8 % af omsætningen og også her er USA størst med en andel på 4 %. Men som figuren viser, er Insulin-salget og herunder USA det vigtigste marked for Novo.

Figur 3: Total omsætning fordelt på salg af produkter og region, 2016



Kilde: Egen tilvirkning via data fra Novo Nordisk A/S Annual report 2016

2.8 Sygdommen diabetes

Behandling af diabetes er Novo's største marked med 80 % af omsætningen. Diabetes behandles med insulin som er det eneste kendte lægemiddel mod diabetes.

Der findes tre types af diabetes:¹²

- Type 1 diabetes
- Type 2 diabetes
- Graviditetsdiabetes

Type 1 diabetes er en kronisk sygdom, hvor kroppen ingen insulin producerer. Dette skyldes at kroppens immunforsvar dræber de celler i bugspytkirtlen der producerer insulin, hvilket medfører at injektioner med insulin er nødvendige.

Ved type 2 diabetes mister kroppen gradvist evnen til at optage og/eller producere nok insulin, hvilket gør at sukkerstoffet i kroppen ikke bliver transporteret ind i cellerne, men forbliver i blodbanen. Dette skaber derved et forhøjet blodsukker. Type 2 diabetes skyldes ofte en usund livsstil eller kan være

¹² <http://www.diabetes.dk/presse/forskellen-paa-diabetes-1-og-2.aspx>

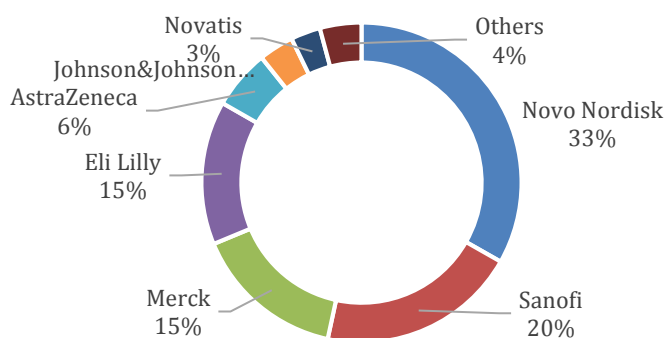
nedarvet og kan i tidlige stadier behandles med sund kost og motion. Hvis sygdommen forværres behandles det med tabletter der øger insulin-produktionen eller insulin-følsomheden¹³ og senere kan injektioner med insulin være nødvendigt.

Graviditetsdiabetes er en midlertidig diabetes som kan ramme gravide i graviditets perioden. Kroppen stopper under graviditeten med at producere insulin og behandlingen er at få tilført insulin ved injektioner, ligesom ved type 1 diabetes.

2.9 Novo's andel af diabetes- og insulin markedet

Markedet for diabetes-produkter er et oligopol, hvor fire selskaber tilsammen har 83 % af markedet. Novo er den største aktør med en andel af diabetesmarkedet på 33 % efterfulgt af Sanofi med 20 %, og Merck og Eli Lilly med 15 % hver. Den samlede fordeling fremgår også nedenfor af figur 6.¹⁴ Hvis der alene fokuseres på markedet for insulin er det endnu mere koncentreret med 3 aktører der tilsammen har 93 % af markedet¹⁵. Disse er Novo med 41 %, Eli Lilly 32 % og Sanofi med 20 %.

Figur 4: Markedsandele fra salg af diabetes-produkter 2016.



Kilde: Egen tilvirkning via data fra Bloomberg d. 31.03.17

2.10 Patenter

I medicinalindustrien er patenter en central del af forretningsmodellen for de selskaber der udvikler medicinalprodukter. Udvikling af nye produkter er meget omkostningstungt og kan tage op til 10 – 12 år fra grundforskning til markedsføring¹⁶. De betydelige omkostninger til udvikling af nye produkter kan også ses ved, at Novo har 20% af de ansatte allokaret til forskning og udvikling.

Opnåede patenter med høj efterspørgsel medfører at priskonkurrencen reduceres, da selskaberne opnår eneret på produktet, indtil patentet udløber. Derfor er det også væsentligt løbende at fremstille nye produkter der kan patenteres, da der ellers åbnes op for kopiproducenters billigere produkter.

¹³ <https://min.medicin.dk/Sygdomme/Sygdom/224>

¹⁴ Bloomberg, 31/03/2017

¹⁵ Se tabel 5 på side 44

¹⁶ Se yderligere under PESTLE analyse på side 34

Dette vil betyde en ændret konkurrencesituationen, som går over mod at omhandle prisen på produktet og ikke alene produktets virkning.

I tabel 1 fremgår Novo's vigtigste produkter på nuværende tidspunkt og deres patentudløb inden for områderne diabetes, fedme og biofarmaceutiske produkter.

Patenterne for diabetes-produkterne Levemir og Victoza udløber i henholdsvis år 2019 og 2022 i de væsentlige lande vist i skemaet. De tre øvrige produkter inden for diabetes - Tresiba, Ryzodeg og Xultophy - har i USA patent frem til år 2029, mens det i de øvrige tre lande har patent til mellem år 2024 og 2028. Inden for fedme har Novo produktet Saxenda, som udløber i 2022 i USA og Tyskland og i 2017 i Kina og Japan. På området for biofarmaceutiske produkter udløber Norditropin i 2017, NovoThirteen i 2021 i USA og er udløbet i de resterende lande. Ud fra opgørelsen ses det, at Novo har lange patenter på diabetes-området, som er deres vigtigste, mens de på fedme og biofarmaceutiske produkter har kortere samt færre patenter.

Tabel 1: Oversigt over patentudløb for Novo Nordisk A/S

Produkt	USA	Tyskland	Kina	Japan
Diabetes:				
Levemir	2019	2019	Udløbet	2019
Victoza	2022	2022	2017	2022
Tresiba	2029	2028	2024	2027
Ryzodeg	2029	2028	2024	2027
Xultophy	2029	2028	2024	2027
Fedme:				
Saxenda	2022	2022	2017	2017
Biofarmaceutiske produkter:				
Norditropin	2017	2017	2017	2017
NovoSeven	Udløbet	Udløbet	Udløbet	Udløbet
NovoEight	N/A	N/A	N/A	N/A
NovoThirteen	2021	Udløbet	N/A	Udløbet

Kilde: Egen tilvirkning via data fra Novo Nordisk A/S Annual report 2016

Novo's operationelle og finansielle performance fremadrettet er med baggrund i selskabets forretningsmodel afhængig af løbende udvikling af nye patenter med stort afsætningspotentiale. Derfor er det essentielt ikke alene at se på de nuværende produkter og deres performance og patenters udløb, men også at se på de fremtidige mulige patenter.

Oversigten over væsentlige pipeline-produkter fremgår af tabel 2. På diabetes-området har Novo i alt 7 produkter i de forskellige godkendelsesfaser, hvoraf 2 produkter er under registrering og godkendelse¹⁷. Med produkter i alle faser kan der estimeres en vis kontinuitet i indtjeningen med

¹⁷ For yderligere information omkring de enkelte faser se side 35.

formålet om at frembringe nye patenterede produkter til markedet inden eksisterende produkters patent udløber.

Ved fedme har Novo alene produkter i fase 1 og 2, hvilket indikerer en noget længere tidshorisont før der kan markedsføres nye produkter på dette område. For hæmofili og vækstforstyrrelser er der færre produkter under udvikling, og oversigten over pipelineen viser igen, at Novo's fokus er indenfor diabetes og fedme-området, hvor størstedelen af udviklingsomkostningerne benyttes.

Tabel 2: Oversigt over Novo's pipeline produkter, antal.

Produktgruppe	Fase 1	Fase 2	Fase 3	Registrering og godkendelse	I alt i pipeline
Diabetes	3	1	1	2	7
Fedme	4	2	0	0	6
Hæmofili	1	0	1	1	3
Vækstforstyrrelser	0	0	1	0	1

Kilde: Egen tilvirkning via data fra Novo Nordisk A/S Annual Report 2016

3 Teori

Teori-afsnittet forklarer de relevante teorier inden for kapitalomkostninger, kapitalstruktur, investeringsbeslutninger og værdiansættelse af en virksomhed. Vi vil ikke komme ind på alle teorier og modeller, men kun dem vi mener der er relevante for at kunne frembringe viden og forståelse for analyse og besvarelse af vores problemformulering. Yderligere skal teorien understøtte hovedkonklusionen og perspektivering.

Inden for kapitalstruktur vil vi bruge F. Modigliani og M. Miller's propositioner I-III fra deres artikel "The Cost of Capital, Corporate Finance and The Theory of Investment" fra 1958. Tradeoff teorien og pecking order teorien blive gennemgået, med udgangspunkt i artiklerne "Capital Structure" af S. Myers (2001). "Testing static tradeoff against pecking order models of capital structure" L. Shyam Sunder og S. Myers (1999). "The capital structure puzzle" S. Myers (1984).

Værdiansættelsen vil tage udgangspunkt i en strategisk og en regnskabsanalyse. Den strategiske analyse vil blive baseret på en PESTLE analyse, Porters Five og intern analyse. Regnskabsanalysen vil tage udgangspunkt i en reformulering af Novo's regnskab og en rentabilitets analyse på baggrund heraf. Til selve værdiansættelsen vil DCF (Discounted Cash Flow) og RIDO (Residual indkomst) modellerne blive anvendt.

3.1 Kapitalomkostninger

Indtil Modigliani og Miller i 1958 præsenterede deres tre propositioner omkring kapitalomkostninger i sammenhæng med kapitalstrukturen i en virksomhed, var den gængse opfattelse at en virksomheds kapitalomkostning måtte være lig med den rente der kunne opnås på statsobligationer. Statsobligationer opfattedes som meget sikre obligationer – hvilket også er tilfældet i dag. Denne opfattelse ændrede sig med M&Ms tre propositioner i 1958.

M&Ms propositioner siger at, en virksomhed hvor ledelsen er rationel ansås at have til formål at maksimere aktionærernes værdi, ved at¹⁸:

1. Maksimere profitten.
2. Maksimere markedsværdien af virksomheden.

Derfor bør en investering kun foretages hvis den øger nettoprofitten for aktionærerne. Nettoprofitten vil kun øges hvis afkastet på investeringen er højere end markedsrenten. Markedsværdien af investeringen findes ved at tilbagediskontere den kapital der kapitaliseres over tid med markedsrenten. Derfor vil markedsværdien af en investering kun øges hvis renten på afkastet er højere end markedsrenten.

I ovennævnte er der derved ikke taget højde for usikkerhed omkring investeringen. Derfor vil kapitalomkostningerne være lige med markedsrenten (obligationsrenten), uanset om investeringen finansieres med gæld eller egenkapital. For at tage højde for usikkerhed ved denne metode tillægges et risikotillæg til renten. Størrelsen og variationen af dette risikotillæg er meget usikker¹⁹. For at kunne bestemme kapitalomkostningerne under usikkerhed, brugte økonomer tilgangen med nyttefunktioner. Nyttefunktionen skal repræsentere aktionærernes præferencer og afspejle den forventede profit ved en investering. Ulempen ved nyttemaksimering er dog at det er svært at koge alle aktionærernes præferencer ned til en samlet nyttefunktion, der er repræsentativ. Dertil kommer at der er udskiftning i aktionærer, så præferencerne er ikke statiske²⁰.

Ud fra dette fremlagde Modigliani og Miller i 1958 deres propositioner, der med udgangspunkt i markedsværdi skulle give et svar på hvordan kapitalomkostningen kan beregnes og derved danne grundlag for beslutningstagen omkring en mulig investering for en virksomhed. Med markedsværdi mener Modigliani og Miller at spørgsmålet om en investering skal foretages kun afhænger af om investeringen med den valgte finansiering øge markedsværdien af virksomheden. Hvis

¹⁸ Modigliani og Miller, 1958

¹⁹ Modigliani og Miller, 1958

²⁰ Modigliani og Miller, 1958

markedsværdien øges, så bør investeringen foretages og hvis markedsværdien ikke øges, er afkastet på investeringen mindre end de marginale kapitalomkostninger for virksomheden.

Proposition I:

"Markedsværdien af en hvilken som helst virksomhed er uafhængig af kapitalstrukturen og er givet af kapitaliseringen af det forventede afkast givet ved ρ_k i virksomhedens klasse" (Modigliani og Miller 1958).

$$V_j \equiv (S_j + D_j) = \frac{\bar{X}_j}{\rho_k}, \text{ for virksomhed } j \text{ i klasse } k.$$

Hvor:

V_j = Markedsværdien af virksomheden.

S_j = Markedsværdien af aktierne.

D_j = Markedsværdien af gælden.

$\bar{X}_j$ = Forventet afkast på aktiverne.

ρ_k = Forventet afkast på en aktie i klasse k .

Proposition I kan også skrives som en virksomheds gennemsnitlige kapitalomkostninger:

$$\frac{\bar{X}_j}{(S_j + D_j)} \equiv \frac{\bar{X}_j}{V_j} = \rho_k$$

"Den gennemsnitlige kapitalomkostning i virksomheden er fuldstændig uafhængig af dens kapitalstruktur og er lig med kapitaliseringen af pengestrømme fra aktiverne" (Modigliani og Miller 1958).

Det vil sige at værdien ikke afhænger af kapitalstrukturen i virksomheden, men kun af det afkast som aktiverne genererer, som så fordeles på passiv siden mellem aktionærer og gældshavere.

Modigliani og Miller har gjort nogle antagelser for at proposition I holder. De antager at virksomheder kan opdeles i klasser og inden for en klasse er virksomhederne homogene. Kapitalmarkedet er perfekt både for gæld og aktier, dvs. at prisen på en aktie med samme afkast er ens og alle kan låne penge til den samme rente. Der antages at der ikke er nogen skat.

Hvis der er to virksomheder og den ene er finansieret kun med egenkapital og den anden med gæld og egenkapital, så ved vi fra antagelsen om homogenitet at afkastet fra de to virksomheder er ens. Afkastet fra virksomheden med gæld vil være det totale afkast minus renter. En investor der har aktier i virksomheden med gæld, vil kunne sælge disse aktier og købe aktier i virksomheden uden gæld og låne

et yderligere beløb til køb af flere aktier i den egenkapitalfinansierede virksomhed. Derfor kan værdien af virksomheden med gæld ikke overstige værdien af en virksomhed uden gæld, da en investor til enhver tid vil kunne skabe den samme gældsstruktur i hans egen portefølje under antagelsen at arbitrage muligheder vil blive udnyttet i et perfekt kapitalmarked²¹. Derfor er værdien af to virksomheder i samme klasse ens uanset finansieringen:

$$V_U = V_L$$

hvor:

V_U = Markedsværdi af virksomhed uden gæld.

V_L = Markedsværdi af virksomhed med gæld.

Proposition II:

Proposition II er udledt fra proposition I og viser en virksomheds afkast når der tages højde for konkursrisikoen når en virksomhed optager gæld. Afkastkravet på egenkapitalen stiger når virksomheden optager gæld, fordi det øger konkursrisikoen da egenkapitalen er efterstillet gælden ved konkurs²². Dette viser Modigliani og Miller ved følgende formel:

$$i_j = \rho_k + (\rho_k - r) \frac{D_j}{S_j}$$

"Det forventede afkast på en aktie er lig med kapitaliseringsraten af pengestrømmen fra aktiverne, plus en præmie relateret til den finansielle risiko lig med forholdet mellem gæld og egenkapital ganget med forskellen mellem ρ_k og r ." (Modigliani og Miller 1958).

Hvor:

r = lånerenten.

i_j = Det forventede afkast på en aktie

Modigliani og Miller antager at långiverens investering er uden risiko og derfor ikke øger risikopræmien ved øget gældsoptagelse i en virksomhed.

Proposition III:

²¹ Futures, Options and other Derivatives. s. 15

²² Modigliani og Miller 1958

Modigliani og Miller's tredje proposition omhandler en virksomheds beslutning om at foretage en investering eller ej. Det er baseret ud fra proposition I og II omkring kapitalomkostningerne for en virksomhed. Propositionen lyder på at en investering bør kun foretages hvis afkastet på investeringen er lig med eller større end de gennemsnitlige vægtede kapitalomkostninger for virksomheden. Dette er det afgørende for beslutningen uanset om investeringen er finansieret med egenkapital eller gæld. Modigliani og Miller bryder med den på dette tidspunkt gængse opfattelse af at en investering bør foretages hvis afkastet er større end lånerenten (r).

Modigliani og Millers propositioner var skelsættende inden for kapitalstrukturer og har dannet basis for den videre forskning på området. De fik dog en del kritik for deres antagelser og især antagelsen om ingen skat mødte meget kritik²³. I 1963 udgav Modigliani og Miller en rettet version af deres artikel fra 1958 (MM 1963). Her anerkender de at effekten af skattefradraget på renteudgifter har betydning for en virksomheds værdi. Dette rentefradrag kaldes for skatteskjoldet og Modigliani og Miller regner værdien ud ved at tilbagediskontere fremtidige skattefradrag med den risikofri rente (r), under antagelsen om at skatten og gælden er konstant. Dette ændrer proposition I idet værdien af en ren egenkapital finansieret virksomhed ikke er lig med værdien af en virksomhed med delvis gældsfinansiering, da værdien af skatteskjoldet skal lægges til den virksomhed med gæld. De omskriver derfor deres proposition I til:

$$V_u = V_L + V_{ts}$$

hvor:

V_{ts} = Værdien af skatteskjoldet.

Det vil sige at uden konkursrisiko og ingen risiko for långiver, vil det optimale niveau for gæld være 100 %, da det giver den største værdi af skatteskjoldet. Modigliani og Miller hævder dog at dette ikke er realistisk, da der netop er en konkursrisiko og at långiver vil kræve en risikopræmie ved meget høj gældsandel.

3.2 Tradeoff teori

Tradeoff teorien arbejder med en optimal kapitalstruktur for en virksomhed. Et optimum kræver som regel et tradeoff. I kapitalstruktur er der tale om tradeoff mellem værdien af skatteskjoldet og konkursomkostninger. En øget gældsoptagelse vil øge værdien af skatteskjoldet men samtidig øge risikoen for konkurs. Kraus og Litzenberger (1973) arbejder med en tradeoff model der bygger videre

²³ Joseph E. Stiglitz, 1988

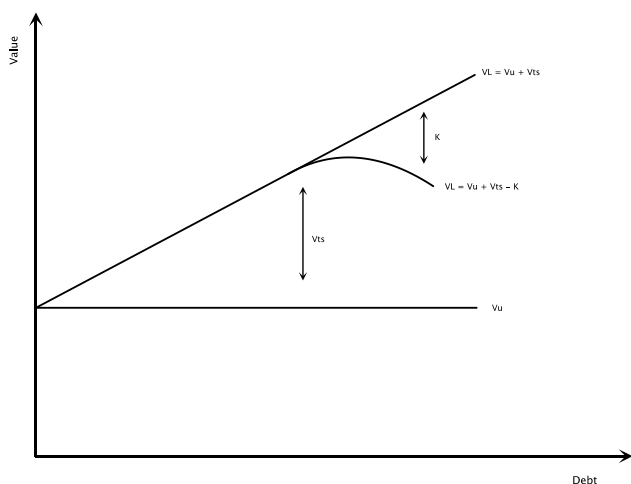
på MM's proposition I med skat, de udvider den til at inkludere konkursomkostninger. Modellen kan i simpel form skrives som:

$$V_u = V_L + V_{ts} - K$$

Hvor: K = Konkursomkostninger.

MM' propositioner og tradeoff modellen kan illustreres som:

Figur 5: Optimum ved statisk tradeoff model.



Egen tilvirkning via Myers, 1984.

Ud fra figur 7 ses at der er en optimal gældsrate også betegnet som en gældsmål som virksomheden. I dette optimum er værdien af virksomheden maksimeret. Værdien er maksimeret netop fordi i optimum udlignes den marginale gevinst af skatteskjoldet præcist af den marginale omkostning ved gæld²⁴. Der arbejdes typisk med statiske og dynamiske tradeoff modeller. Statiske modeller forudsiger et optimum for gæld som virksomheden bør optage, problemet ved det er typisk at dette bliver vurderet for aggressivt i statiske modeller, da det er baseret på at værdien af aktiverne stiger over tid²⁵. En dynamisk tradeoff model er kendetegnet ved at virksomheden kan refinansiere det endelige gældniveau igen og igen eller lade investeringer bliver foretaget til forskellige tidspunkter.

Tidlige versioner af tradeoff teorien har været baseret på agentomkostningsteori, fremlagt af bl.a. Jensen og Meckling (1976) og Jensen (1986). Disse er baseret på en antagelse om at konkursrisikoen i sig selv er for lille til at opveje gevinsten af et skatteskjold. Derfor ses der i agentteorien på de underliggende agentomkostninger der kan opstå på grund af konflikter mellem f.eks. ledelsen og aktionærer i virksomheden. Disse omkostninger kan bl.a. være underinvesteringsproblemet, fri cash flow problemet og moral hazard. Fri cash flow problemet/ moral hazard kan opstå, hvis ledelsen indgår i for risikable investeringer drevet af ønsket om højere afkast og dermed højere løn til dem selv. En sådan investering kan ligge yderligere finansielt pres på virksomheden og i yderste konsekvens tab af

²⁴ Myers, 1984

²⁵ Myers, 2001

cash flow og konkurs, hvilket gør at aktionærer mister virksomheden imens ledelsen "kun" mister deres job.

En anden konflikt der kan opstå er mellem kreditorer og aktionærer. Dette opstår basalt set fordi kreditorerne har en interesse i hvordan virksomheden klarer sig, da der er risiko for at de ikke får deres penge tilbage. Hvis der ikke var risiko for om kreditorerne fik deres penge tilbage vil de ikke have en interesse. Konflikten kan således opstå hvis en virksomhed er under finansielt stress og ledelsen handler i aktionærernes interesse. Ledelsen vil kunne flytte værdi fra kreditorerne til aktionærerne ved f.eks. at optage lån og udbetale likviditeten som udbytte.

3.3 Pecking order teori

Pecking order teorien tager sit udgangspunkt i asymmetrisk information mellem virksomhedens ledelse og investorerne. Teorien er først blevet præsenteret af Myers og Majluf (1984) og Myers (1984) og siden hen udviklet. Pecking order navnet kommer af hovedkonklusionen af teorien, da virksomheden ikke som i tradeoff modellen har et mål for et ønsket gældsniveau, men derimod opstår der en rækkefølge på hvordan en virksomhed vil finansiere investeringer. Teorien siger at behovet for ekstern gældsfinansiering kun opstår hvis der er internt finansielt underskud²⁶. Det vil sige at virksomheden fortrækker at investere med intern likviditet frem for ekstern.

Hvis virksomheden ikke genererer likviditet nok internt til investeringer og ekstern likviditet er nødvendig vil gæld blive foretrukket frem for udstedelse af aktier. Ligeledes hvis overskuddet i virksomheden er større end investeringsbehovet vil virksomheden prioritere at nedbringe gæld frem for at tilbage købe egne aktier.

I pecking order teorien er der altså ikke noget fast mål for hvor stor andelen af gæld skal være, men en rækkefølge for finansieringskilder. Andelen af gæld bliver bestemt af cash flowet i virksomheden. Ved overskydende cash flow reduceres gælden og ved underskud i cash flow øges gælden.

Pecking order teorien baseres på asymmetrisk information, som fremkommer mellem virksomhedens ledelse og aktionærerne. Virksomhedens ledere er insidere og er i besiddelse af mere information omkring værdien af selskabet på nuværende tidspunkt og ved fremtidige investeringer. Aktionærerne er derfor skeptiske når virksomheden udsteder aktier til at finansiere en investering²⁷. Aktionærerne vil tænke at ledelsen udsteder aktier, når værdien af aktierne er overvurderet, da det gør kapitalen billig. Skepsissen fra investorerne vil tvinge ledelsen til at udstede aktierne til en lavere pris, selvom investeringen er værdiskabende for virksomheden. Hvis prisen på aktierne er undervurderet vil kapitalen blive dyr og ledelsen vil ikke benytte aktier til finansiering. Netop denne forskel i information

²⁶ Myers og Majluf, 1984

²⁷ Shyam-Sunder og Myers, 1999

leder til prioritetsrækkefølgen i pecking order teorien hvor aktieudstedelse er sidste valg for virksomheden. Myers og Majluf (1984) beskriver netop dette og understreger vigtigheden af finansiell handlefrihed, hvori de mener at en virksomhed ikke bør foretage en investering hvis det medfører at der skal udstedes aktier. Myers og Majluf (1984) når også til den konklusion at i perioder med dårlige investeringsmuligheder bør virksomheden minimere deres dividende udbetalinger, for at opbygge finansiell handlefrihed, som senere kan udnyttes. Denne finansielle frihed giver virksomheden nogle handle muligheder, for f.eks. at overtage andre virksomheder, der ikke har samme handlefrihed eller udnytte gode investeringsmuligheder.

Finansiell handlefrihed er dog ikke uden omkostninger. Ligesom under tradeoff teorien kan der opstå problemer med agentomkostninger mellem ledelse og ejerne i virksomheden, hvis ledelsen ikke agere efter ejernes målsætning, men mere mod deres egen nytte²⁸. Jensen (1986) mener at problemet med agentomkostninger kan løses ved at virksomheden optager gæld, da dette reducere de frie midler i virksomheden, da en del nu vil gå til renter og afdrag. Dette vil medføre at ledelsen ikke kan disponere over så mange frie midler og at der ikke opstår konflikt i mellem om de skal investeres eller udbetales som dividender.

Jensen (1986) hævder dog at en virksomhed ikke kommer af med agentomkostningerne fulstændig ved at optage gæld, da der også kan opstå agentproblemer ved gæld. Dette vil være mellem ejere og ledelsen af virksomheden og kreditorerne. Adgang til en høj andel af gæld kan få ledelsen og ejerne til at foretage mere risikofyldte investeringer i forventningen om et højere afkast. Kreditorerne vil ikke få del i dette afkast selvom det er deres penge der investeres for. Dette problem kendes også som "moral hazard" problemet. Dette vil kreditorerne forsøge at undgå og dette kan gøres ved at de sætte betingelser for at yde kredit. Dette kunne f.eks. være nogle finansielle krav til nøgletal også kendt som covenants.

Udfordringen med teorier omkring optimal kapitalstruktur er at det er svært at finde empirisk evidens der understøtte teorien – pecking order har dog nogen evidens og er en bedre model til at forklare firmaers aktuelle kapitalstruktur over tid²⁹. Grunden til at der ikke er en udtømmende teori er at kapitalstrukturen også afhænger af ledelsen i selskabet. Den menneskelige faktor er svær at kvantificere i en model.

3.4 DCF og RIDO

DCF-modellen (discounted cash flow) tilbagediskonterer de frie pengestrømme der genereres. Den er baseret på to versioner: den direkte og den indirekte. Den direkte model diskonterer de frie pengestrømme til de ordinære aktionærer, men den indirekte tilbagediskonterer de frie pengestrømme

²⁸ Jensen og Meckling, 1976

²⁹ Shyam-Sunder og Myers, 1999

til alle investorer³⁰. Til værdiansættelsen bruges den indirekte model. De frie pengestrømme regnes som:

$$FCF_t = DO_t - (NDA_t - NDA_{t-1})$$

Hvor:

FCF_t = Frie Cash Flow

DO_t = Driftoverskud

NDA_t = Nettodriftsaktiver

Når de frie pengestrømme er tilbagediskonteret fratrækkes værdien af de nettofinansielle forpligtigelser og værdiansættelsen vil blive:

$$V_0^E = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{FCF_t}{(1+r_{wacc})^t} - NFF_0$$

Hvor:

NFF_0 = Nettofinansielle forpligtigelser

RIDO-modellen (residualindkomstmodellen) tilbagediskonterer det residuale overskud fra driften til nutidsværdi og ligger den nuværende bogførte værdi af nettodriftsaktiverne (NDA) til ³¹. Residualoverskuddet er forskellen mellem driftsoverskuddet efter skat (DO) og NDA, ganget med WACC. Derfor er værdien af virksomheden ved RIDO givet ved:

$$V_0^{EV} = NDA_0 + \sum_{t=1}^{\infty} \frac{RIDO_t}{(1+r_{wacc})^t}$$

4 Strategisk analyse

Den strategiske analyse af Novo vil analysere de væsentligste muligheder og risici der har betydning for Novo's drift fremadrettet. Den vil samtidig danne baggrund for en kvalificeret budgettering af den fremtidige indtjening og værdiskabelse i Novo med formålet om at værdiansætte den aktuelle værdi af selskabet. På baggrund af denne værdiansættelse kan herefter vurderes mulighederne for en ændring i kapitalstrukturen blandt andet på baggrund af Novo's strategiske position fremadrettet.

Den strategiske analyse vil tage udgangspunkt i en ekstern og en intern del. Den eksterne del vil bestå af PESTLE-analysen, som på makroniveau vil afdække Novo's fremtidige indtjeningsmuligheder. Dertil kommer brancheanalysen Porters Five, som vil belyse konkurrencesituationen.

³⁰ Regnskabsanalyse og værdiansættelse – en praktisk tilgang, side 36

³¹ Regnskabsanalyse og værdiansættelse – en praktisk tilgang, side 35

Den interne analyse skal afdække, hvordan Novo internt er beredt til at undgå de eksterne risici og udnytte eksterne muligheder. Dette vil blive analyseret via Ansoff's vækstmatrice og en analyse af Novo's interne materielle- og immaterielle ressourcer.

Den strategiske analyse konkluderes til sidst i en SWOT-analyse.

4.1 PESTLE-analyse

PESTLE-analysen tager udgangspunkt i de makroøkonomiske faktorer, som vurderes at have betydning for Novo's fremtidige værdiskabelse og består af seks områder:

- Politiske
- Økonomiske
- Sociokulturelle
- Teknologiske
- Lovmæssige
- Miljømæssige

Disse forhold kan Novo ikke direkte selv påvirke, men de skal forholde sig strategisk til dem, da de kan have betydning for værdiskabelsen i Novo. De enkelte forhold er gennemgået herefter.

4.1.1 Politiske forhold

Novo afsætter deres produkter over hele verden, mens de producerer i 8 lande, og de vigtigste lande af politisk betydning er Danmark og USA. Deres vigtigste marked på omsætning og indtjening er USA, som står for 51 % af det samlede salg, og derefter det europæiske marked, som står for 19 %.³² Novo's hovedsæde, primært skattehjemhørende land og hvor de har flest ansatte er Danmark, hvilket gør de politiske forhold i Danmark af væsentlig betydning for Novo.

Novo oplever også en stigende vækst i Kina og Pacific, hvorfor disse markeder øger deres indflydelse på Novo's forretning. De vigtigste politiske forhold for Novo fremadrettet vurderes at være:

- Tilskudsordninger i USA og Europa
- Skatteforhold på de vigtigste markeder og dobbeltbeskatningsaftaler

Tilskudsordninger i USA og Europa:

Det er grundlæggende meget omkostningstungt og tidskrævende at udvikle nye præparater. Det kan tage op imod 10 – 12 år fra forskning til man har et nyt lægemiddel³³. Både i USA og Danmark kan et medicinalsselskab ansøge om et generelt tilskud til deres medicin, som betales af staten. For at en virksomhed kan opnå et tilskud til deres produkter, skal de kunne fremlægge dokumentation for lægemidlets virkning. Hvis ikke myndighederne godkender lægemidlet, vil der ikke blive givet tilskud

³² Se figur 4 under Markeder i virksomhedsbeskrivelsen for samlet fordeling

³³ <http://www.menneskerogmedicin.dk/udvikling-af-medicin>

og lægemidlet vil typisk være for dyrt for forbrugeren og/eller have konkurrerende produkter der er godkendt. I Danmark er det lægemiddelstyrelsen der behandler ansøgninger og i USA er det *Food and Drug Agency* (FDA). Inden for EU kan der søges om generel tilladelse til et lægemiddel via det Europæiske lægemiddelagentur (EMA), hvorved lægemidlet er godkendt i alle EU-lande.

Hvis tilskudsordningerne bliver ændret kan det derfor have store konsekvenser for Novo, da manglende tilskudsordning direkte vil påvirke den salgspris, som Novo kan tage for produkterne for at have en tilfredsstillende efterspørgsel.

Udover en godkendelse af lægemidler anvender de relevante sundhedsmyndigheder i de forskellige lande rekommandationslister. Disse lister er bestemmende for hvilke lægemidler lægerne skal udskrive til patienterne. Rekommandationslisterne er bygget op således, at hvis der er to produkter med samme dokumenterede effekt kommer det billigste på listen og bliver brugt.

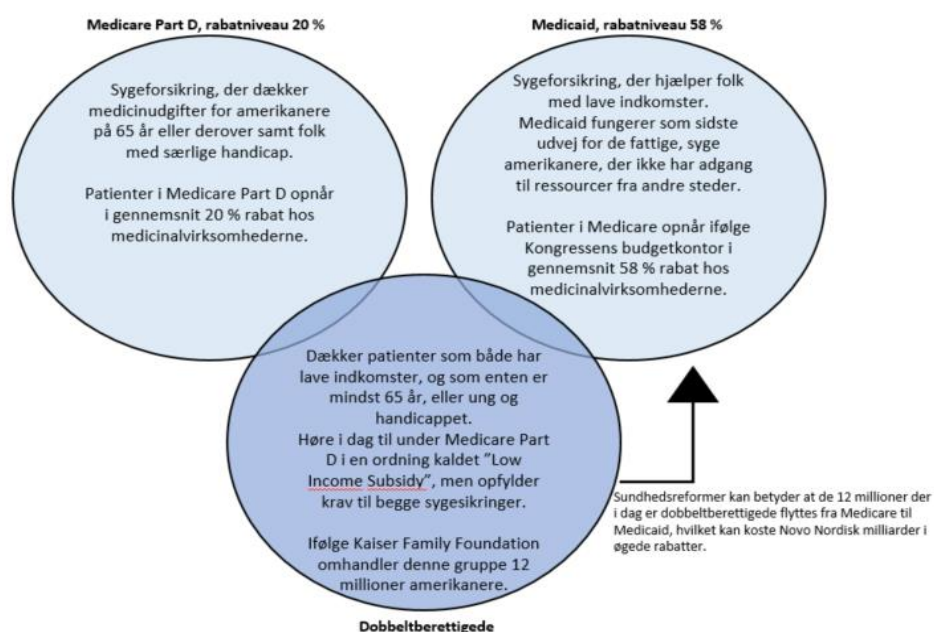
I USA er sundhedspolitikken baseret på private sundhedsforsikringer som betales delvist af arbejdsgiver og arbejdstager. Dertil kommer de to offentlige sygekasser "Medicare" og "Medicaid".

Medicare tildeler sundhedsforsikring til folk over 65 år der er amerikanske statsborger og selv har betalt til Medicare via skattebetalinger i minimum 10 år. Medicare er delt op i 4 hovedkategorier A, B, C og D³⁴. Part A i Medicare dækker over hospitals- og hospiceomkostninger. Part B dækker udgifter til f.eks. røntgenfoto, blodprøver, kiropraktor, hjemmesygeplejerske etc. Part C fungerer som et tillæg til part A og B, hvor der ydes ekstra hjælp til for eksempel tandlæge, øjenlæge eller behandlinger i udlandet. Part D gælder for dem der også er berettiget til Part A og B og dækker udgifter til receptpligtig medicin, som er på listen for Medicare part D. Det er de private forsikringsselskaber og indkøbere for apotekerne, der bestemmer hvilke lægemidler der skal på listen for receptpligtig medicin i Medicare part D. Forsikringsselskaberne og indkøberne er dog begrænset af visse regler om et vidst antal og typer lægemidler, der skal på listen og til hvilke sygdomme.

Medicaid tildeler sundhedsforsikring til personer med lav indkomst eller visse handicap. Medicaid er i modsætning til Medicare ikke kun føderalt finansieret, da staten finansierer op imod halvdelen af udgifterne.

³⁴ <http://www.investopedia.com/articles/pf/07/Medicare-vs-Medicaid.asp>

Figur 6: Oversigt over Medicare, Medicaid og dobbeltberettigede.



Kilde: Egen tilvirkning herunder ændring af tekst og figur fra:

<https://www.pressreader.com/denmark/dagbladetb%C3%B8rsen/20161122/281479276009533>

Nogle personer opfylder både kravene til Medicare part D og Medicaid. Disse kaldes dobbeltberettigede og er omtalt på figur 8. Det vurderes, at der er omkring 12 mio. amerikanere i denne kategori. I dag hører de dobbeltberettigede under Medicare part D, hvor der typisk opnås en rabat på 20 % på lægemidler hos medicinalsselskaberne, mens der i Medicaid gives en rabat på 58 %.³⁵

Investeringsbanken Jefferies har vurderet at der er 50 % sandsynlighed for at Donald Trump administrationen igennem sundhedsreformer vil flytte disse dobbeltberettigede fra Medicare part D til Medicaid. Såfremt dette sker vil Novo opnå en lavere pris og dermed lavere indtjening, da ca. 9 % af deres totale salg i USA kommer fra netop denne gruppe. Ifølge Jefferies kan dette i 2018 reducere Novo's omsætning med 7,5 procent og nettoresultatet med 14 procent – svarende til ca. 5 mia. kr.³⁶ Trump har igennem sin valgkamp argumenteret for at prisen på lægemidler i USA skulle ned og konkurrencen mellem medicinalvirksomheder skulle øges. Dertil har Trump udtalt at han vil se på hvordan udbuddet af lægemidler fungerer i dag og eventuelt se på muligheder for at reformere systemet.³⁷

Konkurrencen på markedet er en anden væsentlig faktor. De amerikanske og europæiske konkurrencemyndigheder har udtrykt bekymring om den manglende konkurrence i medicinalbranchen og de såkaldte "pay-for-delay" aftaler, hvor et medicinalfirma betaler en generikaproducent for at vente

³⁵ <https://www.pressreader.com/denmark/dagbladet-b%C3%B8rsen/20161122/281479276009533>

³⁶ <https://www.pressreader.com/denmark/dagbladet-b%C3%B8rsen/20161122/281479276009533>

³⁷ <http://www.business.dk/medico/trump-kraever-igen-lavere-medicinpriser-i-usa>

med, eller helt undlade at markedsføre et billigere produkt³⁸. Dog vurderes det ikke at der kommer markante ændringer på kort og mellemlang sigt, selvom der er fokus på området og Europa-kommissionen i flere tilfælde har truffet afgørelse imod sådanne aftaler, da det har været en kendt praksis i mange år og dermed ikke en ny risiko for Novo.³⁹

Novo er skattepligtig i alle de lande hvor de er repræsenteret og derfor kan de enkelte skatteforhold i hvert enkelt land have betydning for Novo. Dog vil ikke alle Novo's skatteforhold i de enkelte land blive gennemgået. Novo har hovedsæde i Danmark og er derfor også skattepligtig i Danmark og ud fra figur 12 (s.56) ses Novo's effektive skattebetalinger sammenlignet med den lovpligtige selskabsskat i Danmark. Det vurderes ikke at mindre ændringer på skattepolitikken vil ændre på Novo's valg om at have hovedsæde i Danmark med baggrund i at Novo er ejet af Novo Fonden, og formålet i denne fond. En eventuel ændring af selskabsskatten vil dog have betydning for værdiskabelsen.

Med de seneste lovændringer i 2013⁴⁰ om at sænke selskabsskatten i Danmark gradvist fra 25 % i 2012 til 22 % i 2016 vurderes det ikke sandsynligt at der vil kunne opnås politisk aftale om en stigning i selskabsskatten i de kommende år, da sænkningen blev gennemført for at komme ned på niveau med EU-gennemsnittet⁴¹.

Udvikling af nye produkter, hvor der kan opnås patenter og med et stort muligt afsætningsmarked er essensen af Novo's forretningsmodel. Derfor er adgangen til kvalificeret arbejdskraft, som kan udvikle produkterne en meget vigtig faktor for Novo. I Danmark findes den såkaldte forskerordning, som giver forskere og højtloønnede medarbejdere fra udlandet en reduktion i skatten fra 55,8 % til 31,9 % i op til 5 år.⁴² Denne ordning gør det attraktivt for udenlandske forskere at arbejde i Danmark og derved hjælper det Novo til at kunne tiltrække højtuddannede medarbejdere, hvilket er nødvendigt for Novo's forretningsmodel.

4.1.2 Økonomiske forhold

Novo er ikke i høj grad påvirket af de generelle makroøkonomiske forhold. Dog generes cash flowet globalt og derfor er de vigtigste økonomiske forhold valutakursudsving, skatteniveauer og sekundært renteniveauer. De generelle konjunkturer vurderes ikke til at have markant indflydelse på Novo's indtjening, da medicinalindustrien er en lavcyklisk branche og mennesker med diabetes behøver medicin uanset de aktuelle konjunkturer.

³⁸ <https://www.kromannreumert.com/Nyheder/2017/04/Hoeje-medicinpriser>

³⁹ <https://www.kromannreumert.com/Nyheder/2017/04/Hoeje-medicinpriser>

⁴⁰ <http://www.ft.dk/samling/20121/lovforslag/l218/index.htm>

⁴¹ <http://www.skm.dk/skattetal/statistik/generel-skattestatistik/selskabsskattesatser-i-eu-landene-1995-2016>

⁴² <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/dk/Documents/tax/Deloitte-Forskerordningen-2017.pdf>

Ifølge Novo er deres største valutarisiko i amerikanske dollars, kinesiske yuan og japanske yen⁴³. Dette må vurderes at være korrekt, da disse valutaer er de største målt på omsætning, når der ses bort fra det europæiske marked, som den danske krone via fastkurspolitikken til euroen er delvist låst til.⁴⁴

For de tre nævnte valutaer har Novo har en valutakurspolitik om kommerciel afdækning af aktiver, forpligtigelser og forventede frie pengestrømme i op til 24 måneder frem i tiden. Der benyttes primært valuta forwards og valutaoptioner.

Twister med skattemyndigheder vedrørende interne afregningspriser kan også påvirke Novo's resultat negativt enten ved bøder eller højere skat end forventet. For at afdække denne risiko indgår Novo løbende flerårige skatteaftaler og aftaler om interne afregningspriser med myndighederne på relevante nøglemarkeder⁴⁵. Derved minimerer Novo risikoen for at blive idømt skattebøder, som kan være betydelige, hvilket EU-kommissionens bøde til Apple på DKK 96,7 mia. i 2016 viste⁴⁶.

Renteniveauet vurderes ikke til at have en signifikant direkte betydning for Novo's indtjening med den nuværende kapitalstruktur, da den bogførte rentebærende gæld er meget lav, og netto rentebærende gæld er negativ. Altså er likvid beholdning større end den rentebærende gæld. Og købekraften hos private forbrugere som følge af renteudsving og afledte effekter heraf har også kun minimal betydning for Novo, da forbrugeren køber sin medicin før de køber forbrugsgoder og lignende.

4.1.3 Sociokulturelle forhold

Sociokulturelle forhold er meget vædsentlige for den fremtidige værdiskabelse i selskabet, da udviklingen i befolkningen og sundhedstilstanden er afgørende for efterspørgslen efter Novo's produkter. Sundheden i befolkningen er af stor betydning, da Novo generer deres indtjening på mennesker med behov for medicin inden for primært diabetes, overvægt eller hæmofili.

De forhold af sociokulturel karakter, som er de primære for den fremtidige værdiskabelse i Novo er:

- Demografisk aldersfordeling i befolkningen
- Større andel af befolkningen får diabetes i de kommende år
- Unge med naturvidenskabelig uddannelse i Danmark

Den forventede udvikling i verdensbefolkningen ifølge Forenede Nationer (FN) frem mod år 2100 ses på tabel 3. Tabellen viser at der forventes en stigende population og at der i 2050 forventes at være mia. 9,7 mennesker, mens det var anslået at der i 2015 var mia. 7,3 i alt.

I Afrika forventes den største tilvækst i befolkningen med mere end en fordobling til mia 2,5 i 2050. Populationsforventninger er meget afhængige af den forventede fertilitetsrate. Små ændringer i

⁴³ Novo Nordisk A/S annual report 2016 s. 47

⁴⁴ <http://www.nationalbanken.dk/da/pengepolitik/fastkursERM2/Sider/Default.aspx> (06.04.2017)

⁴⁵ Novo Nordisk A/S annual report 2016 s. 47

⁴⁶ http://borsen.dk/nyheder/politik/artikel/1/330639/vestager_smaekker_apple_gigantisk_skattelussing_paa_97_milliarder_kroner.html

fertilitetsraten kan betyde store udsving i populationen. På figur 9 ses det at fertilitetsraten topper ud for alle regioner mellem år 2010 og 2020. Herefter sker der et generelt fald i den forventede fertilitetsrate. På trods af dette fald, forventes befolkningen at stige ifølge tabel 3. Det skyldes, at der sker en generel aldring af befolkningen og globalt set forventes gennemsnitsalderen derfor at stige fra 30 år i 2015 til 36 år i 2050.

Dog er der i de regioner der har haft lav fertilitetsrate igennem længere tid en markant højere gennemsnitsalder. Europa har i dag den ældste befolkning med en gennemsnitsalder på 42 år i 2015 og en forventet gennemsnitsalder på 46 i år 2050.

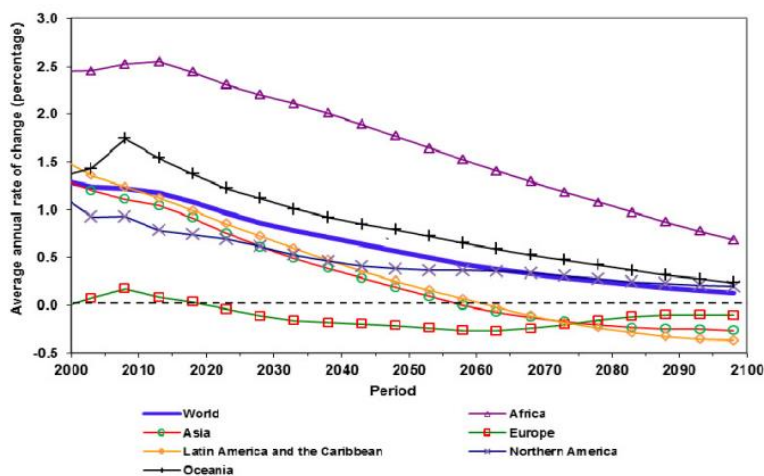
Tabel 3: Forventet udvikling i befolkningen frem til år 2100, på regioner.

Regioner	2015	2030	2050	2100
Verden	7.349	8.501	9.725	11.213
Afrika	1.186	1.679	2.478	4.387
Asien	4.393	4.923	5.267	4.889
Europa	738	734	707	646
Latinamerika og Caribien	634	721	784	721
Nordamerika	358	396	433	500
Oceanien	39	47	57	71

Kilde: <https://esa.un.org/Unpd/wpp/Publications/Files/Key Findings WPP 2015.pdf>

For Novo er den forventede udvikling i befolkningen af stor betydning, da man alt andet lige må forvente at jo større population, desto flere mennesker i absolutte tal vil have brug for Novo's lægemidler. Dertil er det vigtigt for Novo at analysere udviklingen i de forskellige regioner i verden, for at se hvor mange potentielle brugere af deres lægemidler der kan komme. Novo kan også bruge udviklingen til at se på hvilke markeder de skal satse på at være tilstede på lang sigt, og hvilket markeder som er vigtige at opnå patenter på og allokere markedsføring mod fremadrettet. Ydermere er den demografiske udvikling vigtig, da en stigning i den gennemsnitlige alder må betyde flere mennesker med diabetes og fedme.

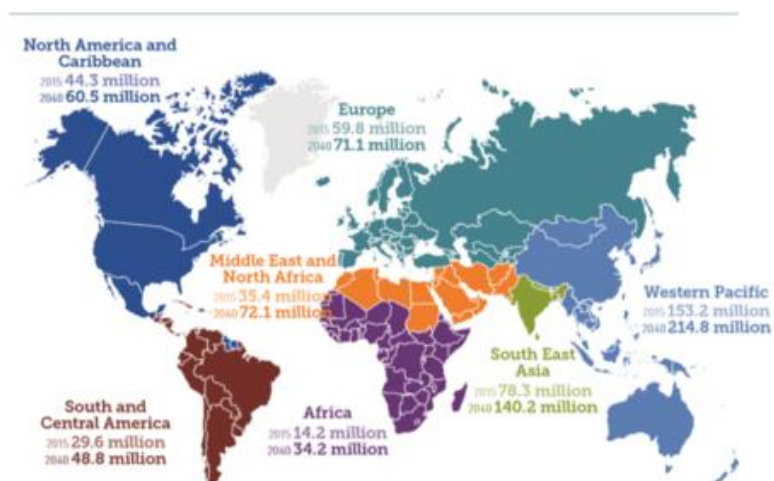
Figur 7: Fertilitetsraten pr. region fra år 2000 - 2100



Kilde: <https://esa.un.org/Unpd/wpp/Publications/Files/Key Findings WPP 2015.pdf>

I 2015 var det estimeret, at der var omkring 415 mio. mennesker på globalt plan der havde diabetes. Dertil kommer at det estimeres at omkring 318 mio. mennesker har prædiabetes, hvilket øger sandsynligheden for at udvikle diabetes senere⁴⁷. Dette svarer til at i dag har en ud af elleve diabetes. Det forventes at i år 2040 vil 1 ud af 10 have diabetes på globalt plan, svarende til 642 mio. mennesker. Dette fremgår også af figur 10, hvor forventet udvikling af antal personer med diabetes frem mod 2040 på regioner er vist. Stigningen i antallet af folk med diabetes kommer af mange grunde, men de primære skyldes den generelle befolkningstilvækst, generel aldring af befolkningen og at mange ikke-diagnosticerede bliver diagnosticeret. Den generelle urbanisering, mindre fysisk aktivitet og usunde madvaner, er også forklarende årsager. Samlet kan der altså forventes et stigende diabetes-marked.

Figur 8: Forventet antal personer (20 - 79 år) med diabetes i 2015 til 2040



Kilde: 7th edition of the Diabetes Atlas fra siden <http://www.diabetesatlas.org/>

I 2014 var 1.9 mia. voksne over 18 år på globalt plan overvægtige med en BMI over 25 og ud af disse havde 600 mio. en BMI på over 30, hvilket defineres som at være fed. Der var i 2014 41 mio. børn under 5 år der var overvægtige eller fede⁴⁸. Flere overvægtige og fede øger potentialet for Novo's salg af fedme-medicin, samtidig med at overvægtige og fede mennesker er i øget risiko for at udvikle diabetes.

I USA var der i 2015 mere end 29 mio. mennesker der havde konstateret diabetes og det anslås at hvis der ikke sker markante ændringer i udviklingen kan op i mod hver tredje amerikaner have diabetes i år 2050⁴⁹. I USA er fedme også et generelt problem og i 2014 var lige over 36 % af den voksne befolkning overvægtige eller fede. 17 % af børn og unge var overvægtige eller fede⁵⁰.

⁴⁷ <http://www.diabetesatlas.org/>

⁴⁸ <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/>

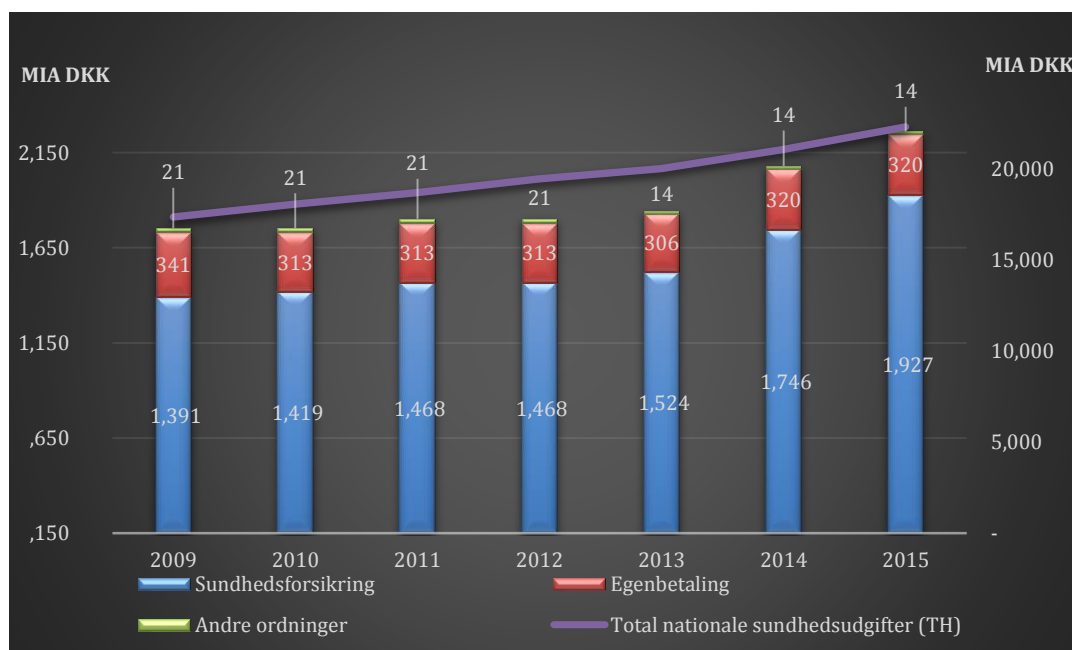
⁴⁹ Novo Nordisk A/S Annual report 2016

⁵⁰ <https://www.cdc.gov/nchs/data/databriefs/db219.pdf>

Både på globalt plan og i USA er tendensen at der bliver flere mennesker med diabetes og flere mennesker, der er overvægtige eller fede.

På figur 11 fremgår USA's samlede sundhedsudgifter og udgifter til receptpligtig medicin fordelt på forsikring, egenbetaling og andre ordninger. Sundhedsforsikringerne dækker hovedparten af udgifterne, hvorefter egenbetaling kommer. Der ses i perioden en stigende trend, hvilket understøtter den forventede udvikling, hvor det vurderes, at det samlede marked for behandling af diabetes og fedme vil stige.

Figur 9: Udvikling i sundhedsudgifter i USA i år 2009 - 2015.



Kilde: Egen tilvirkning via data fra Bloomberg d. 31.03.17. Til højre er Total nationale sundhedsudgifter.

Adgangen til kvalificeret arbejdskraft er af betydning for at Novo kan holde fast i deres position på markedet med konstant at være førende inden for udvikling af nye lægemidler indenfor diabetes og fedme. Dette kræver meget forskning og netop derfor er adgangen til kvalificeret arbejdskraft vigtig. Nye produkter er essentielle, da disse kan patenteres og derved sikre den høje indtjening fremadrettet, hvorfor Novo skal kunne tiltrække de dygtigste forskere og andet personale til at udvikle og markedsføre produkterne.

I Danmark er der flere og flere unge der tager en lang videregående uddannelse og af dem er der nu flere i Danmark der tager en naturvidenskabelig uddannelse⁵¹. Dette er en god udvikling for Novo, da det sikrer at der kan rekrutteres arbejdskraft med den nødvendige viden uden alene at skulle hente arbejdskraft fra udlandet.

⁵¹ <https://www.dr.dk/ligetil/flere-unge-vaelger-en-naturvidenskabelig-uddannelse>

4.1.4 Teknologiske forhold

De teknologiske forhold vurderes kun at påvirke Novo indirekte, da deres produkter ikke er baseret på eller indeholder teknologi. I Novo's perspektiv er teknologiske forhold relevante på emner som computerkraft og dataanalyse. Computerkraften og udviklingen mod hurtigere og kraftigere computer, kan gøre forskningen i nye lægemidler lettere eller hurtigere, da der kan analyseres mere data hurtigere og mere præcist. Dataanalysen kan være i forhold til at analysere studier af nye lægemidler og også markedsanalyser via store datamængder, som kan være afgørende i lanceringen af nye lægemidler.

4.1.5 Miljømæssige forhold

Miljøbelastningen af Novo's produktion er relativt begrænset og kun direkte ændringer i miljølovgivningen kan påvirke Novo. Dette kunne være et krav omkring energiforbrug eller CO2 belastning. Det vurderes dog ikke som en reel risiko. Novo bruger de miljømæssige forhold positivt og udarbejder også et miljø-regnskab, hvor der er fokus på forbruget af energi, vand og CO2 samt hvor stor en andel af deres energiforbrug der kommer fra vedvarende kilder⁵². Samtidig arbejdes der også med langsigtede miljømål om at de kun vil bruge energi fra vedvarende kilder i 2020 og vand og energiforbruget må maksimalt stige med 4 % i forhold til året før. Dette viser at Novo er bevidste omkring den miljøbelastning der er og har en målsætning på området.

Der er et generelt fokus på miljø og bæredygtighed i samfundet. Forbrugerne efterspørger i højere grad produkter, hvor producenten lever op til visse miljømæssige standarder, og dette leverer Novo i deres miljøregnskab. Det vurderes ikke, at Novo har væsentlige risici eller muligheder på miljøområdet.

4.1.6 Lovgivningsmæssige forhold

Godkendelsesproces af nye lægemidler til patentering og markedsføring er vigtige lovgivningsmæssige forhold for Novo i de lande, hvor de opererer. Som tidligere nævnt er det en lang proces fra et potentielt nyt lægemiddel blive udviklet til det kan sælges. Novo laver selv deres egne unikke produkter baseret på forskning, hvorefter de patenteres og markedsføres. Efter at et patent er udløbet kan andre virksomheder producere samme produkt, hvilket kaldes som kopiproducenter og kopiprodukter eller generiske produkter.

Et nyt produkt kommer typisk fra grundforskning og kan være en modificering af eksisterende produkter, en ny kemisk sammensætning eller en opdagelse af et nyt stof eller virkemåden af et nyt stof. Hvis Novo via grundforskning har fundet et potentielt nyt lægemiddel og ønsker at bringe det på markedet til salg, skal Novo ansøge den relevante myndighed og igennem godkendelsesprocessen. I Danmark er det Lægemiddelstyrelsen, i EU EMA og i USA hedder det FDA. I ansøgningen skal der være dokumentation for følgende⁵³:

- Lægemidlets virkning.

⁵² Novo Nordisk A/S Annual report 2016, side 66.

⁵³ <http://min.medicin.dk/Indledningsafsnit/Afsnit/3750>

- Lægemidlets eventuelle skadelige virkning på mennesker eller dyr.
- Hvordan lægemidlet har påvirket forsøgsdyr, med forskellige doser i op til to år.
- Hvordan lægemidlet påvirker forplantningsevnen hos drægtige dyrs fostre.
- Kræft risiko ved brug af lægemidlet.
- Fordeling af lægemidlet i organerne.
- Hvordan stoffet udskilles fra kroppen igen.

Hvis det potentielle lægemiddel efter denne dokumentation viser sig at være virksomt og ikke have alvorlige bivirkninger kan det komme i den næste fase, hvor det kan testes på mennesker. Denne proces er opdelt i 4 faser:

1. Der foretages undersøgelser af lægemidlets virkning på raske personer.
2. Lægemidlets virkning testes på et begrænset antal patienter.
3. Lægemidlet testes på et større antal patienter.
4. Her testes alle systematiske lægemiddelsundersøgelser efter lægemidlet er på markedet.

Et lægemiddel kan sendes på markedet efter fase 3 studierne, hvor der også kan søges myndighedsgodkendelse for at opnå tilskud.

Fase 3 og fase 4-studier tester om lægemidlet opnår de samme resultater som i laboratoriet⁵⁴. Fase 4 er det man kalder for post-markedsført studier, hvor man overvåger lægemidlet for negative virkninger og omvendt kan fase 4 også bruges til at yderligere dokumentere en god virkning af et lægemiddel.

Dett omfattende lovkrav til dokumentation gør, at udviklingsomkostningerne til nye lægemidler bliver høje. Lovgivningsmæssigt er der ikke noget der tyder på markante ændringer i godkendelsessystemet og det er en kendt faktor for Novo og dybt inkorporeret i forretningsmodellen.

For et lægemiddel søges der typisk patent i fase 1 studier, hvilket er før man ved om produktet kommer på markedet. Et nyt patent gælder typisk i 20 år, hvor ingen andre har ret til at producere eller sælge lægemidlet. Da patentet søges allerede under fase 1 studierne, er der typisk kun 8-10 år tilbage af patentet når lægemidlet endeligt kommer på markedet. Ved lægemiddelpatenter er der dog nogle særregler, som i flere tilfælde gør, at man kan få patentet forlænget i yderligere 5 år, når man har det klar til salg⁵⁵

4.1.7 Konklusion på PESTLE

De vigtigste faktorer for Novo, som er nævnt ovenfor under de enkelte områder i PESTLE er:

- Den politiske beslutning om hvorvidt dobbeltberettigede flyttes fra Medicare part D til Medicaid.

⁵⁴ <http://min.medicin.dk/Indledningsafsnit/Afsnit/3750>

⁵⁵ <http://www.menneskerogmedicin.dk/udvikling-af-medicin/om-patenter/et-laegemiddelpatent>

- Politisk fokus på at forbrugerne skal have billigere medicin især i USA.
- Udviklingen i verdensbefolkningen giver et stort potentiale for Novo.

Risikoen omkring flytning af de dobbeltberettigede i USA fra rabatter på 20% til 58% er betydelig for Novo. De dobbeltberettigede udgør 9% af omsætningen, og det vil have en omgående effekt for Novo's indtjening. Der vurderes at være 50% sandsynlighed for at det vil ske.

Det stigende fokus på at prisen på lægemidler er for høj, især i USA og i EU, er en anden vigtig faktor. I EU har Europa-kommissionen fokus på konkurrencen på markedet for medicin i øjeblikket, og vil forsøge at gøre konkurrencen større, hvilket i sidste ende vil betyde en stigende priskonkurrence. Sociokulturelt er udviklingen i verdensbefolkningen positivt for diabetes-branchen, da andelen af folk med diabetes og fedme forventes at stige globalt set i forhold til den samlede befolkning og at den samlede befolkning også forventes at stige samt blive ældre.

4.2 Porters Five Forces

Analysen Porters Five Forces er en brancheanalyse, som beskriver konkurrencesituationen på de markeder som selskabet befinder sig på og/eller overvejer at træde ind på. Analysen skal afdække hvor attraktivt det er at være i branchen eller at gå ind i den pågældende branche. Hvis en virksomhed allerede befinder sig i branchen kan analysen bruges til at finde ud af hvor stærk en position virksomheden har i forhold til de forskellige interessenter. Dette vil være formålet i denne analyse, hvor fokus vil være på Novo's konkurrencesituation primært i insulin-industrien og sekundært fedme.

Porters Five Forces er bygget op omkring fem områder der danner grundlag for en samlet vurdering af konkurrencesituationen i branchen⁵⁶. De fem områder er:

- Leverandørens forhandlingsstyrke.
- Kundernes forhandlingsstyrke.
- Potentielle indtrængere og adgangsbarrierer.
- Substituerende produkter.
- Konkurrencen mellem de nuværende aktører i branchen.

4.2.1 Leverandørens forhandlingsstyrke

Leverandørerne for et vidensbaseret selskab som Novo er primært tilførsel af kvalificerede medarbejdere med den nødvendige know-how⁵⁷. Dertil kommer råvarer som bruges i produktionen og medicinsk udstyr til produktionen af lægemidler.

⁵⁶ Regnskabsanalyse og værdiansættelse – en praktisk tilgang, side 77

⁵⁷ Regnskabsanalyse og værdiansættelse – en praktisk tilgang, side 76

Det er afgørende for aktørerne i branchen at udvikle ny produkter, som der kan tages patent på, så de overnormale afkast til aktionærerne kan genereres. Den vigtige viden kommer primært fra forskere og derfor tillægges de stor værdi for Novo og får dermed også en væsentlig forhandlingsstyrke. Omvendt har Novo også et godt ry som arbejdsplads, og en rimelig forhandlingsstyrke.

Branchen aftager mange universitetsuddannede, især inden for det naturvidenskabelige område, men dette område har i en periode dog ikke været det mest populære valg for studerende. Som tidligere nævnt under PESTLE analysen er der nu flere unge der søger ind på de naturvidenskabelige uddannelser frem for de humanistiske, hvilket er positivt for Novo.

For at gøre virksomheden et attraktivt sted at arbejde og få de bedste kandidater kan både bløde og hårde faktorer som lønniveau, arbejdstider, barselsvilkår, efteruddannelse, sociale events og trivsel være konkurrenceparametre.

Novo skaber netop opmærksomhed på dette og investere penge i deres medarbejdere. Blandt andet betaler de fuld løn under hele barselsperioden, tilbyder sundhedstjek, og har egne fritidshuse og fitnesscenter⁵⁸. Derudover udarbejder de også et ikke-finansielt regnskab, hvor der er fokus på sociale og miljømæssige indikatorer⁵⁹. For at være synlig på universiteterne donerer Novo også penge til et studieprogram på Københavns Universitet, hvor der er fokus på udvikling af talenter inden for videnskab og forskning⁶⁰, og samtidig har Novo gennem de seneste 10 år doneret 3,7 mia. kr. til tre forskningscentre på Københavns Universitet og en national biobank⁶¹.

Mere traditionelle er leverandørerne af råvarer til produktion af deres lægemidler. Det primære input er glukose, stivelse, kemikalier, mineraler, vand og energi⁶². Dette er input der leveres og produceres i store mængder og er ikke knappe ressourcer. Derfor har leverandørerne af disse input ikke stor forhandlingsstyrke, da produkterne sagtens kan fremskaffes ved andre leverandører. Leveringssikkerhed og præcision af indholdet i råvarerne kan dog have vigtighed, da lægemidler skal ikke må afvige i indehold og produktionen planlægges frem i tiden. Novo har dog samlet en stor forhandlingsstyrke overfor de traditionelle leverandører.

Der bruges i branchen også en del medicinskudstyr og hjælpematerialer til at fremstille lægemidler, men det vurderes ikke til at være meget specialiseret maskiner eller et område med få leverandører. Derfor vurderes leverandør forhandlingsstyrken også lav på dette område.

Leverandørens forhandlingsstyrke vurderes generelt til at være lav, da det meste input Novo bruger er standardvarer som ikke er knappe ressourcer eller hvor der kun er få leverandører. Den vigtigste faktor

⁵⁸ <https://ing.dk/artikel/Novo-her-er-vores-personalegoder-88638>

⁵⁹ Novo Nordisk A/S Annual report 2016, side 98 og side 104

⁶⁰ <http://nyheder.ku.dk/alle-nyheder/2015/05/Novo-nordisk-og-koebenhavns-universitet-saetter-blus-paa-udveksling-af-talentstuderende/>

⁶¹ <https://uniavisen.dk/friends-with-benefits-ku-novo-tager-naeste-skridt/>

⁶² <https://ing.dk/video/saadan-producerer-novo-insulin-165916>

for Novo er at kunne tiltrække de største talenter inden for forskning, men da Novo er en attraktiv arbejdsplads så vurderes forhandlingsstyrken mellem forskere og Novo til at være moderat.

4.2.2 Kundernes forhandlingsstyrke

Novo sælger ikke deres lægemidler direkte til slutbrugeren. Oftest sælges der til nogle indkøbere der står for det samlede indkøb til apoteker, hospitaler eller forsikringsselskaber. Staten i de enkelte lande giver også et tilskud til slutbrugerens egenbetaling til de lægemidler som er godkendte. Staten har derfor også en indirekte indflydelse på om et lægemiddel bliver brugt eller ej.

De vigtigste faktorer i kundernes forhandlingsstyrke er:

- Indkøbere i USA - Pharmacy Benefit Managers (PBM)
- Konkurrerende produkter
- Eksklusiv-aftaler og nye kontraktformer

Aktørerne for prissætningen i USA består af producenterne, grossister, PBM'ere (Pharmacy Benefit Managers), patienter og sundhedspersonal⁶³. PBM'ere er en tredjeparts-administrator for receptpligtige lægemidler i USA. PBM'ere har det primære ansvar for rekommandationslisten og hvilke lægemidler der er på listen, samtidig med at de forhandler med producenterne af lægemidler omkring rabatter, udarbejder kontrakter med apoteker og behandler recepter. PBM'ere arbejder primært for forsikringsselskaber og de statslige sundheds programmer såsom Medicare og Medicaid.

I 2016 er det anslået at disse PBM'ere er ansvarlige for 266 mio. amerikaneres rabat på receptpligtig medicin⁶⁴. Novo skriver i deres årsrapport 2016, at de oplever en øget konsolidering inden for PBM'ere og grossister og det vurderes at der er under 30 PBM'ere totalt set og af dem har de 3 største PBM'ere 78 % af markedet⁶⁵. Konsolideringen af betalernes gør at Novo oplever et større prispres og derfor har været nødt til at give større rabatter på deres lægemidler for at få deres produkter med på listen. Dette underbygges yderligere i rentabilitetsanalysen, hvor der ses en stigende trend i analyseperioden på hensatte forpligtigelser, som vedrører øgede salgsrabatter. Novo har altså gennem de senere år altså måtte øge deres rabatter for at sælge deres medicin.

Novo oplever især konkurrence fra biosimilære lægemidler. Biosimilære lægemidler er et lægemiddel der svarer til det oprindelige lægemiddel. Dette hedder også referencelægemidlet⁶⁶. Et biosimilært produkt er ikke en kopi, men et produkt der biologisk svarer til referencelægemidlet. Konkurrencen inden for biosimilære lægemidler er især stor inden for diabetes, og den øgede konkurrence på biosimilære lægemidler er med til at styrke betalernes forhandlingssituation.

⁶³ <http://www.investopedia.com/articles/markets/070215/what-pharmacy-benefit-management-industry.asp>

⁶⁴ http://www.ncpa.co/pdf/leg/nov12/pbm_one_pager.pdf

⁶⁵ Novo Nordisk A/S Annual report 2016, side 34

⁶⁶ <https://pro.medicin.dk/Specielleemner/Emner/318675>

Novo oplever at der inden for salg af lægemidler bliver lavet flere og flere eksklusivaftaler. Dette betyder at nogle producenter laver aftaler med betalere om kun at måtte føre deres produkter og ikke samtidig føre konkurrerende produkter. Dertil kommer at nogle indkøbere har sænket deres krav til dokumentation for at et lægemiddel kan komme med på listen. Dette øger antallet af konkurrenter og presser prisen.

Nye kontraktformer er en måde hvorpå der opstår et potentielt prispres. Resultatbaserede kontrakter vinder frem. Disse kontrakter er designet sådan at patienten skal betale for lægemidlet ud fra den faktiske effekt som vedkommende har af medicinen og ikke af forud dokumenterede kliniske værdi⁶⁷. Det er et komplekst arbejde at sætte en resultatbaseret kontrakt sammen både med hensyn til måling og dokumentation af den faktiske effekt, men også i forhold til lovgivning. Hvis denne type kontrakter bliver mere udbredte vil det betyde øgede omkostninger for Novo til arbejdet med at udarbejde disse kontrakter. Vurderingen af den faktiske effekt af medicinen kan være en gråzone og Novo kan opleve at ikke alle patienter oplever en faktisk effekt og dermed ikke skal betale. Det vurderes dog ikke at blive en væsentlig faktor på grund af den noget besværlige måling af effekten.

Prisfastsætningen på lægemidler i USA foregår typisk ved at producenten sætter en listepris. Derfra trækkes rabatter til PBM'ere/forsikringsselskaber for at få lægemidlerne med på listen. Så fratrækkes rabatter til de statslige sundhedsprogrammer Medicare og Medicaid. Det næste led er gebyrer der betales til grossister, for at sikre at lægemidlerne distribueres og lagerføres på hospitaler og i apoteker. Til sidst kan der komme yderligere nedslag i prisen til eventuelt tilskudsordninger, kuponer og administrationsgebyrer, inden den reelle nettopris opnås⁶⁸.

I Danmark er to tredjedele af udgifterne til receptpligtige lægemidler betalt af det offentlige tilskud der ydes til receptpligtige lægemidler. Det danske marked er også præget af konkurrence fra biosimilære lægemidler. Der skelnes i Danmark mellem to sektorer inden for køb af lægemidler. Det er primærsektoren (apoteker) og sygehussektoren. Apotekerne skal forhandle alle markedsførte produkter, hvorimod sygehusene selv kan sammensætte et sortiment. Prismæssigt skal apotekerne betale listeprisen sat af producenterne i udbudsperioden, som er 14 dage, mens sygehusene opnår rabatter ud fra listeprisen. Grunden til at sygehusene opnår rabatter er, at udbudsperioden er længere end ved apotekerne⁶⁹.

Kundernes forhandlingsstyrke kan konkluderes som høj, hvilket begrundes i følgende forhold:

⁶⁷ Novo Nordisk A/S Annual report 2016, side 34

⁶⁸ Novo Nordisk A/S Annual report 2016, side 35

⁶⁹ [http://www.sum.dk/~media/Filer%20-%20Publikationer i pdf/2014/Analyse-af-medicinindkob/Analyse-af-medicinindkob-til-primærsektoren.ashx](http://www.sum.dk/~media/Filer%20-%20Publikationer%20i%20pdf/2014/Analyse-af-medicinindkob/Analyse-af-medicinindkob-til-primærsektoren.ashx)

- Konsolidering blandt betalere i USA
- Prispress fra biosimilære produkter
- Eksklusivaftaler

Konsolideringen blandt betalere har presset Novo til at give større rabatter og denne tendens ventes at fortsætte og potentielt intensiveres de kommende år, samtidig med at betalerne får flere produkter at vælge mellem, grundet presset fra biosimilære produkter. Tendensen med eksklusivaftaler kan også øge betalernes forhandlingsstyrke, da Novo kan blive presset til at give større rabatter for selv komme på en eksklusiv aftale eller for at undgå at en konkurrent indgår en eksklusiv aftale.

4.2.3 Potentielle indtrængere og adgangsbarrierer

Adgangsbarriererne til et marked har stor betydning for konkurrenceintensiteten. Barrierer kan bestå af viden, lovgivning, investeringsbehov og konkurrenceintensiteten mellem eksisterende aktører, hvis konkurrencen er intens kan det afholde andre fra at komme ind på markedet, da det vurderes svært at indtrænge på et marked, hvor konkurrencen i forvejen er intens.

De vigtigste forhold for intensiteten på insulin-området er:

- Videnstung branche hvor det kan tage lang tid at udvikle et salgsbart lægemiddel.
- Kapitaltung branche, hvor der skal investeres meget kapital i forskning og udvikling og usikkerheden omkring resultatet er stor.

Medicinalmarkedet og herunder diabetes-markedet er en meget videnstung branche. Udviklingen af lægemidler kan tage mange år og der skal investeres meget i grundforskning. Dertil kommer lovgivningsprocessen for at få godkendt nye lægemidler, der er en lang og meget dyr proces. Hele vejen fra forskning til godkendelse af nye lægemidler er der risiko for at man må opgive et lægemiddel på grund af dårlig effekt eller uacceptable bivirkninger. Disse faktorer sætter høje adgangsbarrierer for nye aktører, da startomkostningerne er meget høje og investeringerne først begynder at give afkast efter mange år.

De 20 største medicinalselskaber i verden havde i 2015 målt på salg af receptpligtige lægemidler en samlet markedsandel på 64,1 %⁷⁰ svarende til en omsætning på 3.301 mia. DKK. Medicinalbranchen er globalt præget af relativt få store aktører, som alle har væsentlige medicinalprodukter i porteføljen og er markedsleder på disse.

Branchen er præget af specialisering, hvor de forskellige medicinalvirksomheder har hver deres specialområder og generelt set kun få konkurrenter indenfor hvert område. Dette gælder også Novo, som kun har to betydende konkurrenter indenfor insulinbehandling.

⁷⁰ <http://info.evaluategroup.com/rs/607-YGS-364/images/wp16.pdf>, side 19

Det skyldes, at det kræver højt specialiseret viden til hvert enkelt lægemiddelområde og store investeringer, hvorfor det heller ikke ses, at de store aktører bevæger sig ind på nye områder, som de andre aktører allerede besidder. Indtræden på de eksisterende markeder vil være Red ocean for aktørerne, og betyde en forhøjet priskonkurrence hvilket generelt ikke vil være i sammenhæng med opsatrsomkostningerne. Risikoen for nye aktører på insulin-markedet til at udvikle patenterede produkter vurderes derfor som lav.

Ud fra ovenstående vurderes truslen for nye indtrængere på medicinalmarkedet som lav og inden for diabetes-markedet specifikt som meget lavt. Dette begrundes i de store opstartsinvesteringer til forskning og samt manglende know-how sammenholdt med stor usikkerhed om et lægemiddels endelige godkendelse. Dette ses også i medicinalbranchen generelt, som på hvert område er præget af af meget store og specialiserede selskaber.

4.2.4 Substituerende produkter

Substituerende produkter er produkter med samme virkning og som af kundernes opfattes som en erstatning for et eksisterende produkt⁷¹. I hvor høj grad denne trussel kommer til udtryk, afhænger af hvor innovative konkurrenterne er og kundernes substitutionsvillighed og loyalitet.

Inden for medicinalindustrien er truslen for substituerende produkter meget lav, da sygdomme som udgangspunkt kun kan behandles med de relevante typer af lægemidler og de fleste sygdomme ikke kan erstattes i hverken mindre eller højere grad af andet end medicin. Innovation og forskning blandt producenterne kan frembringe nye produkter på markedet, men det er ikke ofte der kommer helt nye typer lægemidler, da det normalt alene er forbedringer af eksisterende produkter Branchen er derfor heller ikke i risiko for at blive disruptet, som mange andre typer af brancher oplever, hvor helt andre løsninger ændrer en branche eller gør en branche overflødig.

Truslen for substituerende produkter vurderes derfor til at være meget lav, da der ikke er andre kendte produkter end insulin der kan behandle diabetes, og det ikke vurderes det er forestående at det kan ske. Innovationen er typisk forankret i allerede eksisterende produkter.

4.2.5 Konkurrencen mellem nuværende aktører i markedet

Det er relevant at se på konkurrencen mellem de nuværende aktører på markedet, da dette oftest er en kilde til påvirkningen af den generelle konkurrencesituation på markedet⁷². Dette tager udgangspunkt i rivaliseringen mellem eksisterende selskaber, størrelsen på de konkurrerende selskaber, antallet af aktører på markedet, væksten på markedet og muligheden for produktdifferentiering.

Medicinalmarkedet er et diversificeret marked og der sælges mange forskellige produkter. Dette er lige fra plastre, vacciner, allergimedicin og så videre. Konkurrencen er vurderet for alle medicinalselskaber

⁷¹ Regnskabsanalyse og værdiansættelse – en praktisk tilgang, side 74

⁷² Regnskabsanalyse og værdiansættelse - en praktisk tilgang, side 71

og dernæst på insulin. Af tabel 4 fremgår de 25 største farmaceutiske selskaber på globalt plan. De er målt på omsætning, profit, aktiver og markedsværdi, hvor alle indikatorer er vægtet lige. Det ses at Novo ligger som nummer 21 på listen. Generelt ses der en overvægt af amerikanske selskaber.

Tabel 4: Oversigt over de 25 største farmaceutiske virksomheder globalt målt på omsætning, profit, aktiver og markedsværdi.

Rank	Selskab	Land
1	J&J	USA
2	Pfizer	USA
3	Novartis	Schweiz
4	Roche	Schweiz
5	Sanofi	Frankrig
6	Merck & co.	USA
7	Bayer	Tyskland
8	GlaxoSmithKline	UK
9	Gilead Science	USA
10	Amgen	Schweiz
11	Allergan	USA
12	Abbvie	USA
13	McKesson	USA
14	AstraZeneca	UK
15	Abott	USA
16	Teva Pharmaceuticals	Israel
17	Eli Lilly	USA
18	Cardinal Health	USA
19	Bristol-Meyers-Squibb	USA
20	Merck	USA
21	Novo Nordisk	Danmark
22	Biogen Idec	USA
23	Celegene	USA
24	AmerisourceBergen	USA
25	Astellas	Japan

Kilde: Egen tilvirkning via data fra <https://www.forbes.com/sites/corinnejourney/2016/05/27/2016-global-2000-the-worlds-largest-drug-and-biotech-companies/#30df011fcf19>

For virksomheder inden for insulin produktion, som er Novo's hovedprodukt, er antallet meget få og Novo er markedsleder. Ud fra tabel 5 ses andelen af det globale insulin marked både målt på omsætning og produktion. Det ses at Novo, Sanofi og Eli Lilly tilsammen sidder på 93 % af omsætningen for insulin. Novo er det største selskab inden for insulin og har 41 % af den samlede omsætning og 52 % af den samlede produktion. Markedet for insulin er et oligopol marked, da tre virksomheder sidder på næsten hele markedet.

Tabel 5: Oversigt over markedsandele for insulin i 2016

Selskab	Land	Antal lande hvor der sælges insulin	Pct. af markedet målt på omsætning	Pct. af markedet målt på produktion
Novo Nordisk	Danmark	111	41%	52%
Sanofi	Frankrig	101	32%	17%
Eli Lilly	USA	94	20%	23%
Øvrige			7%	8%

Kilde: http://haiweb.org/wp-content/uploads/2016/04/ACCISS_Insulin-Market-Profile_FINAL.pdf, side 15

I tabel 6 er der en regnskabsmæssig sammenligning af de tre vigtigste aktører inden for insulin; Novo, Sanofi og Eli Lilly. Trods højest markedsandel indenfor Insulin har Novo den laveste omsætning, egenkapital og balance af de tre konkurrenter. Dog har Novo samtidig en markant bedre indtjening målt ved EBITDA-margin på 45 %, mens Sanofi og Eli Lilly har henholdsvis 26% og 24%.

På tabel 4 på forrige side kunne det ses, at mens Novo er den 21. største medicinalproducent, så er Sanofi nr. 5 og Eli Lilly nr. 17. På den positive side betyder det, at Sanofi og Eli Lilly også har andre væsentlige forretningsområder, og derfor har deres topledelse og den generelle forretning alt andet lige ikke lige så stor fokus på insulin-markedet, som ledelsen og medarbejderne i Novo har. I Novo ved alle, at insulin-markedet er det, som er selskabets DNA og størstedelen af omsætning, indtjeningen og kan retfærdiggøre aktiekursens niveau samt antallet af ansatte.

På den negative side betyder styrkeforholdet, at de to andre aktører har finansielle muskler til at konkurrere endnu hårdere med Novo både i forhold til investering i udvikling af insulin-produkter men også i forhandlingen med kunderne i USA. Sanofi og Eli Lilly vil altså kunne presse priserne nedad, da de har mulighed for at absorbere en mindre indtjening eller tab på insulin via deres øvrige forretningsområder. Dette er delvist sket i USA, hvor Novo netop er blevet presset i forhandlingerne med indkøbere, og priskonkurrencen mellem Novo, Sanofi og Eli Lilly er intensiveret. Sammenligningen er yderligere behandlet i konkurrent- og markedsanalysen.

Tabel 6: Nøgletalsoversigt for Novo, Sanofi og Eli Lilly, 2016

mDKK	Novo Nordisk	Sanofi	Eli Lilly
Omsætning	111,780	258,228	157,892
EBITDA	50,514	669,223	37,617
EBITDA- margin	45%	26%	24%
EBIT	48,432	44,923	26,479
EBIT-margin	43%	17%	17%
Afkastningsgrad	50%	6%	10%
Egenkapital	45,269	427,983	98,815
Balance	97,539	778,362	273,745
Soliditet	46%	55%	36%

Kilde: Egen tilvirkning via data fra Thomson One Banker, full report 2016.

4.3 Konkurrent- og markedsanalyse

Der fokuseres her i analysen på udviklingen og salget af insulin, da det er Novo's vigtigste driver for omsætningen og indtjeningen og det forventes det også at være fremadrettet. Novo er markedsleder inden for salg af insulin med 41 % målt på omsætning efterfulgt af Sanofi og Eli Lilly med henholdsvis 32 % og 20 %. Der er ikke væsentlige konkurrenter udover disse to, og markedet kan betragtes som et oligopol.

Sammenlignet med Novo, så har både Eli og Sanofi en bredere produktportefølje end Novo. En bredere produktfordeling må ses som en styrke, da diversiteten gør Eli og Sanofi mindre sårbare mod drastiske ændringer i et marked. Novo er højt specialiseret inden for insulin, men hvis der en dag kommer en kur eller andre producenter kommer med et sublimt produkt, vil det ramme Novo i hårdere grad end Eli og Sanofi, der har bredere diversificeret og derfor mindre følsom. Ud fra den regionale fordeling af omsætningen ses det at alle tre selskaber har USA som deres største marked efterfulgt af EU⁷³. Sanofi er dog lidt mere jævnt fordelt mellem USA og EU i forhold til Eli og Novo.

Medicinmarkedet i USA er attraktivt og som tidligere vist i figur 5 har det amerikanske marked været stigende og forventes at fortsætte stigningen. At alle tre virksomheder har størstedelen af deres omsætning på relativt få markeder, kan umiddelbart være et svaghedstegn, men samtidig er de alle tre tilstede globalt og udvikler globalt.

For at vurdere deres fremtidige indtjening er deres produkt pipeline relevant og disse fremgår af bilag 24. Alle tre har stærke pipelines med adskillige produkter i alle faser. Dette er både helt nye produkter og videreudvikling/forbedring af eksisterende produkter. Alle tre virksomheder har produkter på top ti listen over forventede topsælgende lægemidler inden for den samlede medicinalindustri målt på værdien af salg frem til år 2021⁷⁴. Sanofi har sammen med Regeneron⁷⁵ et allergi-produkt igennem fase 3, der vurderes at opnå et salg på DKK 17,4 mia. i 2021. Novo har deres Semauglutid (GLP-1 analog) til type 2 diabetes, som forventes at opnå et salg på DKK 11,8 mia. i 2021. Eli Lilly har sammen med Incyte⁷⁶ et lægemiddel mod Reumatoid arthritis⁷⁷ som forventes at opnår et salg på DKK 8,1 mia. i 2021. Dette set i takt med den generelle forventning om en gennemsnitlig årlig stigning på 6 % for farmaceutiske produkter⁷⁸, så forventes der en god udvikling for alle tre selskaber.

4.3.1 Insulin-markedets udvikling og hovedaktører frem til år 2022

For at se nærmere på den nære konkurrence og udviklingen for Novo ses der her specifikt på markedet for diabetes.⁷⁹ Der analyseres specifikt på insulin-markedet inden for basal-insulin, hurtigt-virkende insulin og GLP-1 analog insulin.

Markedet for basal-insulin⁸⁰ er det største inden for insulin og står for cirka 26 % af det totale salg, men forventes at falde til 23 % i 2021. I 2015 udgjorde det totale salg DKK 63,2 mia., mens det i 2020 forventes at udgøre DKK 76,3 mia. For basal insulin er Novo's Tresiba og Sanofi's Toujeo de to produkter

⁷³ Bilag 27

⁷⁴ Bilag 25

⁷⁵ Sanofi har et partnerskab med biotekselskabet Regeneron. Sanofi Annual report 2016

⁷⁶ Eli Lilly har et partnerskab med biotekselskabet Incyte. Eli Lilly Annual report 2016

⁷⁷ Reumatoid arthritis (RA) er en kronisk, inflammatorisk ledsygdom, som kan føre til destruktion af led, nedsat livskvalitet og øget mortalitet. <https://www.sundhed.dk/sundhedsfaglig/laegehaandbogen/reumatologi/tilstande-og-sygdomme/artritter/reumatoid-arthritis/>

⁷⁸ Bloomberg Diabetes Outlook 2017

⁷⁹ Bloomberg Diabetes Outlook 2017

⁸⁰ Basal-insulin er insulin med normal virkning profil dvs. ikke hurtigt eller langsomt virkende.

der forventes at komme til at dominere markedet frem mod 2020 og salget bliver især drevet fra emerging markets hvor der i højere grad skiftes fra humaninsulin til moderne insulin. Novo's Tresiba har fået patentforlængelse til 2030⁸¹, hvilket forbedrer Novo's konkurrenceevne indenfor basal-insulin. Sanofi's basalinsulin Lantus var i 2015 det største produkt, mens Eli's Basaglar, som er et biosimilær af Lantus, har vundet stort indpas på rekommandationslisterne i USA, og ligger dermed et pres på Lantus fra Sanofi.

For hurtigtvirkende insulin forventes salget frem mod 2020 at udvikle sig fladt med et samlet salg på ca. DKK 49,6 mia. . Den flade trend skyldes primært priskonkurrencen mellem Novo's Novolog og Eli's Humalog. Salget af de to produkter forventes at falde en smule grundet nye introduktioner i denne insulin-klasse, men vil blive opvejet af ny lanceringer af ultra-hurtigtvirkende insulin, hvilket både Novo og Eli Lilly udvikler. Novo's andel af markedet for hurtigtvirkende insulin var i 2015 56 %, imens Eli havde 33 %. Det forventes i 2020 at Novo vil falde tilbage til 53 % og Eli stigende til 36 %, mens Sanofi har det resterende marked⁸². Sanofi har et biosimilær af Eli's Humalog under udvikling og det forventes at kunne lægge et yderligere pres på priserne i denne produktklasse.

Inden for GLP-1 analog⁸³ insulin forventes salget at fordobles fra DKK 24,2 mia. i 2015 til DKK 55,2 mia. i 2020. GLP-1 klassen vil blive domineret af Novo med Eli på andenpladsen. Novo er på markedet med Victoza og forventes at komme på markedet med Semaglutid i 2017. Eli har deres Trulicity på markedet. Victoza har patent udløb i 2022, men på grund af stærke egenskaber mod fedme forventes den fortsat at kunne beholde stor del af markedet. Dertil forventes der en opdatering af Victoza, hvor der kan dokumenteres bedre effekt mod hjertekar-sygdomme. Novo's Semaglutid skal konkurrere direkte med Eli's Trulicity.

Konkurrencen mellem de tre selskaber forventes at koncentrere sig om lancering af nye produkter og relancering/forbedring af eksisterende. Biosimilære produkter forventes at være med til at øge prispresset yderligere.

Konkurrencen på markedet for insulin vurderes til at være stigende og de nærmeste konkurrenter Sanofi og Eli Lilly er finansielt tungere virksomheder målt på faktisk omsætning og kapitalstørrelse. Omvendt præsterer Novo et bedre afkast til aktionærerne. De to konkurrenter arbejder ligesom Novo med udviklingen af nye insulintyper. Dertil kommer konkurrence fra biosimilære og generiske produkter, som forventes øget. Novo står stærkt som markedsleder og med den bredeste produktportefølje inden for insulin.

⁸¹ <http://www.morningstar.dk/dk/news/154629/PrintArticle.aspx>

⁸² Bloomberg Diabetes Outlook 2017

⁸³ Glucagon like Petide 1. <https://pro.medicin.dk/Laegemiddelgrupper/Grupper/317563>

4.4 Delkonklusion

Novo's position på insulinmarkedet er stærk og konkurrenceniveauet i branchen vurderes til at være relativt moderat. Prisudviklingen er den faktor, hvor Novo og branchen generelt oplever det største skift, kundernes forhandlingsstyrke er stigende med konsolidering og krav om rabatter. Det er samtidig både en politisk og folkelig opfattelse, at prisen på lægemidler er for høj – især på det vigtige amerikanske marked. Dertil kommer konkurrencen fra billigere alternativer, såsom biosimilære produkter.

Novo er førende specialister inden for insulin, som er deres kerneforretning og her er Novo overdisponeret set fra et strategisk perspektiv, mens de to konkurrenter har en bredere produktportefølje. Omvendt er Novos organisation og strategi med stort fokus på insulin og fedmebehandling.

4.5 Intern analyse

Den interne analyse foretages via Ansoff's vækstmatrice og er en analyse af de interne ressourcer i Novo. Det skal belyse i hvor høj grad Novo har de interne ressourcer til at udnytte mulighederne eller undgå trusler fra det eksterne miljø.

4.5.1 Ansoff's vækstmatrice

Ansoff's vækstmatrice⁸⁴ er en intern analyse der belyser en virksomheds mulige vækststrategier. Dette er relevant i forhold til den strategiske analyse, for at vurdere hvilke strategier virksomheden bør benytte. Ansoff's vækstmatrice er delt op på marked og produkt med nye og nuværende inden for hvert område. De fire områder i matricen er:

- Markedspenetrering
- Markedsudvikling
- Produktudvikling
- Diversifikation

4.5.2 Markedspenetrering

Strategien er at selskabet forsøger at øge salget af de nuværende produkter på de nuværende markeder ved at øge det samlede marked eller ved at stjæle eksisterende markedsandele fra andre producenter. Mulighederne for at tage markedsandele fra konkurrenter vil normalt være via handlingsparametrene pris og salgsfremmende tiltag, hvor prisen sænkes eller der intensiveres med markedsføring og branding.

Kernen i Novo's forretningsmodel er som tidligere nævnt at udvikle nye produkter, hvor der kan tages patent, så man sikrer omsætningen og en høj overskudsgrad, da det patenterede produkt er unikt samtidig med en stor efterspørgsel. Markedspenetrering er derfor ikke Novo's hovedstrategi.

⁸⁴ Regnskabsanalyse og værdiansættelse – en praktisk tilgang, side 88

Hvis Novo begyndte at have et større fokus på markedspenetrering ville de samtidig have svært ved at holde den nuværende høje overskudsgrad, da indtjeningen inden for penetrerings-strategien ikke ville være tilsvarende den nuværende, og overskudsgraden derfor ville blive kannibaliseret. Novo kan dog øge markedet ved at få flere mennesker til at bruge deres insulin, og på den måde kunne lave markedspenetrering uden at kannibalisere overskudsgraden.

Markedspenetrering i mindre grad på nogle produkter. På produkter, hvor patentet er udløbet kan det blive aktuelt at konkurrere på prisen for at opretholde eller øge markedsandelen. Nye varianter eller bedre varianter af eksisterende produkter kan betyde, at der sker en markedspenetrering ligesom resultat af gode studier efter markedsføring kan øge et produkts markedsandel.

Dette er tilfældet med Novo's produkt Tresiba, som via gode resultater fra studier har øget markedsandelen, da gode studier gør produktet mere attraktivt at få på rekommandationslisterne, da patienterne får en bedre behandling. Tresiba er et basalinsulin til indtagelse en gang om dagen og har vundet markedsandele i USA, hvor det i 2016 havde en markedsandel på 5.5 %⁸⁵. Tresiba kæmper primært mod Sanofi's storsællert Lantus.

4.5.3 Markedsudvikling

Markedsudvikling er en strategi, hvor virksomheden forsøger at sælge eksisterende produkter på nye markeder, hvilket er en strategi som Novo benytter, da de løbende lancerer eksisterende produkter på nye markeder. Novo sælger nu sine produkter globalt, men som beskrevet i PESTLE-analysen forventes det at verdensbefolkningen vil øges til 9,7 mia. frem mod år 2050, og samtidig forventes op imod 642 mio. mennesker at have diabetes i år 2040. Ydermere forventes også en stigning i antallet af overvægtige og fede mennesker. Da Novo's produkter er globale og alle skal bruge samme slags medicin, er markedsudvikling en vigtig strategi for Novo.

4.5.4 Produktudvikling

Produktudvikling er en strategi hvor selskabet forsøger at sælge nye produkter på eksisterende markeder, hvilket er hvad Novo's forretningsmodel er, kombineret med at sælge nye produkter på nye markeder

Produktudvikling er den klart største vækst-driver for Novo. Som tidligere nævnt er det afgørende for selskaber i den farmaceutiske industri at udvikle nye produkter som kan patenteres. Dette med undtagelse af kopiproducenterne. De patenterede produkter skaber en høj overskudsgrad, hvilket muliggør at der kan investeres store summer i udvikling af nye produkter, som så igen kan patenteres. Novo har store investeringer i forskning og produktudvikling, og i 2016 brugte Novo DK 15,1 mia.⁸⁶ på forskning og udvikling, som primært blev omkostningsført over resultatopgørelsen. Dette svarer til ca.

⁸⁵ Novo Nordisk A/S Annual report 2016, side 9

⁸⁶ Se uddybning i rentabilitetsanalysen

13 % af den totale omsætning⁸⁷. I tabel 2 ses en oversigt over de produkter som Novo har i deres pipeline. For nylig har Novo dog måtte trække et produkt tilbage, som var indenfor produktudvikling. Novo meddelte i forbindelse med Q3 2016 regnskabet, at de har valgt at stoppe det igangværende program for oral insulin i tabletform⁸⁸. Oral insulin var ellers anset som værende det næste store spring for Novo og som værende et potentielt meget indbringende produkt for Novo. Grunden til at Novo har stoppet programmet er en revurdering af markedssituationen, hvor det vurderes at omkostningerne til at bringe oral insulin på markedet vil være for høje og derved ville markedsprisen være for høj – især efter konkurrencen på det amerikanske marked er blevet skærpet.

4.5.5 Diversifikation

At udvikle et helt nyt produkt til et helt nyt marked kræver store investeringer. Novo har nok en strategi om at måske at få en bredere produktportefølje, men det ses ikke at de har formået det. Fedme-produkterne var oprindeligt diabetes-produkter, som man fandt ud af havde en gavnlig effekt i forhold til fedme. Så siden Novo startede op – hvilket var med produktion og salg af insulin, er insulin fortsat 80% af omsætningen, og det forventes ikke at ændre sig.

4.5.5 Konklusion på Ansoff's vækstmatrice

Novo vækststrategi fremadrettet vil være baseret på løbende produktudvikling og en generel intensivering, hvor Novo udbygger sin position med eksisterende produkter på nuværende og nye markeder. Det primære fokus er dog fortsat produktudvikling for at forsøge at forsvare den nuværende høje overskudsgrad. Dette er kernen i Novo's forretning og vil også være det fremadrettet. Markedspenetrering vil løbende foregå i konkurrence med primært Eli Lilly's og Sanofi's insulin produkter.

4.6 Ressource perspektivet

For at Novo skal kunne udnytte mulighederne fra det eksterne miljø, skal deres strategi stemme overens med de interne ressourcer og muligheder⁸⁹. Dette gøres ved at kigge på både materielle og immaterielle ressourcer. Ud fra dette vurderes om selskabet har unikke ressourcer og dermed en konkurrencefordel og hvor værdiskabende disse er i forhold til konkurrenterne.

Materielle ressourcer omfatter fysiske aktiver og finansielle ressourcer, hvis værdi fremgår af balancen. Novo investerer tungt i materielle aktiver såsom fabrikker og produktionsudstyr. I 2016 er værdien af deres materielle aktiver på mDKK 30.179 hvilket er en stigning på 18 % i forhold til året før. USA er som bekendt Novo's største marked og i 2016 er Novo startet på at bygge en stor fabrik i USA til ca. 13 mia. kr., hvor der skal ansættes 700 medarbejdere⁹⁰, dette er strategisk vigtigt for Novo da den nuværende

⁸⁷ Novo Nordisk A/S Annual report 2016, side 14

⁸⁸ <http://finans.dk/investor/ECE9108277/Novo-dropper-at-udvikle-insulin-i-pilleform/?ctxref=ext>

⁸⁹ Regnskabsanalyse og værdiansættelse – en praktisk tilgang, side 82

⁹⁰ <http://www.business.dk/medico/Novo-nordisk-starter-milliardbyggeri-i-usa>

præsident Donald Trump har udtalt at han vil fremme virksomheder der producerer i USA, så at Novo placerer produktion i USA er et strategisk klogt valg.

Novo har stort set ikke har noget gæld, store likvide beholdninger og en høj soliditet. Dette giver Novo finansiell fleksibilitet til både at vækste organisk eller via opkøb. Den konservative finansielle politik set sammen med de voksende trends for insulin-markedet, giver Novo en høj finansiell styrke.

De immaterielle ressourcer inkluderer for Novo: viden, brands og patenter. Forretningen bag Novo er bygget på forskning, viden og patenter og derfor er værdien af immaterielle aktiver højere end deres materielle aktiver. Novo har en stærk pipeline med produkter, som kan sikre indtjening fremadrettet og investere tungt i forskning, dette kan dog ikke fuldstændigt fjerne truslen fra det øgede prispres i USA.

4.7 SWOT analyse

Konklusionen på den strategiske analyse er opsamlet i SWOT-analysen, der samlet fremhæver de vigtigste konklusioner fra Porters, PESTLE, Ansoff's vækstmatrice samt analysen af de interne ressourcer. Den er delt op i stærke og svage sider, som er interne forhold, som Novo selv har en indvirkning på samt eksterne muligheder og trusler, som er udenfor Novo's kontrol.

Stærke sider

- Global markedsleder inden for produktion og salg af insulin.
- Stærk pipeline og patentbeskyttede produkter.
- Stærk på forskning og udvikling.
- Rekruttering af dygtige medarbejdere.
- Finansiell fleksibilitet og stærk trend i omsætning og EBITDA.
- God risikostyring herunder skatteaftaler og valutasikring.

Svage sider

- 80 % af omsætningen fra salg af insulin-produkter.
- 50 % af omsætning i et land - USA.
- Forretningsmodel er afhængig af lang udviklingstid på nye produkter.
- Afhængig af højt kvalificeret arbejdskraft.

Muligheder

- Meget positiv global demografisk udvikling for diabetes-industrien.
- Andelen af diabetikere, overvægtige og fede forventes at stige – især i USA.
- Flere diabetikere bliver diagnosticeret.
- Moderat konkurrenceniveau og høje adgangsbarrierer for nye konkurrenter.

Trusler

- Konsolidering af indkøbere i USA.
- Politisk fokus på lavere priser på medicin.
- Afhængighed af politik, godkendelse og reguleringer.
- Trusler fra konkurrenter og biosimilære produkter.
- Øget fokus fra konkurrencemyndigheder i USA og EU på medicinalmarkedet.
- En kur mod diabetes – pt 80 % af Novo's omsætning.
- Ingen kontrol over rekommandationslister.

5 Regnskabsanalyse

5.1 Regnskabspraksis, regnskabskvalitet og revisionspåtegning

Novo's regnskab udarbejdes ifølge de internationale regnskabsstandarder IFRS som anvendt af EU og yderligere krav ifølge Årsregnskabsloven. PwC har siden 2011 været revisor for Novo.

Selskabet er børsnoteret og derfor er regnskabet underlagt reglerne om revision af virksomheder af offentlig interesse⁹¹, også kaldet PIE-virksomheder (Public Interest Entities). Dette sikrer blandt andet en større uafhængighed fra revisor som følge af at revisionsfirmaet skal rotere minimum hvert tiende år og at revisor maksimalt må levere rådgivning til et PIE, som udgør 70% af det årlige revisionshonorar. Reglerne trådte i kraft i Danmark i 2016⁹².

Derudover sikrer børsnoteringen også en generelt større bevågenhed på regnskabet fra potentielle og nuværende investorer, kunder, medarbejdere, leverandør, konkurrenter og øvrige interessenter.

Der er ingen forbehold i regnskaberne og ej heller supplerende bemærkninger. PwC har vurderet, at regnskaberne som helhed ikke indeholder væsentlig fejlinformation og mangler ifølge revisionsstandarden ISA 450 og har altså opnået egnet revisionsbevis til at kunne underskrive regnskabet uden forbehold eller supplerende bemærkninger jf. ISA 500.

Novo har egen intern revisionsafdeling⁹³, hvilket sikrer effektiviteten af virksomhedens ledelse, risikostyring og interne kontrolprocesser jf. ISA 610. De benytter med PwC et af "the big four" revisionsselskaber, som generelt af professionelle regnskabsbrugere tillægges en større værdi, end hvis selskabet var revideret af et mindre revisionsfirma.

PwC benyttes som revisor i alle datterselskaber. Dette er med til at sikre, at der sker en ensartet behandling af regnskabet fra koncernrevisor til komponentrevisor på datterselskaberne, og alt andet lige en nemmere form for udveksling af oplysninger på tværs af revisionen jf. ISA 600. Koncernrevisor kan samtidig bedre forholde sig til og vurdere, om komponentrevisorerne overholder de etiske regler og har kompetencerne til at udføre den pågældende revision, når de er del af den samme koncern.

Da Novo har globale aktiviteter med 77 selskaber og kontorer i hele verden er det derfor meget relevant for vurderingen af regnskabskvaliteten, at det er et af de fire store revisionsselskaber i verden, som reviderer koncernen.

Udover at PwC har globale aktiviteter gør størrelsen af PwC Danmark samtidig, at Novo ikke udgør for stor en del af revisors omsætning med deraf risiko for afhængighed til selskabet samt at revisionsselskabet er vant til at revidere selskaber med kompleksitet af Novo's størrelser herunder med selskaber og aktiviteter over hele verden.

⁹¹ http://www.ft.dk/Rlpdf/samling/20151/lovforslag/L146/20151_L146_som_vedtaget.pdf

⁹² <http://www.fsr.dk/Nyheder%20og%20presse/Pressemeddelelser/2016-pressemeddelelser/Nye%20revisorlov%20vedtaget>

⁹³ Novo Nordisk Annual report 2016, side 12

Anvendt regnskabspraksis er uændret i analyseperioden fra år 2012 til 2016, hvorfor der ikke i regnskabsanalysen skal tages højde for eventuelle ændringer af regnskabspraksis. Der ses heller ikke at være korrektioner for tidligere års regnskabstal i det efterfølgende regnskab i perioden.

Udvikling af nye produkter er en væsentlig del af Novo's omkostninger. Udviklingsomkostninger kan både omkostningsføres på resultatopgørelsen eller balanceføres som en stigning i immaterielle aktiver, hvis fremtidig indtjening af de udgiftsførte omkostninger er sandsynlig jf. regnskabsstandarden IAS 38. Det er derfor en væsentlig faktor ved reformuleringen og sammenligningen af Novo's regnskaber, om der er ændringer i regnskabspraksis for posteringen af omkostningerne. Ændringer i praksis vil påvirke både overskudsgraden og aktivernes omsætningshastighed.

Ifølge regnskabspraksis i årsrapporterne fra 2012 til 2016 har der ikke været ændringer i håndteringen af omkostningerne. Størstedelen af udgifterne vedrørende immaterielle aktiviteter bliver omkostningsført over resultatopgørelsen, og niveauet er ens i analyseperioden. Af samme årsag har Novo meget få immaterielle aktiver set i forhold til forretningsmodellen og den reelle værdi af patenterne.

Tabel 7 viser de samlede udviklingsomkostninger i perioden, og hvordan de er blevet posteret i regnskabet. Der vurderes ikke at være større ændringer, som vil give støj i rentabilitetsanalysen eller budgetteringen.

Tabel 7: Udviklingsomkostninger

mDKK	2013	2014	2015	2016
Forsknings- og udviklingsomkostninger	11.267	12.846	12.936	13.643
Af- og nedskrivninger	466	916	672	920
Ændring i immaterielle aktiver	120	-237	780	556
I alt	11.853	13.525	14.388	15.119

Kilde: Egen tilvirkning via Novo Nordisk A/S Annual report 2016

Novo's årsrapporter giver generelt et retvisende indtryk og er på nogle områder meget detaljeret. Dog er der også områder, som de ikke oplyser om. En mere strategisk omkostningsfordeling på lande og produkter kunne give en endnu større forståelse for hvor værdiskabelsen sker i selskabet, og herunder ville en indtjeningsfordeling på Insulin og øvrige produkter på EBITDA-niveau samt landefordelt give værdi for analysen. Den strategiske analyse af selskabet, rentabilitetsanalysen og budgetteringen kunne derved blive endnu mere præcis.

Viden om fordeling på lande og produkter er primært oplyst kun for omsætningsfordelingen. Årsagen til det valg skal findes i afvejningen mellem at give investorer de nødvendige oplysninger og af konkurrencehensyn ikke give for detaljerede interne oplysninger. Dette vil potentielt kunne give

konkurrenter nogle fordele, og afvejningen fra Novo's side mellem nødvendigt at oplyse om og rart for investor at vide, er derfor forståelig. Denne afvejning foretager alle selskaber.

Novo's årsrapport blev senest i 2015 kåret som årets bedste årsrapport i Danmark af revisorbranchens talerør, interesseorganisationen FSR – Danske revisorer, og må derfor vurderes at give et meget tilfredsstillende indblik i selskabet.⁹⁴

Samlet vurderes regnskaberne da også at være både retvisende og pålidelige til at kunne benyttes som baggrund for en regnskabsanalyse, budgettering og værdiansættelse af selskabet.

Der er lagt vægt på at Novo er børsnoteret, hvilket sikrer en større bevågenhed, at det er et af de fire store revisionshuse på globalt plan, der benyttes som revisor for alle selskaberne, at der er en intern revisionsafdeling, hvilket forbedrer risikostyringen og de interne kontrolprocesser samt at der er ikke har været ændringer i anvendt regnskabspraksis i analyseperioden.

Derudover er der kun mindre operationelle forpligtelser i selskabet⁹⁵, som der derfor ikke er foretaget ændringer for i reformuleringen og budgetteringen.

5.2 Reformulering af regnskabet

Det officielle regnskab ifølge IFRS og Årsregnskabsloven er udarbejdet med resultatopgørelse, balance og tilhørende noter. Resultatopgørelsen viser omsætning, omkostninger og indtjening fra den samlede drift i regnskabsåret og resultat efter finansielle poster. Balancen indeholder alle aktiver og passiver i selskabet ultimo regnskabsåret.

Det officielle regnskab kan derfor på resultatopgørelsen indeholde indtægter fra ikke-fortsættende aktiviteter eller fra aktiviteter der ikke er en del af kernerdriften i selskabet. Samtidig opnås en netto skattefordel eller ulempe på finansieringsaktiviteten med den valgte kapitalstruktur. Balancen indeholder i det officielle regnskab også poster, som ikke er nødvendige for driften i selskabet, da de er en del af den valgte finansieringsstruktur. Balanceposterne i et officielt regnskab er på værdiansættelsen ultimo regnskabsåret af de aktiver og passiver, hvor risikoovergangen til Novo har fundet sted. Udsving over året og gennemsnitlig balance for året viser derfor ikke i regnskabet, men af kvartalsrapporterne kan man dog få et indblik i disse udsving.

Da regnskabsposterne både indeholder driftsposter og finansieringsposter kan nøgletal i det officielle regnskab derfor ikke benyttes til at beregne aktivbase, som har nødvendigt for at generere de driftsmæssige resultater i løbet af året.

⁹⁴ <http://www.fsr.dk/Nyheder%20og%20presse/Nyheder/2015-nyheder/AArssrapportprisen-2015>

⁹⁵ Forskellen på de samlede operationelle forpligtelser kan ses på Bilag 14, hvor forskel i net debt og EBITDA er vist på ikke-reformulerede regnskabstal

Derfor er det nødvendigt, at resultatopgørelsen og balancen bliver reformuleret til brug for værdiansættelsen, så posterne opdeles i poster, som er nødvendige for driften af selskabet og poster, som ikke er en del af driften eller er en finansiel post.

Ved at dele regnskabsposterne op på denne måde bliver det mere tydeligt, hvor værdiskabelsen i selskabet foregår, og hvilke aktiver og passiver der har været nødvendige for denne værdiskabelse. Samtidig viser reformuleringen hvor meget kernerdriften i virksomheden i sig selv skaber af værdi uden finansieringsaktiviteterne.

Balancen reformuleres yderligere således, at driftsindtjeningen NOPAT for året defineret ved overskudsgraden kan regnes mod et gennemsnit af den kapital, der har været nødvendigt for driften over året. Dette sker ved at beregne et simpelt gennemsnit af netto driftsaktiverne primo og ultimo.

For at kunne placere de forskellige poster er det vigtigt at have en klar vurdering af, hvad der er Novo's primære operationelle drift fremadrettet. Ifølge Novo's vedtægter er koncernens formål at "forske i, udvikle, producere og markedsføre farmaceutiske, medicinske og tekniske produkter og ydelser samt anden dertil knyttet virksomhed". I specialets indledende virksomhedsbeskrivelse på side 8 beskrives Novo's kernerdrift således:

"Novo's forretningsmodel er at udvikle, patentere, producere og sælge medicinske lægemidler indenfor behandling af diabetes, hæmofili, fedme og væksthormonforstyrrelse. Produktområdet er specialiseret til områder, hvor der forventes en stor efterspørgsel på baggrund af udviklingen med en generelt ældre og mere overvægtig befolkning. Patenterne og den stigende efterspørgsel sikrer en stigende omsætning og høj overskudsgrad, da priskonkurrencen reduceres og i patentperioden har lav konkurrence fra substituerende produkter."

Ovennævnte beskrivelse af forretningsmodellen er benyttet ved vurdering af poster i regnskabet, som kunne placeres flere steder.

De fleste af regnskabsposterne er nemme at placere, da for eksempel debitorer og immaterielle aktiver er en nødvendig del af driften i Novo, mens andre kan placeres flere steder. For eksempel rentebærende poster er som udgangspunkt en del af finansieringssammensætningen og derfor en finansieringsaktivitet. Omvendt kan rentebærende balanceposter også være en del af den operationelle værdiskabelse såfremt det faktisk er en del af driften at låne ud eller gældsoptagelse, eller for eksempel hvis et udlån til en leverandør eller kunde kan betragtes som en del af den samlede aftale med modparten og derved en del af den samlede drift. Af denne årsag er udvalgte posters placering som drifts- eller finansieringsaktivitet analyseret og beskrevet i de efterfølgende afsnit om reformulering af resultatopgørelsen og reformulering af balancen.

5.1.1 Reformulering af resultatopgørelsen

Den reformulerede resultatopgørelse for Novo er vedlagt i bilag 1.

Novo's officielle regnskab er funktionsopdelt, så af- og nedskrivninger er fordelt ud på de funktioner som af- og nedskrivningerne vedrører. I reformuleringen er dette ændret, så den reformulerede resultatopgørelse fremstår artsopdelt og EBITDA kan beregnes, hvilket har været muligt via de udførlige noter i Novo's regnskab.

I forhold til det officielle koncernregnskab har reformuleringen derudover flyttet nogle poster, så indtjeningen fra den operationelle værdiskabelse beregnes uden andre engangsindtægter og renteskatteskjold.

Skattefordelen og finansieringsaktiviteten på finansielle indtægter og omkostninger på EAT er flyttet ned under driftsresultatet af den operationelle drift (NOPAT), hvor skattefordelen er trukket fra.

I 2015 er der andre driftsindtægter på mDKK 3.482, og posten indeholder udlicensering af aktiver vedrørende inflammatoriske lidelser på mDKK 449⁹⁶ samt salg af 74,5%⁹⁷ af aktierne i IT-selskabet NNIT A/S, der blev børsnoteret i 2015 med avance på mDKK 2.376. Begge poster bliver i årsrapporten 2015 omtalt som engangsindtægter⁹⁸, og salg af kapitalandele i datterselskaber er som udgangspunkt en finansiel disposition⁹⁹. Da de to poster ikke er tilbagevendende aktiviteter ifølge årsrapporten, og salg af kapitalandele er at betragte som en finansiell indtægt, er indtægten i alt på mDKK 2.825 fra anden driftsindtægt af finansiell art i 2015 placeret som finansiell indtægt i stedet for placeringen i den officielle resultatopgørelse som en del af anden driftsindtjening. Det resterende beløb i anden driftsindtjening på mDKK 657 er lignende i de øvrige år, og må derfor antages at være en tilbagevendende anden driftsindtægt. mDKK 657 ud af samlet andre driftsindtægter på mDKK 3.482 er derfor opført som indtægt under NOPAT på kernerdriften i den reformulerede resultatopgørelse, mens mDKK 2.825 er placeret som en finansiell indtægt.

Ifølge årsrapport 2015 er avancen på salg af NNIT A/S en skattefri gevinst¹⁰⁰. I reformuleringen skal den skattefri gevinst mDKK 2.376 derfor ikke regnes med i Netto finansielle omkostninger mDKK 5.512, da skattefordelen på netto finansielle omkostninger ellers beregnes for høj. Dette ville i så fald påvirke driftens skatteomkostning, der ville stige og deraf reduceret NOPAT. Det er derfor vigtigt at få den skattefrie avance ført udenom netto finansielle omkostninger.

Se tabel 8 nedenfor for samlet beregning. Den skattefri gevinst på mDKK 2.376 er i stedet lagt oven i netto finansielle omkostninger efter skat, der derved bliver mDKK -773, hvor anden totalindkomst efter

⁹⁶ Novo Nordisk A/S Annual report 2015, side 7

⁹⁷ Novo Nordisk A/S Annual report 2015, side 69

⁹⁸ Novo Nordisk A/S Annual report 2015, side 56

⁹⁹ Regnskabsanalyse og værdiansættelse – en praktisk tilgang, side 186-188

¹⁰⁰ Novo Nordisk A/S Annual report 2015, side 8

skat mDKK 1.108 er medregnet¹⁰¹. De nævnte tal er alle markeret i Bilag 1: Reformuleringen af resultatopgørelsen, så forklaringerne nemmere kan følges.

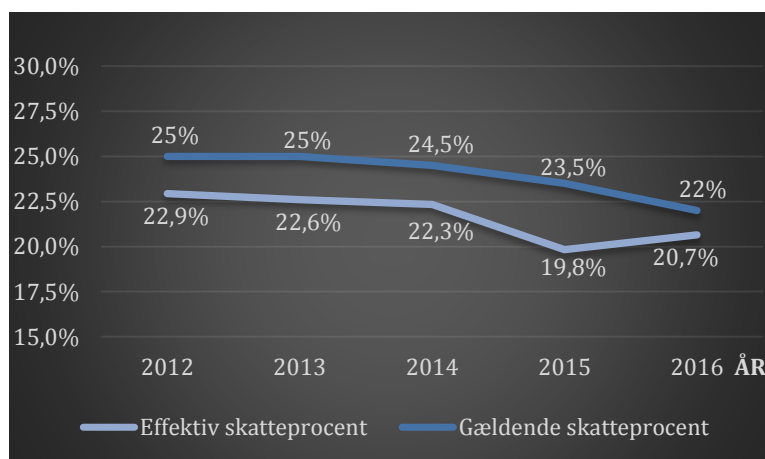
Tabel 8: Uddrag fra reformulering af resultatopgørelsen

mDKK	2012	2013	2014	2015	2016
Net operating income after tax (NOPAT) med anden drift før dirty-surplus poster	22.679	24.400	26.780	36.701	38.420
Anden Totalindkomst, net	1.026	-131	-2.652	1.108	-1.191
Finansielle aktiviteter					
Skattefri anden finansiell engangsindtægt (delvist salg af NNIT A/S)	-	-	-	2.376	-
Anden finansiell engangsindtægt (udlicensering af aktiver)				449	
Finansielle indtægter	125	1.702	167	85	92
Finansielle omkostninger	-1.788	-656	-563	-6.046	-726
Netto finansielle omkostninger	-1.663	1.046	-396	-5.512	-634
Skattefordel på netto finansielle omkostninger	416	-262	97	1.295	139
Netto finansielle omkostninger efter skat (Anden TI, net + skattefri indtægt + NFO + Skattefordel)	-221	654	-2.951	-733	-1.686
Totalindkomst for koncernen	22.458	25.053	23.829	35.968	36.734

Egen tilvirkning fra Novo Nordisk A/S Annual report 2016. Se Bilag 2 for samlet reformulering af balancen.

Den skattefrie gevinst fra salget af NNIT A/S påvirker også den effektive skatteprocent som vist i figur 12. Mens den gældende skatteprocent i Danmark og Novo's effektive skatteprocent er parallelle grafer i perioden 2012-2016 har den effektive skatteprocent et knæk i året 2015 med 19,8 %. Novo beskriver selv i deres årsrapport for 2015, at dette primært skyldes det skattefrie salg af NNIT A/S.¹⁰²

Figur 10: Skatteprocent



Kilde: Egen tilvirkning via data fra Novo Nordisk A/S Annual reports 2013 - 2016

¹⁰¹ Regnskabsanalyse og værdiansættelse - en praktisk tilgang, side 172

¹⁰² Novo Nordisk A/S Annual report 2015, side 8

5.1.2 Reformulering af balancen

Reformuleringen af balancen er ligesom resultatopgørelsens reformulering ligeledes opdelt i drifts- og finansieringsposter, hvilket kan ses i bilag 2.

Driftsaktiver er de aktiver, som er nødvendige for at Novo kan generere den omsætning og indtjening, som vedrører deres primære drift. Driften er salg af lægemidler.

I værdiansættelsen ses der bort fra de finansielle balanceposter, da de ikke er med til at skabe værdi for den operationelle drift ligesom de operationelle aktiver og passiver er. Derved får man isoleret de netto driftsaktiver (NDA) og den investerede kapital $IC = NFF + EK$, så værdiskabelsen og det nødvendige kapital hertil fremstår.

De fleste poster fremstår klart som enten en operationel eller finansiell. Rentebærende er som udgangspunkt finansiell, mens det er tydeligt, at varebeholdninger og patenter på lægemidler er en del af driften i Novo.

Udover de poster, som er meget klare at placere som driftsaktiv eller forpligtelse kan nogle poster i Novo's regnskab analyseres dybere. Disse er nedenfor enkeltvis behandlet. Posterne er:

- Tilgodehavende selskabsskat og selskabsskatteforpligtelse
- Udskudt skatteaktiv og -forpligtelser
- Likvid beholdning
- Kapitalandele i associerede selskaber
- Andre tilgodehavender
- Pensioner
- Hensatte forpligtelser, kort og lang

5.1.2.1 Tilgodehavender selskabsskat og selskabsskatteforpligtelse

I Novo's regnskaber er der ikke noter på tilgodehavende selskabsskat og selskabsskatteforpligtelse. Men det kan normalt være forskellen mellem købsmoms og salgsmoms, hvorfor der som for de udskudte skatteposter kan opstå et mellemværende med skattemyndighederne. Derudover kan det være selskabets frivillige acontoskat, som differentierer fra driftens indtjening i perioden, hvilket giver et tilgodehavende eller forpligtelse på selskabsskat¹⁰³.

Hvis der ses på størrelsen af selskabsskattetilgodehavende i 2016 på mDKK 1.522 samt forpligtelsen på mDKK 3.976, så er der en netto selskabsskatteforpligtelse i 2016 på mDKK 2.454. Novo's samlede skat for året er mDKK 9.873. Der er lignende niveauer i de foregående år, hvormed nettoforpligtelsen svarer til ca. 25% af den samlede skat for året. I Novo's regnskab 2016 fremgår det samtidig er der er

¹⁰³ Financial Statement Analysis, side 79

verserende skattesager primært relateret til transfer pricing, og at disse sager balancemæssigt er placeret under både udskudt skat og selskabsskat.¹⁰⁴

Verserende transfer pricing sager og disse beløb må vurderes at være en del af driften, da samhandel mellem selskaber internt i Novo-koncernen er en væsentlig del af driften. Dette kan for eksempel være salg af lægemidler fra produktionen i et land til resten af de markeder, hvor Novo sælger produktet. At følge skattelovgivningen i de enkelte lande herunder overholdelse af transfer pricing regler er driftsmæssigt og sagerne er ikke som udgangspunkt rentebærende. Derfor er disse poster placeret som driftsforpligtelser.

5.1.2.2 Udskudt skatteaktiv og -forpligtelser

Udskudt skatteaktiv og -forpligtelser opstår, når der er forskel mellem de regnskabsmæssige og skattemæssige værdier, hvilket for eksempel kan være gældende ved afskrivninger på et aktiv. Såfremt den regnskabsmæssige værdi er højere end den skattemæssige, vil der fremkomme en skatteforpligtelse på balancen, da der i resultatopgørelsen har været en større afskrivning ifølge regnskabslovgivningen, som er større end reglerne i skattelovgivningen. Udskudt skat er en del af den operationelle drift, da den udskudte skat vedrører driften¹⁰⁵.

Som det ovenfor er nævnt, vedrører en del af beløbet transfer pricing sager. Dette er en del af driften. Dette skyldes, at selskabet hverken skal betale en rente eller får rente af skattemyndighederne for posten, altså er den ikke rentebærende, hvorfor det samlet kan karakteriseres som et driftsaktiv. Såfremt der havde været en rentetilskrivning, var posten omvendt en finansiel post.

5.1.2.3 Likvid beholdning

Den likvide beholdning er som udgangspunkt ikke en driftspost, da overskydende likvid beholdning er et rentebærende aktiv, som der ikke er behov for i selskabet til at skabe værdi for driften. Dog vil likvid beholdning i årets løb normalt blive benyttet til udsving i likviditetsberedskabet, og en del af likvid beholdning er derfor et driftsaktiv. Udsvingene vil ske som følge af udsving i netto cash flowet på baggrund af driftens cash generering i kombination med arbejdskapitalens udsving og investeringerne i anlægsaktiver over året.

Dette kan også ses af kvartalsrapporterne fra Novo, hvorfor denne viden sammen med en vurdering af branchens generelle likviditetsberedskab benyttes til at beregne fordeling mellem operationel og finansiel likvid beholdning¹⁰⁶.

I figur 13 er vist udviklingen i Novo's likviditetssituation. Det likvide beredskab inkluderer en revolverende kreditfacilitet. Uden kreditten er billedet det samme. Der er en generelt stigende likvid beholdning og beredskab, og i forhold til omsætningen og balancen er den likvide beholdning i hele

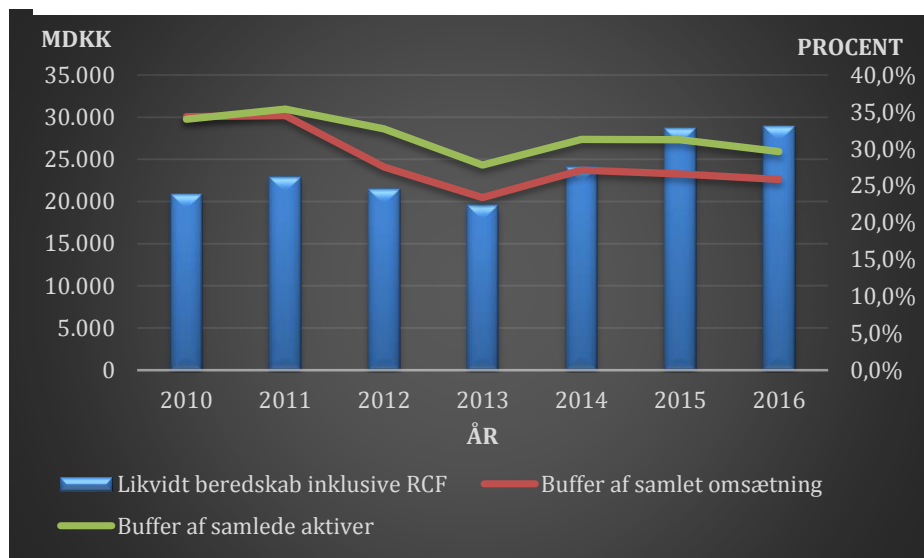
¹⁰⁴ Novo Nordisk A/S Annual report 2016, side 72

¹⁰⁵ Financial Statement Analysis, side 88

¹⁰⁶ Financial Statement Analysis, side 77

perioden omkring 25-30 %. Dette taler for at den likvide beholdning er overskudslikviditet og hele likviditeten bør klassificeres som et finansielt aktiv.

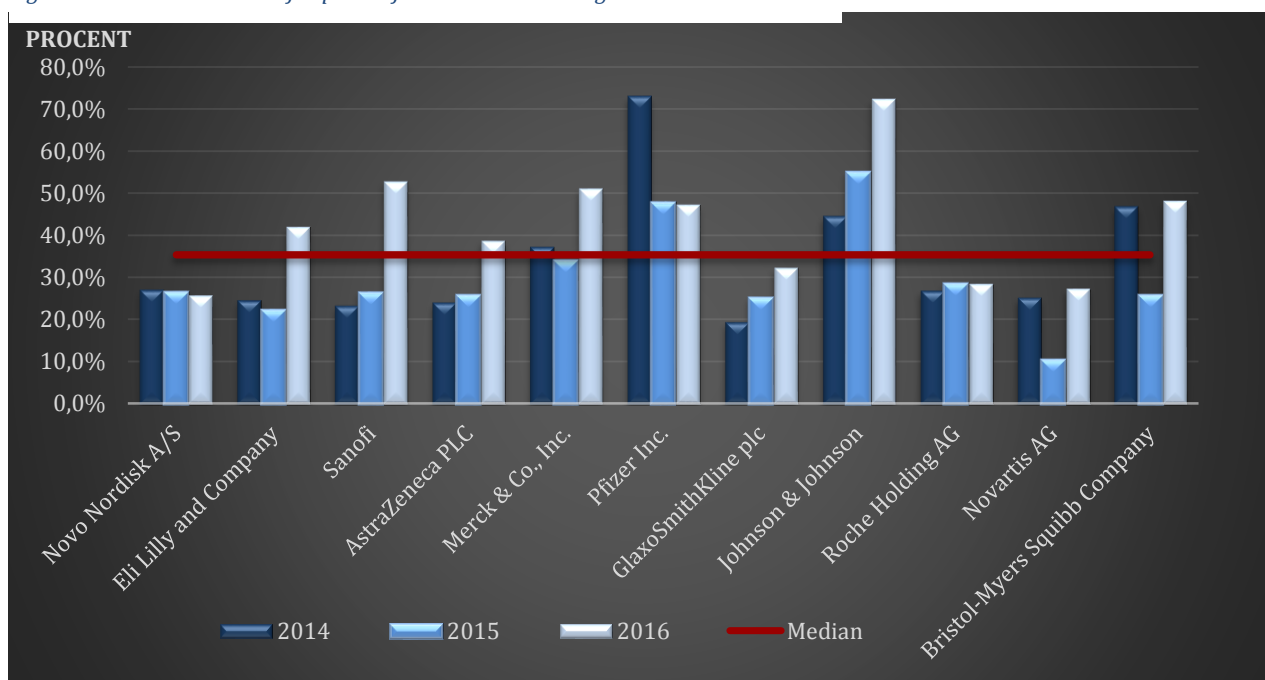
Figur 12: Likviditetsberedskab



Kilde: Egen tilvirkning via data fra Capital IQ. Til højre på figuren er "Buffer af samlet omsætning" og "Buffer af samlede aktiver"

I figur 14 sammenlignes likviditetsberedskabet på tværs af peers indenfor diabetesmarkedet (Eli Lilly og Sanofi) samt andre store medicinalsselskaber på størrelse med Novo. Der ses på figuren et højt likvidt indestående med en median på 35 %. Sammenlignes der kun med diabetes-konkurrenterne Eli Lilly og Sanofi er beredskabet på 30 %, hvoraf det kan ses på figur 14, at det i 2016 er markant højere end 2014

Figur 11: Likvidt beredskab for peers i forhold til omsætning



Kilde: Egen tilvirkning via data fra Capital IQ

og 2015 for begge selskaber Likviditetsberedskabet i branchen og for diabetes-producenterne er i perioden 2014 til 2016 derved i intervallet 30-35 %.

Det er altså dokumenteret, at Novo's eget beredskab historisk har været på 25-30% af både omsætning og samlede aktiver, og det samlede billede sås for øvrige peers. Det vurderes derfor at være et operationelt valg indenfor branchen snarere end finansielt at have et højt likviditetsberedskab, og 2% af den likvide beholdning allokeres derfor som operationelt driftsaktiv og resterende som overskydende finansiell likviditet.

5.1.2.4 Kapitalandel i associeret selskab

Kapitalandele i associerede selskaber er på mDKK 811 i 2015 og mDKK 809 i 2016. Posten optræder ikke i regnskabet før 2015, hvilket er samme år som aktiemajoriteten i NNIT A/S sælges. Ifølge regnskabet har Novo kun ejerandele i to selskaber, hvor de ikke har aktiemajoriteten. Det drejer sig om Novo Nordisk Pharma Thailand (49 % ejerskab) og NNIT A/S (26 % ejerskab)¹⁰⁷.

Da posten ikke optræder før det regnskabsår hvor aktiemajoriteten i NNIT A/S sælges, samt at det i regnskabet omtales som en investering i ét selskab - "Investment in associated company"¹⁰⁸ - må det antages, at kapitalandel i associeret selskab alene er NNIT A/S. NNIT A/S er IT-leverandør til Novo, og der kan derfor argumenteres for, om ejerskabet er en driftsmæssig beslutning. Da Novo har valgt at børsnotere NNIT A/S og nu kun ejer 26 % vurderes det, at man over tid vil sælge aktieposten helt som man har gjort med Novozymes tidligere. NNIT A/S er derfor ikke vurderet som en del af driften i Novo, og investeringen i NNIT A/S er placeret som et finansielt aktiv i reformuleringen.

5.1.2.5 Andre tilgodehavender

I 2016 er andre tilgodehavender på mDKK 2.411. Andre tilgodehavender indeholder skattetilgodehavender, lån til associerede selskaber, rentetilgodehavender og andre finansielle tilgodehavender¹⁰⁹. Skattetilgodehavender vedrører driften, og kan derfor betragtes som en del af den operationelle drift, mens de øvrige er finansielle og rentebærende.¹¹⁰ Af note 4.7 i regnskab 2016¹¹¹ udgør forudbetalinger og skattetilgodehavender mDKK 1.584¹¹². Det kan dog ikke af regnskabets note 4.7 ses hvor stor en andel af de mDKK 1.584 der vedrører skat og hvad der vedrører forudbetalinger. I regnskab 2014 og tidligere er noten delt op på alle de enkelte poster, og her udgjorde skattetilgodehavender 13 % af de samlede andre tilgodehavender¹¹³, i 2013 8 % og i 2012 udgjorde skat

¹⁰⁷ Novo Nordisk A/S Annual report 2016, side 95

¹⁰⁸ Novo Nordisk A/S Annual report 2016, side 59

¹⁰⁹ Financial Statement Analysis, side 89

¹¹⁰ Financial Statement Analysis, side 89

¹¹¹ Novo Nordisk A/S Annual report 2016, side 89

¹¹² Novo Nordisk A/S Annual report 2016, side 88

¹¹³ Novo Nordisk A/S Annual report 2014, note 3.5, side 75

7 %. Med baggrund i de historiske tal og den stigende trend, er posten i 2015 og 2016 delt, så skattetilgodehavender er fastsat til 14 % af de samlede andre tilgodehavender.

5.1.2.6 Langfristede pensionsforpligtelser

Langfristede pensionsforpligtelser burde være fuldt finansieret ved at der var en tilsvarende aktivpost, såfremt det ikke skulle betragtes som et finansielt aktiv og en måde for Novo at finansiere sig på¹¹⁴. Ved pensionsforpligtelser bærer Novo risikoen for udsving i inflationen, renterne og eventuelt også andre forpligtelser ved for eksempel død og nedsat arbejdsevne. Da pensionsforpligtelserne samtidig er rentebærende, og der ikke er en netto modpost i Novo's regnskab, er pensionsforpligtelsen derfor en finansiell forpligtelse. I 2016 er beløbet mDKK 1.451.

5.1.2.7 Hensatte forpligtelser, kort og lang

Der er væsentlige og stigende hensatte forpligtelser i perioden fra 2012 til 2016. I 2016 er hensatte forpligtelser på mDKK 23.831, heraf udgør langfristede forpligtelser mDKK 20.461. De hensatte forpligtelser vedrører salgsrabatter, juridiske tvister og returnering af produkter.¹¹⁵ Salgsrabatterne er placeret som hensatte forpligtelser så længe der er usikkerhed om beløbets størrelse eller tidspunktet for rabattens overgang til rabatmodtager. Derved følges regnskabsstandarden ISA 18 om blandt andet risikoovergang. De hensatte forpligtelser er dermed nødvendige for driften, da alle forhold vedrører den aktuelle drift og forretningsmodel, og er i reformuleringen placeret som driftsforpligtelser.

5.1.3 Reformulering af egenkapitalen

Årets resultat tillagt ændringerne i dirty surplus (støjposter) er den samlede værdiskabelse i regnskabsåret og kaldes totalindkomsten. Efter transaktioner med ejerne herunder udbytte og tilbagekøb af aktier fremkommer egenkapitalen ultimo, og til analysebrug opnår man derfor kendskab til om der er ikke resultatførte poster, som har betydning for værdiskabelsen i Novo Nordisk. Den samlede reformulering af egenkapitalen er vedlagt som bilag 3.

Dirty surplus er regnskabsposter, som ikke posteres over resultatopgørelsen, da de ifølge regnskabsreglerne ikke er betragtet som selskabets drift ifølge selskabets formål. Derfor er dirty surplus-posterne finansielle dispositioner i reformuleringen.

For Novo gælder det ændringer i værdien af derivater til afdækning af kursrisiko samt re-beregninger af ydelsesbaserede pensionsordninger. Ændringer i værdiansættelse af ejendomme ses også ofte at være en dirty surplus post (når ejendomsdrift ikke er en del af selskabets drift), men Novo måler ejendomme til kostpris og ikke dagsværdi¹¹⁶, og der sker derfor ikke ændringer i værdiansættelse af ejendommene placeret på balancen. I figur 15 ses sammenhængen mellem årets resultat efter skat (EAT) og totalindkomsten (TI). Posterne følger hinanden med kun meget få udsving, og det er primært

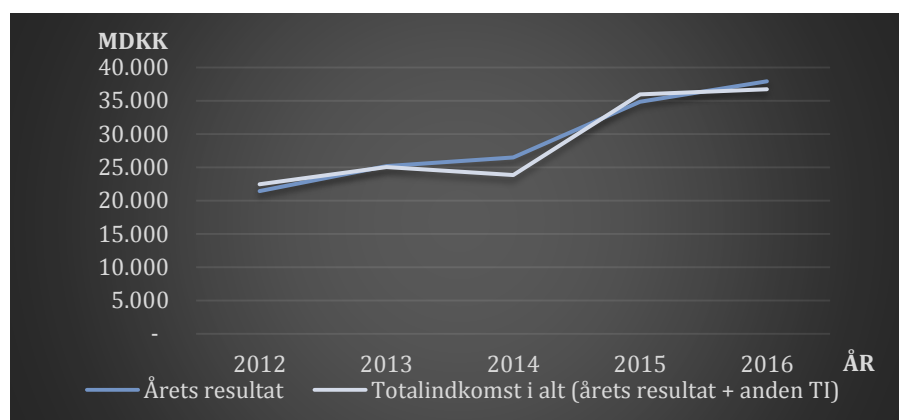
¹¹⁴ Financial Statement Analysis, side 90

¹¹⁵ Novo Nordisk A/S Annual report 2016, side 79

¹¹⁶ Novo Nordisk A/S Annual report 2016, side 75

cash flow hedges som giver udsving, hvilke må antages over tid at være et nulsums-spil. Der er derfor ikke poster på totalindkomsten, som bør have betydning for den fremtidige værdisætning af Novo.

Figur 13: Årets resultat og totalindkomst



Kilde: Egen tilvirkning. Data kan ses på bilag 3: Reformulering af egenkapitalen

5.2 Rentabilitetsanalysen

Rentabilitetsanalysen af Novo tager udgangspunkt i det reformulerede regnskab og Dupont-modellen. Derved fokuserer rentabilitetsanalysen på den operationelle drift som blev adskilt fra finansieringsaktiviteterne i reformuleringen af de historiske regnskaber.

Ved at benytte Dupont-modellen som værktøj for analysen sikres det, at de væsentlige poster for værdiskabelsen analyseres. Dette sker ved at analysen er udført som en top-down analyse, hvor Dupont-modellens¹¹⁷ ROIC (Return on invested capital) er første analysepunkt. ROIC viser den samlede værdiskabelse ved den operationelle drift og kan formuleres som $ROIC = OG \cdot AOH$. De to øvrige poster OG er Overskudsgraden og AOH Aktivernes omsætningshastighed. Disse to poster analyseres overordnet sammen med ROIC. Herefter ses på den samlede værdiskabelse i selskabet ved EVA (Economic value added). EVA består af afkastet af den investerede kapital ROIC og afkastkravet WACC (Weighted average cost of capital). Hvis ROIC er højere end WACC, så sker der en værdiskabelse i selskabet, og derved bliver EVA positiv. Da Novo ingen reel gæld har i de historiske regnskaber, og WACC derfor alene vedrører egenkapitalens afkastkrav er det valgt ikke at gennemgå spread og gearing for WACC i rentabilitetsanalysen¹¹⁸. Driverne bag gearing af Novo ved WACC er dog uddybende behandlet i afsnittet om Kapitalstruktur sidst i specialet.

Driverne for den operationelle værdiskabelse OG og AOH behandles derfor herefter. De dybere analyser af de enkelte regnskabsposter for OG og AOH udarbejdes med trend og common-size analyser. Trend-

¹¹⁷ Bilag 4: Dupont-modellen

¹¹⁸ Se bilag 5 for beregningerne

analyse vil identificere forskellige regnskabsposters trend i analyseperioden ¹¹⁹ og kan forklare ændringerne i de overliggende drivere. Common-size viser de forskellige posters størrelse i forhold til omsætningen, og om der her er negative eller positive forhold i analyseperioden, som er medvirkende forklaringer til det samlede afkast af den investerede kapital ROIC.

Denne viden giver et indblik i hvilke tendenser og forhold som er kendetegnende for Novo. Viden, som herefter kan benyttes som kvalificerede estimater for den fremtidige udvikling i budgetteringen sammen med afdækningen af selskabet i den strategiske analyse, hvor virksomhedens strategiske miljø blev analyseret.

Formålet med rentabilitetsanalysen er altså at give en forståelse af Novo, der kan benyttes til budgetteringen og værdiansættelsen af selskabet.

Dette vurderes at kunne opnås ved at analysere regnskaber for de seneste fem år, således der kan beregnes nøgletal for de sidste fire år for både balanceposterne og driftsposterne. Medicinalindustrien er en branche, som ikke er cyklisk, hvilket er analyseret i den strategiske analyse. Derfor er det heller ikke nødvendigt at analysere trends og udvikling for Novo gennem en cyklus, som det ellers er for selskaber i mange andre brancher. At have en samlet konjunkturcyklus med i rentabilitetsanalysen er normalt bevæggrunden for, at udføre rentabilitetsanalyser over perioder op til ti år.

Mere vigtigt for et medicinalsselskab er at analysere driften de seneste år på de patenter, som denne drift bygger på, og vor lang tid disse patenter kan indgå i den fremadrettede budgettering.

Der er taget udgangspunkt i en analyse af den 4-årige historiske udvikling fra 2013 til 2016. Balancens reformulering er beregnet på gennemsnitstal, så overskudsgraden er beregnet på den gennemsnitlige balance, som har været nødvendig for at skabe den realiserede indtjening i årets løb. Ved gennemsnitstal er det også nemmere at undgå udsving i balancerne, som kan svinge på statusdagen i forhold til det generelle niveau over året. Balancen er beregnet som et simpelt gennemsnit af de operationelle balanceposter primo og ultimo regnskabsåret. Derved kan beregnes ROIC for de fire regnskabsår fra 2013 til 2016.

I figur 16 vises nøgletallet ROIC, samt de to variabler OG og AOH, der udgør ROIC.

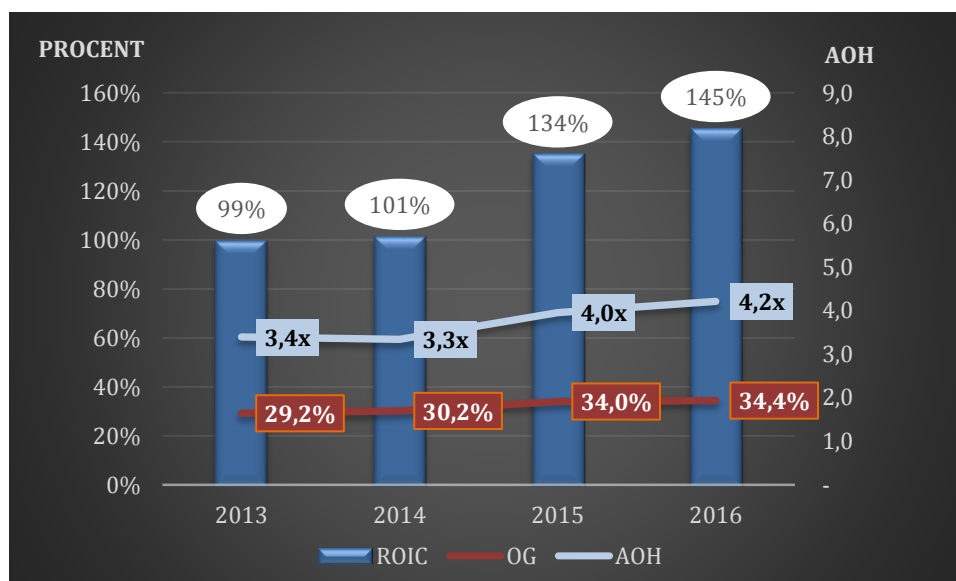
Alle variabler har en positiv udvikling i perioden og Novo's performance ved ROIC er meget højt. ROIC har givet et afkast til investorerne på mellem 99 % og 145 % hvert år de seneste fire år, og det er skabt på baggrund af at OG, også defineret som Net operating profit after tax, har en god trend i perioden fra et allerede højt niveau på 29,2 % og at aktivernes omsætningshastighed er stigende i perioden. Aktiverne stiger som følge af at netto driftsaktiverne er konstante i perioden på en stigende omsætning, og den stigende omsætning er også den primære årsag til udvikling i OG. Begge dele uddybes i trend- og common size-analyserne.

¹¹⁹ Financial Statement Analysis, side 112

Driverne for ROIC er overskudsgraden (OG) ganget med aktivernes omsætningshastighed (AOH). OG i reformuleringen viser den operationelle driftsindtjening efter skat i procent af omsætningen. AOH viser hvor mange gange den investerede kapital er blevet omsat i regnskabsåret.

OG har en positiv trend i perioden, og en OG på 30 % må igen vurderes som meget tilfredsstillende. Ser der på AOH er der ligeledes en positiv trend i perioden, hvor netto driftsaktiverne omsættes 3,39 gange i løbet af et år i 2013 stigende til at aktiverne omsættes 4,21 gange årligt i 2016.

Figur 14: ROIC, OG og AOH

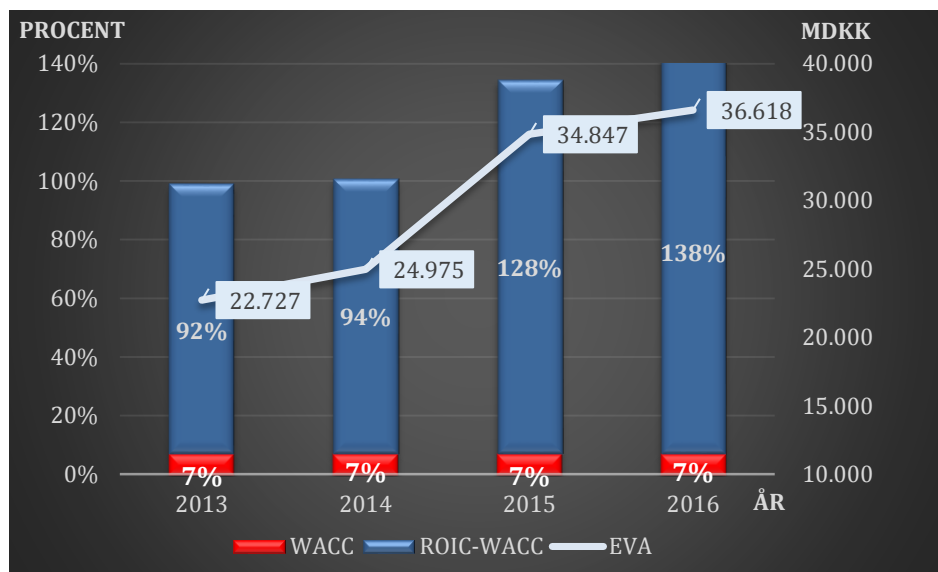


Kilde: Egen tilvirkning via data fra Novo Nordisk A/S Annual reports 2013 - 2016 og reformulering af regnskaberne. Til højre på figuren er OG og AOH. Se bilag 1 - 3 for data.

For at vurdere hvad der ligger til grund for den overordnede stigende trend på alle tre nøgletal ROIC, OG og AOH, må de enkelte drivere for OG og AOH analyseres sammen med den viden om Novo, som er opnået i den strategiske analyse.

Forinden vises dog den samlede værdiskabelse, som er sket de seneste fire regnskabsår ved EVA i figur 17. I 2016 var der et samlet afkast på 145 %, hvor 7 % var WACC og residualen defineret som EVA var 138 %. Figuren illustrerer, hvor høj værdiskabelsen i Novo har været gennem de seneste fire år i forhold til afkastkravet. Afkastet udover det forventede afkastkrav har i perioden hver år været på mellem mDKK 227.7 og mDKK 36.618 med stigende trend i hele perioden. Med denne udvikling bør det derfor i overskudsgraden og aktivernes omsætningshastighed undersøges, om denne trend kan synes at være vedblivende på baggrund af analyse af variableerne ved trend- og common size-analyse eller om den historiske performance ikke kan forventes fremadrettet.

Figur 15: EVA, WACC og ROIC



Kilde: Egen tilvirkning på baggrund af Novo Nordisk A/S Annual reports 2013 - 2016 og reformulering af regnskaberne. Til højre på figuren er EVA.

5.2.1 Overskudsgraden

Overskudsgradens vigtigste drivere er vist i figur 18, der er en kombineret indeksering og common-size figur af de væsentlige forhold. Overskudsgraden har en stigende trend i perioden fra 29,2 % i 2013 til 34,4 % i 2016, mens omsættningens udvikling stiger fra indeks 100 i 2013 til 134 i 2016. De øvrige 5 grafer er de væsentligste omkostningsdrivere for overskudsgraden, og er vist som common-size i procent af omsættningen.

På figur 18 bør der fokuseres på følgende grafer:

- Omsættningen
- Salg- og distributionsomkostninger
- Forsknings- og udviklingsomkostninger

Omsættningen stiger i hele analyseperioden. I 2015 findes den højeste omsættningvækst, hvilket skyldes at det var muligt for Novo at indføre prisstigninger specielt i USA. Derfor stiger overskudsgraden i 2015 til 34 %, da det ikke har været nødvendigt med større driftsomkostninger for at øge omsættningen, der alene er sket ved en højere pris pr. insulin. Overskudsgraden fastholdes i 2016 med en yderligere stigning til 34,4 %.

Stigningen i overskudsgraden fra 30 til 34 % skyldes på omkostningssiden primært to faktorer. Primært at forsknings- og udviklingsomkostningerne ikke stiger tilsvarende omsættningen, når der ses på de resultatførte omkostninger til forskning og udvikling. Sekundært skyldes udviklingen at salg- og distributionsomkostninger har en svagt faldende tendens i hele perioden fra 2013 til 2016.

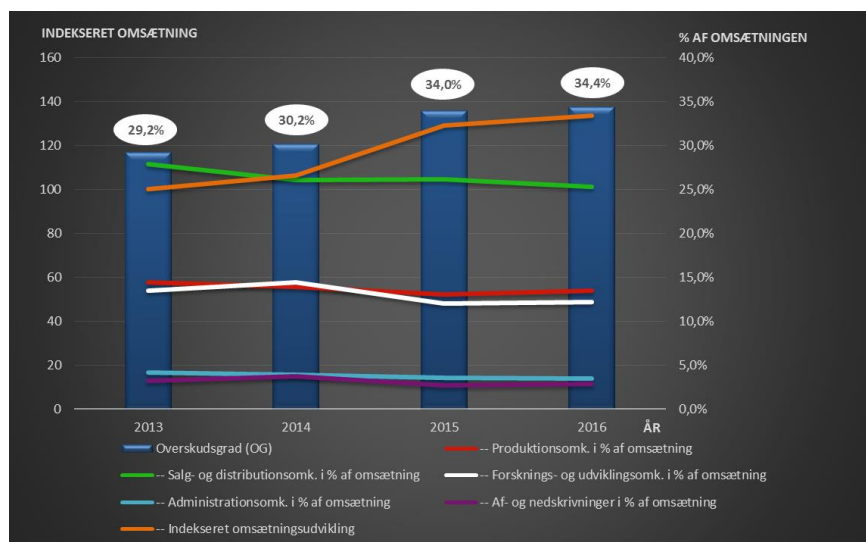
Forsknings- og udviklingsomkostninger kan både være resultatført og balanceført, hvorfor det er undersøgt, om der er forskelle i det i analyseperioden. Dette er uddybet i afsnittet regnskabspraksis, at der ikke ses ændringer i analyseperioden af regnskabspraksis.

Det indikerer, at Novo vurderer at have det rette niveau for forsknings- og udviklingsomkostninger af nye produkter, og ikke ønsker at skalere udviklingsomkostningerne yderligere op, selvom omsætningen stiger i de sidste par år. Det må generelt vurderes, at forsknings- og udviklingsomkostningerne er en fast omkostning, som ikke er afledt af omsætningen direkte. Indirekte kan der dog være sammenhæng. De øvrige poster kan omvendt betragtes som mere variable omkostninger.

De øvrige omkostningsdrivere er produktionsomkostninger, administrationsomkostninger og af- og nedskrivninger. Produktionsomkostningerne falder en smule i procent af omsætningen, hvilket kan forklares med, at hver enkelt enhed som nævnt tidligere har kunne sælges med en større margin specielt i USA, og produktionsomkostningerne pr. enhed vurderes derfor at være konstant i perioden. De to øvrige drivere har kun lidt betydning for overskudsgraden og er stabile i perioden. De er derfor ikke yderligere behandlet. Novo er skattepligtig i Danmark (og øvrige lande hvor de har aktiviteter), men selvom selskabsskatten i perioden er blevet sat ned i Danmark fra 25% til 22% ses det ikke på overskudsgraden efter skat, der svinger i perioden, og ikke viser årsagen til den forbedrede overskudsgrad¹²⁰.

Den vigtigste driver for ændringerne i overskudsgraden vurderes derfor at være omsætningen, da Novo holder omkostningerne stabilt i forhold til omsætningen i perioden og stigningen i overskudsgraden skyldes, at omsætningen stiger.

Figur 16: Overskudsgraden

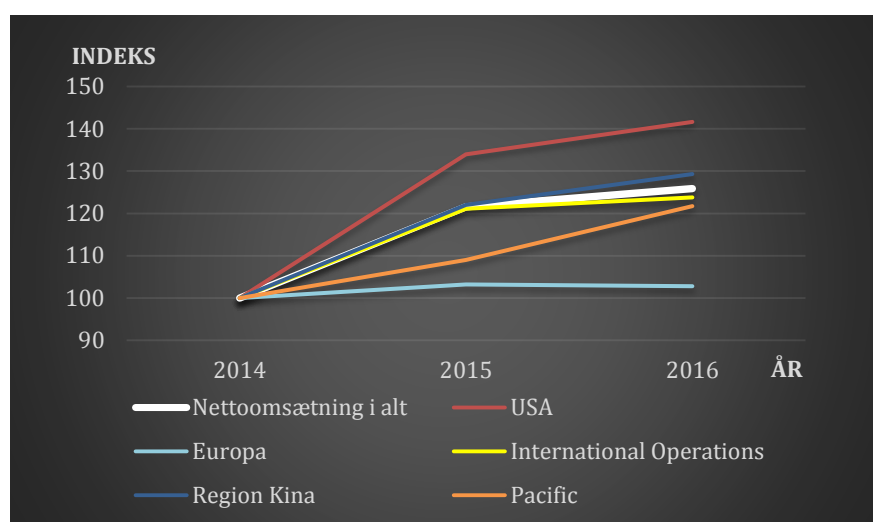


Kilde: Egen tilvirkning via reformuleret resultatopgørelse. Se bilag 6 for samlet tabel for overskudsgraden. Til venstre på figuren er Overskudsgraden, mens til højre er alle de øvrige variabler.

¹²⁰ Bilag 4: Overskudsgrad

Da omsætningen var vigtigste driver for den stigende overskudsgrad er det undersøgt hvilke poster, som har drevet omsætningsvæksten i analyseperioden. I Figur 19 er en trendanalyse af omsætningsudviklingen på Novo's fem hovedmarkeder. Den samlede nettoomsætning stiger til indeks 128 fra år 2014 til 2016, hvilket er en væsentlig stigning over en kort periode. USA ses at have den højeste vækst i procent i perioden, og er den primære driver for at omsætningen vækster, da kun USA og Kina har en vækst som er højere end den generelle vækst i omsætningen i alt. International Operations, Pacific og Europa har en vækst i perioden, der er lavere end den samlede omsætningsvækst. Specielt fra 2014 til 2015 er der vækst i USA, hvor man satte priserne op, mens væksten fra 2015 til 2016 er mere moderat.

Figur 17: Trend-analyse af omsætning fordelt på regioner



Kilde: Egen tilvirkning via data fra Novo Nordisk A/S Annual reports 2014 - 2016. Se også samlet udarbejdet liste på Bilag 9: "Nettoomsætningen fordelt på regioner og produkter år 2014 til 2016"

Væksten i USA er altså den primære driver for omsætningsvæksten og derved for den positive udvikling i overskudsgraden. USA er samtidig det største marked for Novo målt på omsætning, så USA er på alle måder det vigtigste marked for USA for nuværende. Dette kan også ses i common-size analysen i tabel 9. Omsætningen stiger fra mDKK 88.806 i 2014 til mDKK 111.780 i 2016, og USA udgør en stigende andel af den samlede omsætning. I 2016 udgør USA 52%. Øvrige regioner er uændrede, mens Europa falder lidt tilbage, hvilket skyldes at regionen stiger mindst i perioden. Dette kan også ses i trend-analysen ovenfor på figur 19.

Tabel 9: Common-size analyse af Novo Nordisk A/S nettoomsætning fordelt på regioner

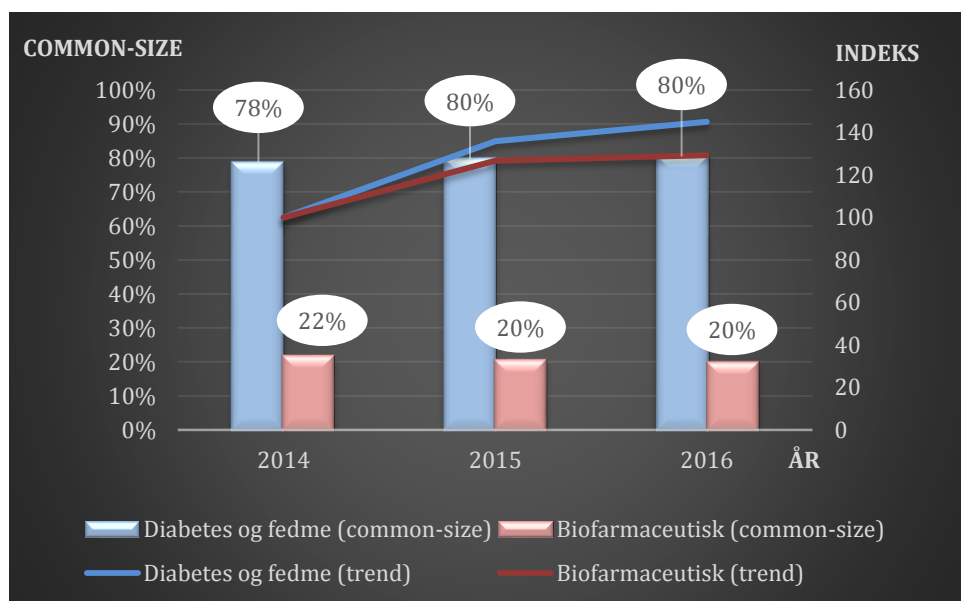
År	2014	2015	2016
Nettoomsætning (mDKK)	88.806	107.927	111.780
USA	47%	51%	52%
Europa	23%	19%	19%
International Operations	13%	13%	13%
Region Kina	9%	9%	9%
Pacific	9%	8%	9%

Kilde: Egen tilvirkning via data fra Novo Nordisk A/S Annual reports 2014 - 2016. Se også samlet udarbejdet liste på Bilag 7: "Nettoomsætningen fordelt på regioner og produkter år 2014 til 2016"

I figur 20 er vist omsætningen i USA fordelt på de to hovedprodukter diabetes og fedme samt biofarmaceutiske produkter.

Søjlerne er common-size af samlet omsætning i de tre år 2014 til 2016 og graferne er trendudviklingen. Tabellen viser, at diabetes og fedme-området i alle år udgør mellem 78-80% af samlet omsætning i USA og at tendensen er stigende.

Figur 18: Omsætningsfordeling i USA på produkter vist som common-size og trend



Kilde: Egen tilvirkning via data fra Novo Nordisk A/S Annual reports 2014 - 2016. Til højre på figuren er Diabetes og fedme (trend) og Biofarmaceutisk (trend). Se også samlet udarbejdet liste på Bilag 7: "Nettoomsætningen fordelt på regioner og produkter år 2014 til 2016".

Diabetes-området i USA er det vigtigste marked for Novo og det som driver væksten samlet set. Årsagen til dette er, at i USA har det som nævnt været muligt at indføre højere salgspriser på insulin, hvilket har drevet omsætningen op uden at omkostningerne er fulgt tilsvarende med, da antallet af insulin solgt ikke er steget tilsvarende. I den strategiske analyse er det omtalt at denne stærke konkurrenceposition i USA er truet.

Det skyldes stigende konkurrence fra konkurrenter samt stigende styrke fra større og større indkøbere med deraf pres på overskudsgraden. Usikkerhed om fremtidig overskudsgrad må af denne årsag derfor betragtes som en væsentlig konklusion fra analysen af overskudsgraden.

De vigtigste produkter for væksten fra 2014 til 2016 kan ses i tabel 10. New-generation insulin, der vækster fra 0 til 4%, og Victoza, som vækster fra 21 % i 2014 til 24 % i 2016, er produkterne med højest vækst på common-size på omsætningen, og derfor de primære produkter, der forklarer omsætningsvæksten for Novo i perioden.

Som det fremgår af den strategiske analyse forventer Novo sig meget af Victoza, og samme trend for omsætningsudviklingen på Victoza og New-generation insulin går igen på de øvrige fire regioner Europa, International operations, Kina, og Pacific.

Tabel 10: USA omsætningsfordeling på diabetes og fedme-produkter

mDKK	2014	2015	2016
Nettoomsætning	88.806	107.927	111.780
- heraf USA	41.349	55.391	58.560
- USA Biofarmaceutisk	8.892	11.270	11.496
- USA Diabetes og fedme	32.457	44.121	47.064
Diabetes og fedme common-size	78%	80%	80%
- heraf New-generation insulin	0%	0%	4%
- heraf NovoRapid / Novolog	24%	22%	19%
- heraf NovoMix / Novolog Mix	6%	5%	3%
- heraf Levemir	22%	23%	21%
- heraf Human Insulin	4%	3%	3%
- heraf Victoza	21%	23%	24%
- heraf Øvrige diabetes og fedme-produkter	2%	2%	4%
- heraf Saxenda	0%	1%	2%

Kilde: Egen tilvirkning via data fra Novo Nordisk A/S Annual reports 2014 - 2016. Se også samlet udarbejdet liste på Bilag 7: "Nettoomsætningen fordelt på regioner og produkter år 2014 til 2016".

Samlet set vurderes det på baggrund af analysen af overskudsgraden, at Novo's konkurrencemæssige styrke er stærk og stigende i perioden 2012 til 2016. Der er en stigende overskudsgrad fra 29,2 % til 34,4 % i de fire regnskabsår kombineret med en stigende omsætning, der dog ikke stiger i samme omfang i 2016 som i 2015. Overskudsgraden drives alene af omsætningen, da alle omkostningerne er variable undtaget forskning, som stiger mindre end omsætningen. Det betyder, at med en fortsat stigende omsætning vil overskudsgraden i nogen grad også blive højere. Novo er meget afhængig af det amerikanske marked, som udgør en stadig større del af den samlede omsætning, og i 2016 er på 52 %. Stigende prispres fra indkøbere i USA og større konkurrence fra konkurrenterne skaber dog usikkerhed om den fremtidige overskudsgrad.

Omsætningsstigningen både i USA og alle markeder er drevet af diabetes og fedme-behandlingen, og primært af de to produkter New-generation insulin og Victoza.

5.2.3 Aktivernes omsætningshastighed

Aktivernes omsætningshastighed (AOH) er den anden del af ROIC. I analyseperioden fra år 2013 til 2016 er der en positiv udvikling for omsætningen af den investerede kapital AOH, der stiger fra 3,39x i 2013 til 4,21x i 2016. Dog er der et mindre fald i 2014, hvilket skyldes omsætningsstigningen ikke var høj nok i forhold til den øgede kapitalbinding i regnskabsåret.

Udsvinget kan skyldes forskydninger selvom der bruges gennemsnitstal for balanceposterne, og nettotallene og trenden viser en over perioden høj omsætning af kapitalen. Dette er på trods af at der er tale om et type selskab, som umiddelbart er investeringstung med investering i forskning og udvikling. Som nævnt i både regnskabspraksis og analysen af overskudsgraden vælger Novo dog at omkostningsføre næsten alle udviklingsomkostningerne. Som følge af dette fremstår AOH høj, da balancen er lille selvom der må vurderes at være immaterielle aktiver under udvikling, som har en værdi der ikke kan ses i regnskabet, hvilket må vurderes sandsynligt med baggrund i Novo's historiske evne til at udvikle nye patenter, som har skabt en høj indtjeningsmargin.

Så længe at Novo har et driftsoverskud af den størrelse de har i dag giver det ikke udfordringer at omkostningsføre udviklingsomkostninger. Man kunne dog forestille sig, at ledelsen i et driftsmæssigt mere udfordrende scenarie ville vælge at balanceføre udviklingsomkostningerne for at bevare et regnskabsmæssigt tilfredsstillende driftsresultat.

I tabel 11 er AOH dekomponeret med de vigtigste drivere. Alle drivere kan ses i bilag 7. Der er generelt ingen udsving og alene tilgodehavender og kortfristede hensatte forpligtelser stiger nævneværdigt. Tilgodehavender stiger dog ikke mere end at den samtidige omsætningsstigning og udsving kan være årsagen. Korte hensatte forpligtelser stiger fra 10 % af nettoomsætningen til 17 %.

Som nævnt under reformuleringen vedrører hensatte forpligtelser salgsrabatter, juridiske tvister og returnering af produkter. Den stigende trend tyder på, at der gives større og større rabatter på listepriisen, og at tendensen er opadgående i hele perioden. Dette blev også nævnt i den strategiske analyse i Porters Five Forces under kundernes forhandlingsstyrke.

Der sker i øjeblikket en konsolidering på indkøbssiden specielt i USA, hvilket gør at indkøberne har fået en forbedret forhandlingsstyrke og kan presse større prisrabatter igennem.

Tabel 11: Aktivernes omsætningshastighed (AOH)

år	2013	2014	2015	2016
Nettoomsætning	83.572	88.806	107.927	111.780
Netto driftsaktiver (mDKK)	24.627	26.582	27.303	26.537
Materielle aktiver i alt / Nettoomsætning	0,30	0,31	0,28	0,29
Varebeholdninger / Nettoomsætning	0,11	0,12	0,11	0,12
Tilgodehavender fra salg / Nettoomsætning	0,12	0,13	0,13	0,16
Hensatte forpligtelser, kort / Nettoomsætning	-0,10	-0,11	-0,13	-0,17
Andre driftsforpligtelser / Nettoomsætning	-0,14	-0,15	-0,14	-0,15
AOH = Nettoomsætning/NDA	3,39	3,34	3,95	4,21

Kilde: Egen tilvirkning via data fra Novo Nordisk A/S Annual reports 2014 - 2016 og reformulering. Se bilag 8 for samlet AOH

AOH har samlet en positiv trend i perioden 2013 til 2016 drevet af en stigende omsætning uden behov for øgede netto driftsaktiver. De fleste poster er uændret i perioden, og alene tilgodehavender og kortfristede hensatte forpligtelser har større ændringer. Hensatte forpligtelser stiger til 17 % af omsætning i 2016 fra 10 % i 2013, hvilket skyldes at indkøbernes forhandlingsstyrke i USA er forbedret. Da USA er primære driver for omsætningen ses udvikling tydeligt på balanceposten hensatte forpligtelser i forhold til nettoomsætningen. Samlet er der en tilfredsstillende og stigende trend for aktivernes omsætningshastighed.

5.3 Konklusion på rentabilitetsanalysen

Overskudsgraden viste en voksende og tilfredsstillende overskudsgrad fra 29,2 % til 34,4 % i de fire regnskabsår 2013 til 2016 kombineret med en stigende omsætning. Vigtigste komponent for overskudsgraden i Novo er omsætningen, da de forskellige omkostningsdrivere følger omsætningen. Dog undtaget forskning, som stiger mindre end omsætningen, og samtidig har salg og distribution en lidt faldende tendens. USA udgør en større del af omsætningen og er i 2016 over halvdelen af den samlede omsætning med 52 %. Omsætningsstigningen for Novo er på alle markeder drevet af insulin for diabetes og primært af produkterne New-generation insulin og Victoza. Større pres i USA både fra konkurrenter og indkøbere gør, at den voksende overskudsgrad vil kunne blive presset i de kommende år.

AOH stiger også i analyseperioden fra 3,39x i 2013 til 4,21x i 2016. Dette skyldes en voksende omsætning uden behov for øgede netto driftsaktiver, der er næsten konstant i perioden. Passiv-posten kortfristede hensatte forpligtelser stiger til 17 % af omsætning i 2016 fra 10 % i 2013. Årsagen er primært forbedret forhandlingsstyrke fra indkøberne i USA til at opnå større salgsrabatter på listepreiser, hvilket er en udfordring for Novo. Dog vurderes AOH som tilfredsstillende, og en samlet ROIC på 99 % stigende til 144 % i 2016 er meget tilfredsstillende afkast.

6 Budgettering

Budgetteringen af den fremtidige operationelle driftsskabelse i Novo udarbejdes på baggrund af de reformulerede historiske regnskaber, regnskabsanalysen af disse samt den strategiske analyse. Derved opnås en fundamental-analyse af Novo.

Nettoomsætningen blev i rentabilitetsanalysen vurderet som den primære post for den fremtidige værdiskabelse. Novo's forretningsmodel koncentrerer sig om at kunne få overnormale profit på salg af medicin, primært insulin, som de har patenter på. Budgetteringen vil derfor fokusere på patenterne og forventede nye patenter i de kommende år på baggrund af Novo's pipeline af produkter.

Den strategiske analyse og rentabilitetsanalysen viste, at USA udgør en stor og voksende andel af den samlede omsætning, og er det vigtigste marked med over 50% af omsætningen. Geografisk fokus vil derfor være på USA.

En anden væsentlig variabel fra den strategiske analyse er den forventede konkurrence fra lignende produkter, da de to konkurrenter Sanofi og Eli Lilly forventes at give Novo større og større konkurrence på det vigtige amerikanske marked.

Stigende prispres i USA som følge af konsolidering blandt indkøberne er den sidste væsentlige faktor i budgetteringen.

Budgetperioden er på 10 år fra 2017 til 2026¹²¹, hvorefter terminalværdiperioden indtræder. Budget for 2017 – 2022 vil blive baseret på forventet udvikling inden for Novo's nuværende og kommende produkter. År 2022 til 2026 vil blive baseret på en udtoning af forventningerne frem mod terminalværdien. Terminal værdien er sat til 2 %¹²². Da Novo vil blive værdisat pr. 31.03.2017 vil første års cash flow (2017) blive tilbagediskonteret med $\frac{3}{4}$ af WACC. De følgende års cash sammen med forrige års diskontering, hvorfor tilbagediskonteringerne af alle fremtidige cash flows sker til d. 31.03.2017.

Udover USA som geografisk marked er de primære valuedrivers i budgetteringen af Novo defineret til omsætningen og omkostninger, da der i rentabilitetsanalysen ikke sås væsentlige ændringer i aktivernes omsætningshastighed, der alene blev forbedret som følge af stigende omsætning pr. produkt. Der fokuseres derfor på følgende

- Samlet nettoomsætning fordelt på:
 - o New-generation insulin og human insulin
 - o Victoza og Semaglutid
 - o Novolog og Novolog mix
 - o Saxenda og andre diabetes og fedme-produkter
 - o Biofarmaceutiske produkter
- Omkostninger

I den strategiske analyse er omtalt, at der ventes en stigning i markedet for diabetes, da der bliver flere mennesker og en større andel med diabetes. Hvis Novo fastholder sin markedsandel vil omsætningen derved stige alene fordi, at det samlede marked for diabetes stiger. Årsagen til det stigende marked skyldes generel befolkningsvækst, flere bliver diagnosticeret med diabetes, den gennemsnitlige alder på befolkningen stiger og de sociokulturelle forhold gør, at en stigende andel af befolkningen bliver

¹²¹ Se bilag 9 for budgettering

¹²² <https://www.pwc.dk/da/publikationer/2016/prisfastsaettelse-paa-aktiemarkedet.pdf>

overvægtige på Novo's markeder. Overvægt i USA er årsagen til, at Novo har så høj en omsætningsandel af den samlede omsætning i USA.

De nævnte forhold udover Novo's specifikke produkter gør, at en stigende nettoomsætning for Novo må forventes i budgetperioden.

På produksiden står Novo stærkt både med både nuværende og pipeline-produkter. I USA er udfordringen dog, om et bedre produkt vil blive afsat til indkøberne, hvis prisen er for høj i forhold til konkurrenternes produkter, og den forbedrede virkning ikke står mål med den pris, som Novo ønsker at tage for at fastholde deres vækst og værdiskabelse.

I budgetteringen er det forventet, at Novo yderligere intensiverer deres markedsandel og omsætning på insulin med et øget fokus på det amerikanske marked. De specifikke produkter og patenter for den samlede budgettering er gennemgået nedenfor.

6.1 New-generation insulin og human insulin

Markedet for moderne insulin er det største og udviklingen er positiv, da lande uden for USA og EU også begynder at skifte fra human insulin til moderne insulin. Novo's portefølje af moderne insulin står stærkt med Tresiba, Xultophy og RyzoDeg. Tresiba blev introduceret i EU og Japan i 2013, men blev forsinket i USA indtil januar 2016. Forsinkelsen skyldes at FDA ville have yderligere dokumentation. Tresiba har patent i USA frem til 2030. Xultophy er et nyt kombinationsinsulin af Victoza og Tresiba, som netop er begyndt at blive markedsført. Tresiba kommer til at konkurrere med Sanofi's Lantus og det forventes at Lantus falder fra en markedsandel på 71 % i 2015 til 46 % i 2020.¹²³ Novo's markedsandel forventes at stige fra 29 % i 2015 til 43 % i 2020 primært fra salg af Tresiba.

For New-generation insulin forventes en vækst på 30 – 35 % de kommende år. Derudover indeholder posten i budgetteringen også produktet Semaglutid, som er omtalt nedenunder. Af denne årsag budgetteres new-generation insulin med en samlet vækst på 50% i 2018 og 2019, hvorefter der sker en udtoning indtil 2023, hvor der er forventet vækst på 10 %. Væksten på de 30-35 % er for Novo drevet af salg af Tresiba, og en underliggende trend, hvor også markeder uden for USA og EU forventes at have en stigende efterspørgsel. Dette skyldes et skifte fra human insulin, hvorfor der for human insulin budgetteres med negativ vækst årligt på 2 % - 5 % fra 2017 til 2026. Se bilag 9 for budgettering.

6.2 Victoza og Semaglutid

Victoza insulin, og det forventede nye produkt i denne klasse, Semaglutid insulin, forventes at have en god vækst frem mod 2022. Novo's samlede salg forventes at gå fra DKK 22 mia. i 2017 til DKK 35 mia. i 2020. Novo har Victoza på markedet, som sælger godt og der forventes fortsat et stærkt salg af Victoza. Patentet på Victoza løber frem til 2022 i USA. Dertil kommer en forventning om en opgradering af

¹²³ Bloomberg Diabetes Outlook 2017

Victoza i 2017, hvor studier efter markedsføring har vist en reduktion af kardiovaskulære hændelser (KV) ved brug af Victoza. Hvis dette bliver godkendt af myndighederne i USA forventes Victoza at stå endnu stærkere. GLP-1 klassen af pipelineprodukter, som er forbedring af Victoza og det nye forventede produkt, Semaglutid, er meget lovende. Det forventes at Novo's nye GLP-1 Semaglutid, bliver godkendt til markedsføring i Q2 2017. Semaglutid skal injiceres én gang ugentligt, hvorimod Victoza skal tages dagligt. Semaglutid viser stærke egenskaber mod KV og forventes at blive eftertragtet for indkøberne. Eli Lilly har deres produkt Trulicity, som Semaglutid og Victoza konkurrerer imod. Novo's Semaglutid vil have et patent når det markedsføres på 8 – 10 år (afhængig af hvornår det kommer på markedet), så der forventes god indtjening i GLP-1 klassen for Novo.

Novo's indtjening fra GLP-1 analog Victoza insulin forventes at være stærk fremadrettet, og der er budgetteret med en vækst på 14 % de kommende år fra 2017-2019, hvorefter der budgetteres med en udjævning med vækst 10 % indtil 2023. (se bilag 9, hvor Semaglutid er inkluderet i posten under posten New-generation insulin, med en forventet vækst på 20 % 25 %).

6.3 Novolog og Novolog mix

Markedet for hurtigtvirkende insulin forventes at udvikle sig fladt frem mod 2020 ifølge Bloomberg Diabetes Outlook 2017. Der er hård prisrig på dette marked mellem Novo's Novolog og Eli's Humalog, hvilket gør at de realiserede nettopriser forventes at falde. Den forventede faldende omsætning fra hurtigtvirkende insulin bliver dog i nogen grad opvejet af en forventet stigning i salget af ultra-hurtigtvirkende insulin, hvor Novo er førende. Novo har i Q1 2017 fået godkendt deres ultra-hurtigtvirkende insulin Fiasp i EU og genindsendt ansøgning om godkendelse i USA¹²⁴. Novo's andel af markedet var i 2015 59 % og forventes at falde til 53 % i 2020. Der er i budgetteringen regnet med en positiv vækst for både Novolog og Novolog Mix på 2 % i 2017 og 2018, og negativ vækst 1-2% i 2021 – 2022 og derefter vækst på 0%. (bilag 9).

6.4 Saxenda og andre diabetes og fedme-produkter

Markedet for fedme forventes at have et stigende potentiale baseret på den strategiske analyse, der viser at den demografisk udvikling i verden går mod en større befolkning samt større andel af overvægtige og fede. Herunder forventes specielt USA at udvikle sig sådan. Det primære middel for Novo er Saxenda. Der forventes i et stigende salg inden for fedme-området, da fedme på globalt plan er i kraftig udvikling og der er derfor i budgettet regnet med en vækst på 20 – 28 % de kommende år samt en udfladning på 15% i 2020 og derefter faldende trend. USA forventes at vokste mest. Produktet kan potentielt også vokste meget mere end dette, men det er endnu for usikkert at vide, hvor meget Novo får i markedsandel af det samlede marked med deres fedme-produkter.

¹²⁴ https://www.Novonordisk.com/content/Denmark/HQ/www.Novonordisk-com/en_gb/home/media/news-details.2091682.html

6.5 Biofarmaceutiske produkter

Salget af biofarmaceutiske produkter inkluderer produkter til behandling af hæmofili og væksthormon-behandling. Novo har i regnskab 2016 berettet om et fald i salget på 24 %¹²⁵. Faldet skyldes øgede rabatter samt konkurrence fra et generisk produkt af Vagifem. Patentet på NovoSeven, som er Novo's største produkt inden for behandling af hæmofili, udløb i 2016. Produktet hører under gruppen Hæmofoli i bugetteringen. Salget er faldet grundet konkurrence fra andre produkter og det forventes ikke at nye produkter inden for området kan opveje det faldende salg på NovoSeven¹²⁶. Der er budgetteret med negativ vækst samlet set for biofarmaceutiske produkter på 15 % i 2017, og for Hæmafoli derefter fald på 5% indtil 2022. For Nordotropi, som er væksthormoner, er markeret lille og der er mange konkurrenter. Der er derfor budgetteret med 0 % fra 2018 i vækst.

6.6 Omkostninger

Omkostningerne er baseret på den historiske udvikling, dog primært fra de sidste 2-3 år. Som det ses fra rentabilitetsanalysen er omkostningerne i hovedtræk på uændret niveau, selvom omsætningen stiger. Det budgetteres, at Novo vil fortsætte med høje forsknings- og udviklingsomkostninger for at fastholde et stærkt flow af nye patenter. Dette blandt andet med baggrund i den stigende priskonkurrence, som de vil forsøge at undgå.

Derfor er omkostningerne i budgetperioden antaget at have samme relative niveau fra de senere år gennem den historiske analyseperiode, således at f.eks. forskning og udvikling stiger i nominelle tal fra mDKK 13.643 i 2016 hen til mDKK 19.954 i 2021 og i terminalperioden at være mDKK 23.759.¹²⁷

Salgsomkostninger må også forventes at stige, da det kræver markedsføring og lobbyarbejde at fastholde og udbygge positionen i USA samt øvrige markeder. Derfor stiger salg- og distribution fra mDKK 28.315 i 2016 hen mod mDKK 44.570 i terminalperioden.

Historisk set har der været andre driftsindtægter, hvorpå det antages at der også vil være det i budgetperioden. Niveauet vurderes til at være på et snit fra 2015 og 2016.

I budgetperioden budgetteres der med den danske selskabsskat på 22 %. Som vist på figur 12 ligger Novo's samlede effektive koncernskattebetalinger tæt på den nuværende selskabsskatteprocent i Danmark på 22 %, når der ses bort fra det skattefrie salg af aktier i NNIT A/S. Det vurderes, at 22 % vil være det mest retvisende estimat, da Novo opererer globalt, hvortil der er mange forskellige skattelovgivninger, transfer pricing og dobbeltbeskatningsaftaler af forskellig art. De forskellige lovgivninger og skatteprocenter i de enkelte lande er derfor ikke undersøgt.

¹²⁵ Novo Nordisk A/S Annual report 2016, side 57

¹²⁶ <http://www.morningstar.dk/dk/news/154629/PrintArticle.aspx>

¹²⁷ Se bilag 9 for budgettering

Finansieringsaktiviteterne i dag kræver også ressourcer af de eksisterende administrationsomkostninger. Såfremt det kan vurderes, at finansieringsaktiviteterne fremadrettet ville ændres for eksempel som følge af yderligere salg af kapitalandele i NNIT A/S eller den eksisterende værdipapirbeholdning vil medarbejderomkostninger også skulle reduceres. Det skyldes, at nogle medarbejdere må antages at administrere disse beholdninger. Det er antaget at de nuværende finansielle aktiver og forpligtelser også eksisterer fremadrettet, da der ikke er andre oplysninger herom, hvorfor der ikke er ændret på administrationsomkostningerne som følge af forventede ændringer i Novo's finansieringsaktivitet.

6.7 Konklusion på budgettering

Der forventes overordnet en positiv omsætningsvækst for Novo i budgetperioden, samtidig med at omkostningerne forventes at udvikle sig på relativt samme niveau. Væksten i omsætningen bliver hovedsageligt drevet af salg af moderne insulin (inkluderende Semaglutid) og Victoza insulin, hvor der forventes en vækst på henholdsvis 55 - 50 % og 14 %. Her har Novo stærke produkter med patent og kommende produkter med stort potentiale. Dertil kommer en underliggende vækst af det generelle marked for diabetes, eftersom der sker en øget befolkningsvækst og flere bliver diagnosticeret.

Der forventes at Novo's omsætning bliver yderligere koncentreret omkring diabetesforretningen¹²⁸ og med et stadig størst fokus på markedet i USA.

Behandlingen af fedme forventes at udvikle sig positivt med positiv vækst på 20 – 28 %, da der fra den strategiske analyse ses at antallet af overvægtige og fede mennesker udvikler sig markant de kommende år, herunder specielt i USA. Novo's fedme-behandling hænger tæt sammen med produkterne Victoza og Semaglutid, da disse har gavnlige effekter mod fedme.

På området for biofarmaceutiske produkter forventes lidt nedgang i budgetperioden. Det kommer primært som følge af udløb af hæmofili-produktet NovoSeven og hård konkurrence fra andre produkter på markedet sammenholdt med, at der generelt set forventes en øget konkurrence fra biosimilære produkter på området¹²⁹.

Finansieringsaktiviteterne forventes på samme niveau, da der ikke er oplysninger om ændringer i finansieringsaktiviteterne.

¹²⁸ <http://www.morningstar.dk/dk/news/156735/nedjustering-af-fair-value-estimat-på-Novo-nordisk.aspx>

¹²⁹ <http://www.morningstar.dk/dk/news/154629/PrintArticle.aspx>

7 WACC

WACC (weighted average cost of capital) beskriver det vægtede afkastkrav af egenkapitalens afkastkrav og fremmedkapitalens afkastkrav. Nutidsværdien NPV (net present value) af de fremtidige cash flows tilbagediskonteres med WACC, så værdiansættelsen af Novo beregnes i dag på baggrund af forventningerne til de fremtidige cash flows og fremtidig WACC.

Da Novo værdiansættes pr. 31.03.2017 er cash flow for 2017 tilbagediskonteret med $\frac{3}{4}$ af WACC, mens de efterfølgende år er tilbagediskonteret med $1 + WACC$ fra det forrige år.

Formlen for WACC kan opstilles på følgende måde¹³⁰:

$$WACC = \frac{D}{V} k_d (1 - T_m) + \frac{E}{V} k_e$$

Hvor:

$$\frac{D}{V} = \frac{\text{Debt}}{\text{markedsværdi}}$$

k_d = omkostning til gæld

T_m = Marginal skat

$$\frac{E}{V} = \frac{\text{Equity}}{\text{Markedsværdi}}$$

k_e = Omkostninger til egenkapital

CAPM (Capital Asset Pricing Model) beskriver kravet til egenkapitalen og blev udviklet i midten af 1960'erne af de tre økonomer Sharpe, Lintner og Treynor¹³¹. Metoden betragtes fortsat som den bedste model til at beregne risiko på et værdipapir.¹³²

Modellen indeholder fire komponenter, og CAPM kan samlet defineres ved¹³³:

$$E(R_i) = r_f + \beta_i (E(r_m) - r_f)$$

Hvor:

$E(R_i)$ = Forventet afkast på aktie i .

r_f = Riskofri rente

β_i = Beta værdi for aktie i

¹³⁰ Valuation, 5. udgave, side 232

¹³¹ Principles of Corporate Finance, side 220

¹³² Valuation, 5. udgave, side 257

¹³³ Valuation, 5. Udgave, side 235

$$E(r_m) = \text{forventet markedsafkast}$$

Beta beskriver aktiens volatilitet i forhold til markedsporteføljen, mens risikofri rente og markedsrisikopræmie er konstante variabler på det marked hvor investorer opererer, og derfor uafhængigt af selskabet. Likviditetspræmie kan tillægges CAPM, såfremt aktien er svært omsættelig som følge af lavt udbud eller efterspørgsel.

CAPM beskriver hvordan alle forventede afkast på et værdipapir må være i direkte sammenhæng med den forventede risiko Beta. Hvis det forventede afkast er højere eller lavere end Beta vil investorerne handle aktien indtil risiko og afkast er i sammenhæng. Denne sammenhæng er defineret ved SML-linjen (Security Market Line)¹³⁴. Hvis et værdipapir ikke ligger på SML-linjen vil aktien blive handlet indtil den gør.

Fremmedkapitalens afkastkrav¹³⁵ er sammensat af den risikofrie rente som også benyttes i CAPM samt et selskabsspecifikt risikotillæg ganget med selskabsskatteprocenten. Med selskabsskatteprocenten medregnes selskabets fordel af renteskatteskjoldet på fremmedkapitalen, og det specifikke risikotillæg er risikoen på selskabet. Dette kan defineres ved den faktiske lånerente, som selskabet har betalt fratrasket den risikofrie rente eller via en forventning om den fremtidige lånerente for selskabet. Ændring i typen af fremmedkapital for et selskab skal derfor medtages i vurdering af det mest retvisende fremtidige risikotillæg.

7.1 Ejernes afkastkrav

Ejernes afkastkrav CAPM indeholder fire variabler, som er den risikofrie rente, markedsrisikopræmien Beta og likviditetspræmie. De fire variabler er analyseret og beregnet nedenfor.

7.1.1 Den risikofrie rente

Den risikofrie rente er en investering med et sikkert afkast uden risiko for investoren.¹³⁶ Det defineres ved, at afkastet af den risikofrie investering ingen kovarians har med markedsporteføljen, hvorfor beta for den risikofrie investering er 0.

I praksis findes risikofrie investeringer ikke, og teoretikere¹³⁷ og praktikere¹³⁸ er enige om, at det værdipapir, som er nærmest en risikofri investering, er en statsobligation. Statsobligationen skal være fra et land med en høj investment grade rating hos ratingbureauerne, hvor kreditrisikoen er lav.¹³⁹

¹³⁴ Principles of Corporate Finance, side 223

¹³⁵ Valuation, 5. udgave, side 233

¹³⁶ Valuation, 5. udgave, side 236

¹³⁷ Valuation, 5. udgave, side 237

¹³⁸ <https://www.pwc.dk/da/publikationer/2016/prisfastsaettelse-paa-aktiemarkedet.pdf>, side 3

¹³⁹ Bilag 10: Ratings ved Moody's

Økonomerne Koller, Goedhar og Wessels nævner, at det mest normale ved en værdiansættelse af et amerikansk selskab er at benytte en 10-årig amerikansk nulkupon. For europæiske selskaber anbefales at bruge en tysk 10-årig euro-obligation, såfremt selskabet aflægger regnskab i euro og får cash flow i euro.¹⁴⁰

Novo Nordisk aflægger regnskab i danske kroner og får cash i kroner. Danmark er rated Aaa ved Moody's¹⁴¹, hvilket er den bedst mulige rating. Derfor vælger den 10-årige danske statsobligation som den risikofrie rente.

I figur 21 ses udviklingen i renten på den 10-årige danske statsobligation fra foråret 2007 til foråret 2017. Renten har en faldende trend i perioden, hvilket går endnu længere tilbage. I slutningen af 1980'erne lå renten på lidt over 10% 1980'erne¹⁴² og har siden haft en faldende trend.

Efter finanskrisen i 2008-2009 har trenden dog været markant kraftigere, og der blev for første gang negative renter slutningen af 2016. Figur 21 illustrerer også, hvorfor man bør se på renteudviklingen over en længere periode for at vurdere den risikofrie rente, og ikke kun vurdere de seneste år.

Seneste observation for renten er 03.2017, hvor renten var 0,29 pct. p.a., men denne vurderes ikke at være retvisende for den fremtidig risikofri rente, selvom det er implicit medregnet i renten.

Det nuværende renteniveau vurderes som ekstraordinært og bygger på en pengepolitik, som holder renterne ekstra lave. Dette er der blandt økonomer også generelt konsensus om. Carnegies danske chefstrateg Henrik Drusebjerg med fortid som chefstrateg i Nordea udtalte d. 19. april i år i et interview med Berlingske Business at den nuværende pengepolitik fra centralbankerne var "Verdenshistoriens største finansielle eksperiment"¹⁴³.

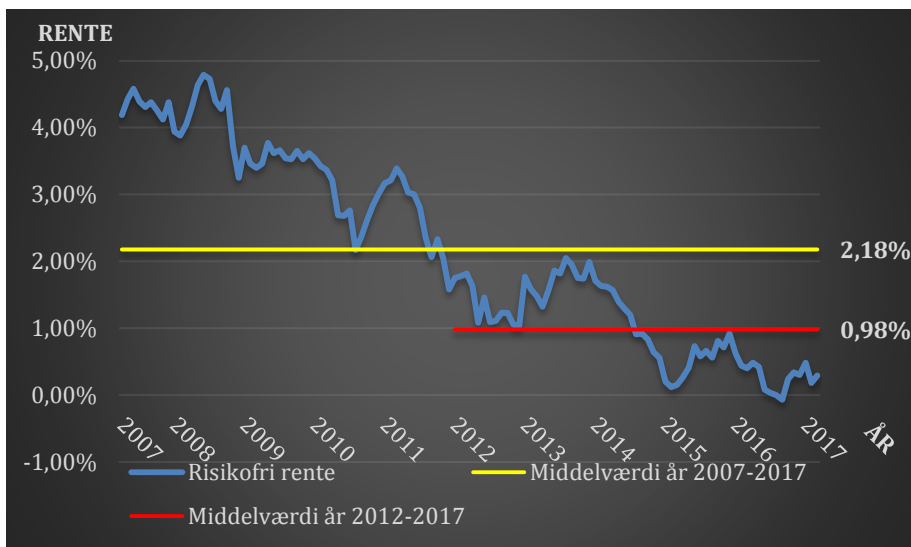
¹⁴⁰ Valuation, 5. udgave, side 237

¹⁴¹ Nyhed på Moodys.com d. 24.03.2017, at Danmark har fået tildelt Aaa-rating med stabilt outlook, https://www.moodys.com/research/Moodys-affirms-Denmarks-Aaa-issuer-rating-stable-outlook--PR_363828

¹⁴² Danmarks Statistik, Statistikbanken.dk -> MPK3: Danmarks Nationalbanks rentesatser

¹⁴³ <http://www.business.dk/global/det-her-er-verdenshistoriens-stoerste-finansielle-eksperiment>

Figur 19: Udviklingen i den 10-årige danske statsobligation



Kilde: Egen tilvirkning via månedlige udtræk i perioden 04.2007 - 03.2017 af den 10-årige danske statsobligation fra Danmark Statistik

Den risikofrie rente bør derfor vurderes over 10 år, hvor middelværende er 2,18%. Dette selvom det kan ses på figur 21, at middelværdien de seneste 5 år kun er 0,98%.

Trods den faldende udvikling i den risikofrie rente over perioden, men på baggrund af de store usikkerheder om den fremtidige rente og det ekstraordinære lave niveau beregnes den risikofrie rente som et simpelt gennemsnit af den 10-årige statsobligation. Der er benyttet en dansk statsobligation, da Danmark er rated Aaa ved Moody's, og Novo aflægger regnskab og modtager cash flow i danske kroner.

7.1.2 Markedets risikopræmie

Markedets risikopræmie er den ekstra præmie investorerne kræver i aktier frem et risikofrit alternativ, som typisk vil være statsobligationer¹⁴⁴. Præmien kan beregnes på flere måder, og en af metoderne er at man spørger et antal investorer om deres skøn og tager et simpelt gennemsnit heraf. Den kan også beregnes på historiske data, hvor der antages at dette er en indikator for den fremtidige risikopræmie. Den tredje mulighed er at beregne den implicitte risikopræmie ud fra nuværende aktiekurser ved residualindkomstmodellen¹⁴⁵. PwC har i 2016 i forbindelse med publikationen "Værdiansættelse af virksomheder", hvor de spørger investorer, beregnet den gennemsnitlige risikopræmie til 5,6 %¹⁴⁶. Praktisk på området, den pålidelige formidler, samt det er i niveau med lignende praktik gør, at markedets risikopræmie på baggrund heraf sættes til 5,6 %.

¹⁴⁴ Regnskab og værdiansættelse – en praktisk tilgang, side 44

¹⁴⁵ Regnskab og værdiansættelse - en praktisk tilgang, side 44

¹⁴⁶ <https://www.pwc.dk/da/publikationer/2016/prisfastsaettelse-paa-aktiemarkedet.pdf>

7.1.3 Egenkapital Beta

Egenkapital Beta (herefter Beta) måler volatiliteten af et værdipapir i forhold til markedsporteføljen, som er alle aktier i verden.

Volatilitet i et værdipapirs kurs kan skyldes to forhold, som er:

- Usystematisk risiko, som påvirker det enkelte selskab
- Beta, som er den systematiske risiko, der påvirker hele markedet

Usystematisk risiko er risiko, som alene påvirker det enkelte selskab.¹⁴⁷ Denne vil investorer kunne bortdiversificere ved at have en tilstrækkelig stor spredning af investeringer i deres portefølje ifølge CAPM-modellen.¹⁴⁸ Forhold eller hændelser, som alene vil påvirke Novo's aktiekurs eller for eksempel medicinalbranchens aktiekurser, er usystematisk risiko. Ændringer i lovgivningen i USA om tilskud til medicin kunne være en sådan hændelse.

Systematisk risiko er Beta. Jo større udsving en aktie har i forhold til markedsporteføljen, desto større risiko og deraf højere afkastkrav vil investor kræve.

Volatiliteten i aktien i forhold til markedet kan beskrives således¹⁴⁹:

Beta > 1	: Aktien har højere volatilitet end markedsporteføljen
Beta = 1	: Aktien har præcis samme volatilitet som markedsporteføljen
0 < Beta < 1	: Aktien har mindre volatilitet end markedsporteføljen
Beta = 0	: Risikofri investering uden systematisk risiko.
Beta < 0	: Aktiens volatilitet er invers korrelerende med markedsporteføljen

Typisk ses beta-værdier for selskaber at være mellem 0 og 2.¹⁵⁰

Hvis Beta er 1, er den systematiske risiko lig markedsporteføljen og aktiens udsving følger dermed udsvingene for det samlede marked. Hvis Beta er over 1 på for eksempel 1,5 har aktien en volatilitet på 1,5 procentpoint når markedet svinger 1 procentpoint. Konjunkturfølsomme selskaber vil generelt have tendens til at have en højere Beta. Det skyldes, at konjunkturudsving er en systematisk risiko, og da disse selskabers indtjening bliver påvirket mere af ændringer i konjunkturen end det samlede marked, vil deres volatilitet over tid være højere end markedsporteføljen.¹⁵¹

Er Beta lig 0 er det en risikofri investering uden volatilitet med et fast afkast. Dette gælder i praksis som nævnt i forrige afsnit om Den risikofrie rente for de lange statsobligationer.¹⁵²

¹⁴⁷ Principles of Corporate Finance, side 252

¹⁴⁸ Financial Statement Analysis, side 249

¹⁴⁹ Financial Statement Analysis, side 251

¹⁵⁰ Valuation, 5. udgave, side 246

¹⁵¹ Principles of Corporate Finance, side 250

¹⁵² Principles of Corporate Finance, side 220

Beta kan beregnes med følgende metoder:

1. Simpel lineær regression af historiske observationer
2. Beta Asset-metoden, hvor der sammenlignes med Beta for peers
3. Common sense-metoden, hvor Beta estimeres med en fundamental-analyse af den operationelle og finansielle risiko
4. Andre databasers beregning af beta for værdipapiret

De tre første beregningsmetoder vil blive gennemgået og beregnet. Metode 4 vil ikke blive benyttet, da forskellige databasers beregninger tit er meget forskellige¹⁵³. Det skyldes blandt andet, at de ofte er automatisk beregnet på baggrund af det indeks, som selskabet er noteret på. Da Novo er på C20-indekset vil Beta derfor være beregnet mod dette indeks som definition på markedsporteføljen. Under metode 1 er valg af indeks yderligere uddybet, og hvorfor at C20-indekset ikke kan benyttes.

7.1.4 Simpel lineær regression

Beregning af Beta via en simpel lineær regression foretages ved en statistik analyse af kovariansen mellem aktiekursen i forhold til markedsindekset.

I den simple lineære regression er afkastet på aktien den afhængige variabel og markedsafkastet den forklarende variabel¹⁵⁴. Herved kan hældningen Beta vises.

Før Beta på historiske afkast kan beregnes skal følgende forhold vurderes:

1. Likviditet og stabilitet i Beta over tid
2. Valg af indeks, tidsperiode og antal observationer
3. Forklaringsgrad
4. Fremadrettede ændringer i operationel og finansiell risiko

De fire variabler er herefter gennemgået og analyseret.

7.1.4.1 Likviditet og stabilitet i aktiekursen

Beregning på en simpel lineær regression kræver, at udsvinget i den afhængige variabel aktien opfører sig som markedsvilkårene tilsiger. Det betyder, at aktien når som helst kan omsættes på aktiemarkedet, at der er et tilstrækkeligt antal aktier i fri handel samt et stort marked af købere og sælgere, som dagligt handler aktien¹⁵⁵. Hvis de forhold er opfyldt vil aktiekursen løbende reagere på de hændelser, som forventes at påvirke selskabets aktiekurs.

Novo Nordisk er noteret på Københavns Fondsbørs (KFX) samt har depotbeviser på New York Stock Exchange (NYSE).¹⁵⁶ Der er derfor tilstrækkelig data tilgængelig på de historiske kurser til beregning af

¹⁵³ Financial Statement Analysis, side 253

¹⁵⁴ Statistical Data Analysis for the Life Sciences, side 25

¹⁵⁵ Financial Statement Analysis, side 252

¹⁵⁶ Novo Nordisk A/S Annual report 2016

Beta, og noteringen på to børser med forskellig tidszone og valuta gør, at aktien er meget likvid, hvilket også kan ses af omsætningen af aktien alene på Københavns Fondsbørs¹⁵⁷.

Da Novo er noteret på to forskellige børser, er der reelt to forskellige værdipapirer at beregne Beta på. Eventuelle forskelle i aktiekursen og depotbeviset vil dog hurtigt blive korrigeret, da investorer hele tiden vil være opmærksomme på arbitrage-muligheder ved forskelle i kursen. Beta kan derfor beregnes på aktien noteret på Københavns Fondsbørs alene.

Likviditeten i aktien er yderligere behandlet i afsnittet om likviditetspræmie.

7.1.4.2 Valg af indeks, tidsperiode og antal observationer

7.1.4.2.1 Valg af indeks

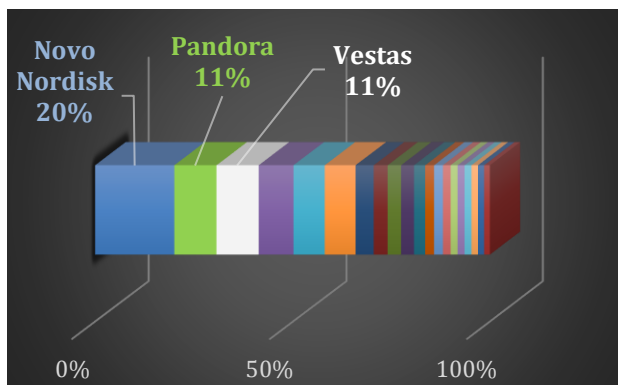
Markedsporteføljen er indekset, og i beregningen af Beta derfor den forklarende variabel. Teorien foreskriver, at indekset skal omhandle hele markedet for risikofyldte investeringer, hvilket både er aktier og andre former for aktiver. Det anbefales i praksis at benytte MSCI World¹⁵⁸, som indeholder aktier fra 23 af verdens udviklede lande, og 85 % af den frit flydende kapital i alt de 23 lande¹⁵⁹.

Novo Nordisk er noteret på Nasdaq OMX Copenhagen, og er del af OMXC20-indekset (C20), som er de 20 mest omsatte aktier på OMX ud af de 25 største selskaber¹⁶⁰. Indekset består af 21 aktier, da A.P.

Møller Mærsk har noteret både A- og B-aktier i

indekset. På Bloomberg udregnes beta som udgangspunkt på C20, da det er det indeks, som Novo er tilknyttet.¹⁶¹ Som vist på figur 22 udgør omsætningen af de tre største aktier herunder Novo i alt 42% af den samlede handel på C20, og derfor er indekset alt for påvirket af for få aktier. Indekset kan derfor ikke benyttes som markedsporteføljen. Af samme årsag anbefales det helt generelt ikke at benytte lokale indeks, da de ligesom med C20 ofte indeholder kun få selskaber og industrier, der derved vægter for kraftigt på Beta.¹⁶²

Figur 20: Omsætningsfordeling af de handlede aktier på Nasdaq OMXC20



Kilde: Egen tilvirkning via Data fra OMX Copenhagen i perioden 01.12.2016-07.04.2016 – se Bilag 11.

¹⁵⁷ Bilag 11: Omsætningsfordeling på Nasdaq OMX Copenhagen

¹⁵⁸ Valuation, 5. udgave, side 246

¹⁵⁹ <https://www.msci.com/world>

¹⁶⁰ <http://www.nasdaqomxnordic.com/indeks/OMXC20stillingen/?languageId=5>

¹⁶¹ Bilag 3 – Beta på Novo Nordisk A/S og konkurrenter i forhold til noteret index

¹⁶² Valuation, 5. udgave, side 249

I stedet anvendes indeks som S&P 500 eller MSCI World Indeks¹⁶³. S&P 500 er et vægtet indeks af de 500 største amerikanske selskaber, og benyttes primært analytikere fra USA til brug for værdiansættelser af amerikanske aktier. Analytikere udenfor USA bruger MSCI World.

Forskellen i valg af de to indeks er lille, hvilket en undersøgelse foretaget i perioden 2000-2009 påviste.¹⁶⁴

For at få et præcist resultat for Beta vælges det at beregne Beta på begge indeks, så eventuelle forskel i Novo's Beta kan vurderes i det endelige valg af Beta.

7.1.4.2.2 Tidsperiode og antal observationer

Tidsperioden for observationerne af Novo-aktien og markedsporteføljen skal sammen med et valg om antallet af observationer i perioden defineres, så beregningen af Beta kan foretages.

Der er generel konsensus blandt teoretikere omkring, at tidsperioden for beregningen af Beta bør ligge i intervallet 2 til 5 år, samt at antallet af observationer som minimum bør være 60¹⁶⁵.

Såfremt aktien er illikvid bør beregningen dog ikke være over mindre end 5 år med månedlige observationer.¹⁶⁶ Som nævnt i afsnittet Likviditetspræmie er Novo-aktien meget omsat på to forskellige børser, og Beta for Novo vil derfor godt kunne beregnes over kortere tid med observationer med større frekvens.

Bloomberg beregner Beta på ugentlige observationer over de seneste 2 år¹⁶⁷, hvorved der opnås 104 observationer¹⁶⁸, som derved er over minimumsgrænsen blandt praktikere på 60 observationer.

Det seneste år har Novo's aktiekurs haft store udsving, da der i 2016 var tvivl om det fremtidige indtjeningspotentiale. Af denne årsag er 1-årige observationer fravalgt i vurderingen, men de vedlagt i bilag 12.

Novo's forretningsmodel, strategi eller gearingsniveau er ikke ændret i de seneste år, hvorfor både de 2-årige og 5-årige observationer kan benyttes som estimat for Beta¹⁶⁹. Da perioden de seneste 5 år fra 2012 til 2017 samtidig ikke indeholder store hændelser med større bobler som IT-boblen i 2001 eller finanskrisen skal der heller ikke tages forbehold for dette i Beta-beregningerne¹⁷⁰.

For antallet af observationer er det valgt at beregne på daglige og ugentlige observationer¹⁷¹, da Novo-aktien er meget likvid, hvorfor månedlige observationer kan fravælges¹⁷².

¹⁶³ Valuation, 5. udgave, side 249

¹⁶⁴ Valuation, 5. udgave, side 249

¹⁶⁵ Valuation, 5. udgave, side 246-248

¹⁶⁶ Valuation, 5. udgave, side 246-248

¹⁶⁷ Konstateret ved egne opslag på Bloomberg-computer på CBS i 03.2017 og 04.2017

¹⁶⁸ Bilag 12: Bloomberg Novo Nordisk Beta på indeks MSCI WORLD

¹⁶⁹ Valuation, 5. udgave, side 247

¹⁷⁰ Valuation, 5. udgave, side 246

¹⁷¹ Valuation 5. udgave, side 141

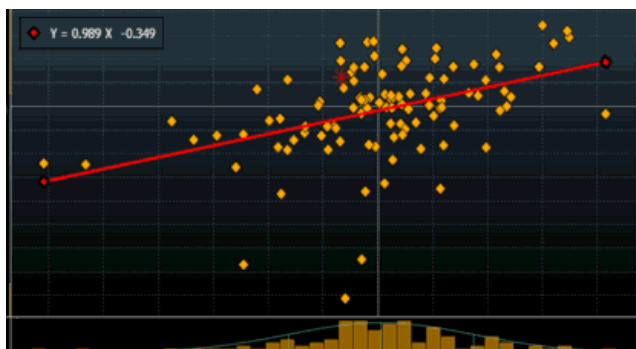
¹⁷² Valuation, 5. udgave, side 246-248

Tidsperiode for observationerne defineres altså til at være 2 og 5 år og antallet af observationer i perioden til at være daglige og ugentlige observationer.

7.1.4.3 Forklaringsgrad

Forklaringsgraden i en simpel lineær regression viser i hvor stor grad variansen i observationerne er forklaret ved regression. Det ses på figur 23 ved, hvor tæt observationerne er på Beta i den valgte periode. Beta er hældningen på regressionslinjen og observationerne som gule prikker. Hvis alle observationerne havde været lig Beta, ville prikkerne have været præcis på regressionslinjen. Dermed havde forklaringsgraden været 1.

Figur 21: Observationer for volatiliteten mellem Novo-aktien og MSCI World defineret ved Beta i en 2-årig periode



Kilde: Udtræk fra Bloomberg. 2 års ugentlige observationer fra 04.2015 til 04.2017 mellem Novo og MSCI World-indekset. Se bilag 13.

Forklaringsgraden for variansen mellem observationer og Beta vil altid være under 1, men det kan overvejes at fastsætte et minimumskrav. De teoretiske bøger nævner ikke specifikt disse krav, men det gør til gengæld en undersøgelse om fastsættelse af afkastkravet i praksis udgivet og undersøgt af revisions- og konsulentvirksomheden PwC.

PwC's analyse undersøger den praktisk tilgang til afkastkravet ved værdiansættelser af virksomheder ved spørgeskemaundersøgelser. Respondenterne er førende branchefolk indenfor værdiansættelse af virksomheder, herunder Corporate Finance-afdelinger i investeringsbanker og konsulenthuse samt institutionelle investorer. I den seneste undersøgelse i 2016 var der 17 respondenter¹⁷³.

I undersøgelsen fra 2016 er forklaringsgraden ikke indeholdt i analysen, men det var den tilbage i 2010¹⁷⁴. I analysen fra 2010 svarer 60% af respondenterne, at de ikke stiller krav til hvor høj forklaringsgraden er, mens de resterende 40 % har et krav til en forklaringsgrad mellem minimum 0,1 og 0,2.

Seneste analyse af forklaringsgraden er som nævnt fra 2010, og den er ikke med i de efterfølgende årlige analyser fra PwC. Det kan derfor stille spørgsmålstejn ved om det er et forhold der i praksis bør have indflydelse på valg af Beta. De fleste Beta-værdier har lave forklaringsgrader, hvilket kan ses i bilag 14.

¹⁷³ <https://www.pwc.dk/da/publikationer/2016/prisfastsaettelse-paa-aktiemarkedet.pdf>

¹⁷⁴ <https://www.pwc.dk/da/vaerdiansaettelse/assets/prisfastsaettelse-paa-aktiemarkedet.pdf>, side 3

Da der trods alt blandt 40 % af respondenterne der har et krav til forklaringsgraden, vil det være et opmærksomhedspunkt i de Beta-værdier, som beregnes i næste afsnit, men værdierne vil ikke blive udelukket som følge af lave forklaringsgrader.

7.1.4.4 Beregning

På baggrund af de teoretiske betragtninger kombineret med praktik blev det valgt at beregne Beta for Novo på daglige og ugentlige observationer i forhold til indekset MSCI World og S&P 500. De forskellige beta-værdier kan ses på figur 24. Det kan ses at kun MSCI World daglige observationer over 5 år har en forklaringsgrad på over 0,2, mens 6 ud af 8 observationer er over 0,1. De to observationer med forklaringsgrad under 0,1 er begge fra S&P 500 daglige observationer, og det er samtidig de to observationer, som har den laveste Beta.

Beta-værdierne er i intervallet 0,46-1,01. De 2-årige observationer er mellem 0,66-1,01 og de 5-årige er på mellem 0,46-0,79. De 2-årige observationer ligger altså generelt højere end de 5-årige. Dette skyldes umiddelbart, at Novo i 2016 oplevede store udsving i kursen som følge af ændrede forventninger til driftsindtjeningen, som investorerne ikke havde forudset. Derfor bør de to årige observationer ikke vurderes med højere vægt.

Middelværdien for alle observationerne er 0,776. Medianen er 0,77, hvilket ikke er vist på figuren. Der er altså ikke afvigende observationer, som man i middelværdien bør tage forbehold for.

Det kan ses, at begge indeks på både daglige og ugentlige observationer har værdier tæt ved eller på begge sider af middelværdien. Eneste undtagelse er S&P 500 daglig, hvor begge observationer er lavere. S&P 500 daglige observationer er samtidig de eneste to med en lav forklaringsgrad. Da de to observationer med lav forklaringsgrad trækker middelværdien ned, vurderes det relevant at lægge Beta lidt højere end middelværdien for alle observationer.

Hvis de to observationer holdes ude af beregningen er middelværdien for de øvrige 6 observationer på 0,847. Dette giver dog noget inkonsistens, da de ugentlige observationer og MSCI World derved har en meget højere betydning i den samlede middelværdi.

Beta på baggrund af de viste observationer og forklaringsgrader fastsættes derfor som et simpelt gennemsnit af den samlede middelværdi på 0,776 for alle observationer og den gennemsnitlige middelværdi for de seks observationer med større forklaringsgrad end 0,1. Denne Beta middelværdi er 0,847. Dette giver samlet en beta på 0,81.

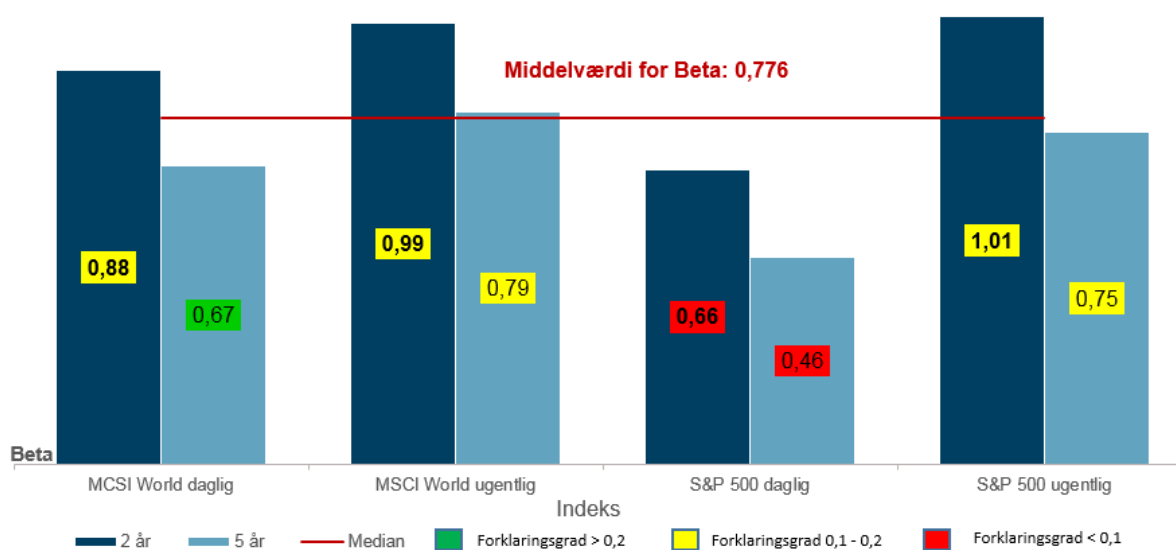
Der er ikke ændringer i Novo's operationelle risiko, strategi eller forventede rentabilitet og kapitalstruktur fremadrettet, hvorfor den historisk vurderede Beta på 0,81 kan benyttes.

Samtidig vurderes det i overensstemmelse med teorien at vælge en beta noget over den gennemsnitlige beta, da beta raw derved nærmer sig beta adjusted. Ved beta adjusted tillægges den beregnede beta $\frac{1}{3}$ af spredet op til beta for markedsporteføljen, som er 1.¹⁷⁵ Dette giver en adjusted Beta på 0,85.

På baggrund af middelværdien 0,776 af de 8 observationer vist i figur 24 kan beregnes en adjusted beta på 0,85. Den analyserede beta blev som nævnt vurderet til 0,81.

På baggrund af de forskellige beregninger vurderes en beta på 0,81 som at være midt imellem de mange beta-værdier og også samtidig i niveau med en adjusted beta.

Figur 22: Beta for Novo Nordisk på valgte indeks med daglige og ugentlige observationer



Kilde: Egen tilvirkning via data behandlet på Bloomberg. Se bilag 14

Samlet blev det vurderet, at data for Novo-aktien kunne benyttes til beregning af Beta via en simpel lineær regression¹⁷⁶. Indeks blev valgt til MSCI World og S&P 500, og både daglige og ugentlige observationer og 2 og 5 år blev Beta beregnet på. Derved blev opnået otte værdier af Beta, som kunne benyttes til valg af den endelige Beta-værdi for Novo. Alle værdierne kan benyttes ifølge teori og praksis. To af observationerne havde en lav forklaringsgrad og derfor blev der beregnet en Beta middelværdi inklusive de to observationer på 0,776 og en Beta middelværdi kun med de seks øvrige observationer på 0,847. Det simple gennemsnit af de middelværdier på 0,81 blev valgt som Beta for Novo. Hvis Beta på de seks observationer var valgt alene ville indeks MSCI World og ugentlige observationer have fået meget større betydning end de øvrige.

Beta adjusted på den raw middelværdi på alle otte observationer blev beregnet til 0,85.

¹⁷⁵ Valuation 5. udgave, side 253

¹⁷⁶ Statistical Data Analysis for the Life Sciences, side 25

På baggrund af beregninger vurderes værdien på 0,81 at være retvisende for Beta på Novo med baggrund i de otte observationer med forskellig forklaringsgrad og på baggrund af en beregning af Beta adjusted.

7.1.5 Beta Asset metoden

Beta Asset metoden til at estimere Beta for Novo sker ved at vurdere Beta for sammenlignelige selskaber. Metoden benyttes delvist som en kontrol af den beregnede Beta for Novo. Derudover kan den benyttes som et alternativ til regressionsanalysen, hvis forholdene for at benytte regressionsanalysen ikke synes opfyldt eller selskabet slet ikke er børsnoteret¹⁷⁷.

For Novo vil Beta Asset metoden blive benyttet som en kontrol af den beregnede Beta i regressionsanalysen, da alle forhold for regressionen var opfyldt. Eventuelle specielle forhold for peers vil blive benyttet til at vurdere om den vurderede Beta på 0,81 i regressionsanalysen synes rimelig for Novo.

Analysen er foretaget kun på indeks MSCI World for ikke at forstyrre billedet for meget med for mange observationer. Peers er bestemt til de to konkurrenter indenfor Diabetes-industrien, Sanofi og Eli Lilly. Derudover er valgt tre andre af de største medicinalselskaber i Europa og USA ifølge Bloombergs Large Pharma indeks, som i alt er på 13 selskaber.¹⁷⁸ Da både Sanofi og Eli Lilly også er på Bloombergs liste indeholder Beta Asset metoden derved 5 af de 13 største medicinalselskaber i Europa og USA. Novo er et af de andre 13 selskaber. Alle selskaberne har observerede stor omsættelighed i aktien, hvorfor beta-værdierne kan benyttes.

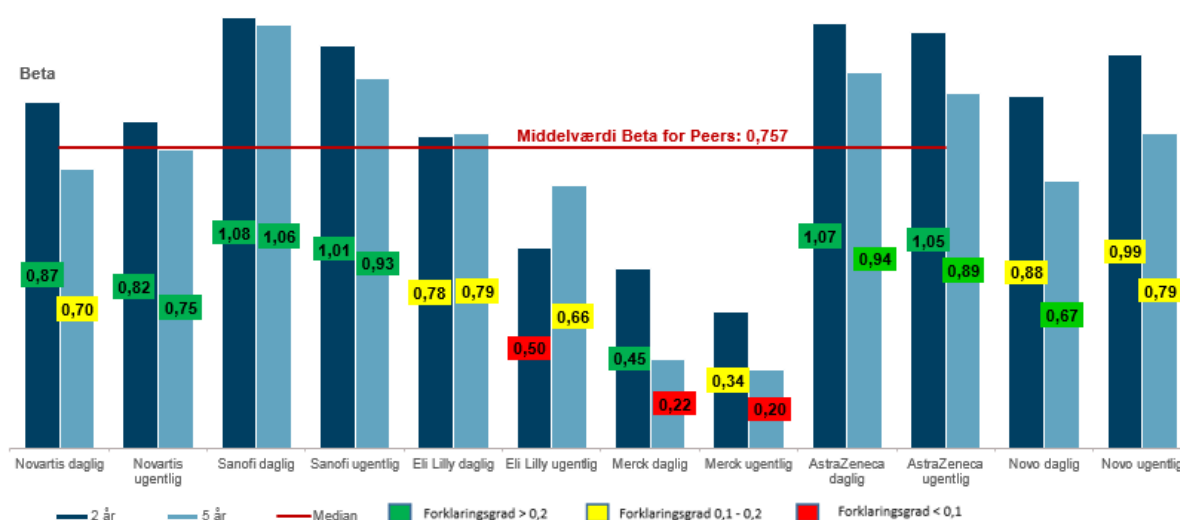
På figur 25 er de ujusterede beta for peers, og middelværdien for Beta er på 0,757. Middelværdien er udregnet uden Novo. Middelværdien på 0,757 er derved tæt på den beregnede i regressionsanalysen på Novo's egen aktie på 0,776. I regressionsanalysen blev det samlet valgt at tillægge Novo en Beta på 0,81. Det kan i figuren ses, at flere af de laveste Beta-værdier også er dem med en forklaringsgrad under 0,1. Hvis forklaringsgraden kræves over 0,1 vil middelværdien derfor stige. Generelt kan det på baggrund af de ujusterede Beta'er vurderes, at Novo's vurderede Beta på 0,81 er tæt på peers.

Sanofi og Eli Lilly er de to øvrige diabetes-konkurrenter. Deres Beta-værdier er i niveauet 0,78-1,01, hvilket er et lille spread, og Novo's beta-værdier er også indenfor dette spread. Det taler for, at Novo's beta skal findes i dette niveau, da det samtidig kun er marginalt over den samlede beta middelværdi for alle peers.

¹⁷⁷ Financial Statement Analysis, side 254

¹⁷⁸ Bilag 15: Bloomberg Large Pharma ratings

Figur 23: Ujusteret Beta for Peers ved simpel lineær regressionsanalyse på indeks MSCI World



Kilde: Egen tilvirkning via data behandlet på Bloomberg. Se bilag 14: Forklaringsgrad af historiske betaværdier for Novo Nordisk A/S og andre medicinalsselskaber

For at kunne sammenligne selskabers beta med hinanden kan de gearede beta for peers også omformuleres i en beregning til ugearet beta. Den gennemsnitlige ugearede beta for peers benyttes så som Novo ugearede beta egenkapital, der derefter beregnes til en gearet Beta med Novo's fremtidige kapitalstruktur.¹⁷⁹ Mange antager dog, at beta på gælden er 0¹⁸⁰, og det gør de fleste professionelle brugere af afkast i Danmark også¹⁸¹.

I figur 26 er gearingen for selskaberne fra figur 25 dog vist. Gearingen er målt ved NIBD/EBITDA inkluderet operationelle leasingforpligtelser.

Som det ses i figur 26 har alle selskaberne en væsentlig højere gearing end Novo. Trods det viser figur 25, at Novo's beregnede Beta er højere end middelværdien på 0,757 for peers. Kun en af værdierne for Beta for Novo er under middelværdien. Hvis man foretog den nævnte fremgangsmåde med ugearing af beta ville Novo's Beta blive beregnet noget lavere. Dette må forkastes, da alle beregninger ved regressionsanalyse af Novo's egen volatilitet argumenterer for en gearing omkring 0,8.

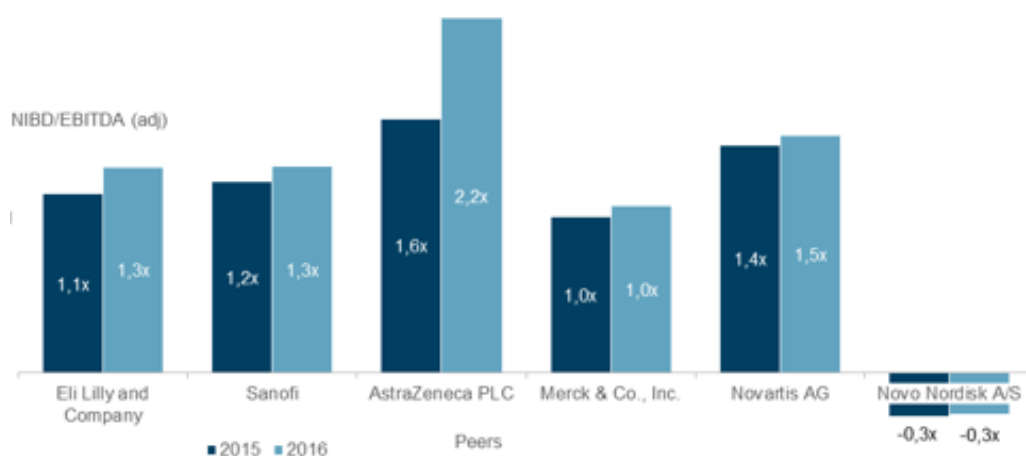
Af denne årsag er det valgt ikke at beregne ugearede beta for peers og geare Beta med Novo's kapitalstruktur.

¹⁷⁹ Financial Statement Analysis, side 254

¹⁸⁰ Valuation 5. udgave, side 251

¹⁸¹ <https://www.pwc.dk/da/vaerdiansaettelse/assets/prisfastsaettelse-paa-aktiemarkedet.pdf>

Figur 24: Gearing ved NIBD/EBITDA for peers



Kilde: Egen tilvirkning via data fra Capital IQ. Se data i bilag 16

(Fremgangsmåden for beregningen bliver dog foretaget senere i afsnittet Kapitalstruktur i underafsnittet Værdiansættelse. Her benyttes det til at lave en ændret kapitalstruktur og deraf ændret Beta for Novo.)

Beta Asset metoden til estimering af Beta for Novo viste samlet, at Novo's egen Beta er tæt på middelværdien for peers på 0,757. Peers var defineret ved de primære konkurrenter indenfor Diabetes-industrien samt tre af de andre store globale medicinalsselskaber. Ved sammenligning kun med konkurrenterne indenfor Diabetes var spredet imellem 0,78-1,01, hvor også alle Novo's Beta-værdier var. Det taler for, at Novo's Beta skal findes i dette interval.

Det blev forkastet, at beregne de ugearede Beta-værdier, da det er normal praksis at antage at gæld på Beta er 0, og da det på baggrund af gældsstrukturen hos peers kunne konstateres at beregningen ville resultere i en lavere Beta for Novo, som ville blive forkastes med baggrund i generel teori og praksis om at gæld på Beta er 0, samt at Novo's egen Beta ved simpel lineær regressionsanalyse vurderes mere korrekt, også ved sammenligning med gearret Beta for peers.

7.1.6 Common sense-metoden

Den sidste metode til at beregne Beta er via en fundamental-analyse af Novo's operationelle og finansielle risiko. Det er en kvalitativ analyse udformet som et scorecard¹⁸², hvor man via tildeling af karakter til del-elementer under de to hovedgrupper operationel risiko og finansiell risiko får en vurdering af hver af de to hovedgrupper. På baggrund af vurderingerne findes et interval for Beta. Vurderingerne af de to hovedgrupper kan gives tre vurderinger, som er lav risiko, neutral risiko eller høj risiko. Med Common sense har analytiker derved en mulighed for selv at vurdere den fremadrettede

¹⁸² Financial Statement Analysis, side 259

Beta, hvis analytiker mener at have en større indsigt i selskabets risici end realiserede historiske Beta-værdier viser.

Vurdering på baggrund af common sense-metoden er kort analyseret nedenfor.

7.1.6.1 Operationel risiko

Som det fremgår af den strategiske analyse vurderes Novo at have en stærk markedsposition i en branche, hvor risikoen er lav. Patenterne fremadrettet vurderes ikke at ændre på markedspositionen, og makroøkonomiske forhold som forventning til et stigende antal diabetes-patienter gør, at det samlede marked kun forventes at blive større i de næste mange år. Innovation, som i de senere år har presset flere brancher fra uventede konkurrenter, vurderes ikke at være en risikofaktor for Novo i samme grad, da udvikling af medicinalprodukter kræver højt specialiseret viden, maskiner og opstartskapital. Operationel risiko vurderes derfor lav.

7.1.6.2 Finansiell risiko

Finansiell risiko er behandlet i rentabilitetsanalysen og budgetteringen, hvor rentabiliteten er vurderet som meget stærk med en stigende og tilfredsstillende overskudsgrad. Likviditeten har lav risiko som følge af cash flow fra operations (CFO) er langt højere end behovet for anlægsinvesteringer (CAPEX), og det frie cash flow (FCF) er så højt, så der udbetales høje udbytter og tilbagekøbes aktier hvert år i de seneste mange år. Soliditeten er høj og gearingen ved NIBD/EBITDA negativ.

Samlet er den finansielle risiko meget lav.

7.1.7 Delkonklusion

Med en lav operationel risiko og en lav finansiell risiko bliver den samlede risiko ifølge common sense-metoden "Meget lav"¹⁸³. Derved vurderer common sense-analysen at Beta for Novo er i intervallet 0.40-0.60.

Da common sense analysen bygger på forholdsvis få parametre må denne Beta-vurdering tages med forbehold i den samlede vurdering med de øvrige beregningsmetoder til Beta.

7.1.8 Fastlæggelse af Beta

Beregningen af Beta for Novo blev udført på tre måder. Via en simpel lineær regression, via Beta Asset-metoden samt på baggrund af den kvalitative metode Common Sense.

Simpel lineær regression blev udført med 8 valgte observationer på daglige og ugentlige observationer over 2 og 5 år fra de to indeks MSCI World og S&P 500.

Middelværdien for de otte Beta-værdier var 0,776. Beregnet på de seks Beta-værdier med højest forklaringsgrad var Beta 0,847. Det simple gennemsnit af de to middelværdier var 0,81. Dette blev valgt, således at observationerne med lavere forklaringsgrad vægtede mindre i den samlede Beta.

Beta adjusted på den raw middelværdi på alle otte observationer blev beregnet til 0,85. En Beta på 0,81 vurderes derfor også på baggrund af den adjustede Beta at være passende.

¹⁸³ Financial Statement Analysis, side 262

Beta Asset-metoden viste en middelværdi for peers justeret Beta på 0,757. Peers var defineret ved de primære konkurrenter indenfor Diabetes-industrien samt tre af de andre store globale medicinalsselskaber. Konkurrenterne indenfor Diabetes-industrien havde Beta i intervallet mellem 0,78-1,01. I dette interval var også alle Novos' Beta-værdier. Det taler for, at Novo's Beta skal findes mellem 0,78-1,01.

Beregningsmodellen for at ugeare beta for peers i Beta Asset-metoden blev forkastet, da de gearede Beta viste et niveau omkring Novo's Beta, samt at gæld på Beta kan antages at være 0. Det blev vurderet Novo's Beta på 0,776, som var tæt på middelværdien for peers, vurderes passende.

Common sense-metoden gav en lav operationel og lav finansiell risiko og deraf samlet "Meget lav" risiko ifølge Common sense-metoden. På den baggrund gav den kvalitative metode et interval for Beta på det laveste niveau med spredet 0.4-0.6.

Samlet viser de tre metoder at Beta for Novo skal findes i intervallet 0,5 til 1,01. Common Sense metoden havde de laveste værdier og indeholder kun få variabler, samt intervallerne er meget store. Derfor forkastes disse og intervallet er derved på 0,7-1,01. Beregningen af Novo's egen Beta blev vurderet til 0,81, hvilket samtidig er i intervallet hvor alle peers indenfor diabetes også har deres Beta, som var imellem 0,78-1,01, og det er tæt på middelværdien for alle peers på 0,776.

Beta for Novo med den nuværende kapitalstruktur, som også forventes fremadrettet fastsættes derfor til 0,81.

7.2 Likviditetspræmie

Omsætteligheden i en aktie er vigtig for investorer at kende. Risikoen for ikke at kunne sælge aktien eller der kun vil være lav efterspørgsel med deraf lavere købskurs vil øge risikoen for investorer og derved øge afkastkravet ifølge CAPM. Hvis der er en lav omsættelighed og en stabil kurs kan det indikere, at aktiens volatilitet ikke viser de reelle udsving som der burde have været hvis omsætteligheden var højere, og dermed ikke viser den reelle risiko og Beta.¹⁸⁴

Normalt er selskaber noteret på en børs, mens multinationale selskaber ofte kan handles på flere børser.¹⁸⁵ Novo Nordisk er både noteret på Københavns Fondsbørs og via depotbeviser på New York Stock Exchange¹⁸⁶.

Noteringen på to kurser forbedrer likviditeten i aktien, da flere investorer helt praktisk har nemmere ved at handle aktien samt kan handle aktien på den børs de ønsker i forhold til investors specifikke skatteforhold herunder beskatningsaftaler mellem investors skattepligtige land og Danmark eller USA. Forskellen i tidszoner og valuta på de to børser gør samtidig, at Novo's aktie kan handles i flere timer i

¹⁸⁴ Financial Statement Analysis, side 252

¹⁸⁵ <http://www.investopedia.com/ask/answers/05/stockmultipleexchanges.asp>

¹⁸⁶ Novo Nordisk Annual report 2016

løbet af døgnet, og at investorer kan vælge om valutarisikoen i dkk/euro eller usd er mest passende i forhold til deres samlede diversifikation i porteføljen på valutarisiko.

Alle de nævnte forhold øger efterspørgslen og udbuddet af aktien hvilket mindsker spreadet i køb/salg-kurserne, og som vist på figur 22 er Novo den mest omsatte aktie i kroner på C20.

Aktien må samlet vurderes som meget likvid og der skal derfor ikke tillægges en likviditetspræmie.

7.2 Afkastkravet til fremmedkapital

Afkastkravet til fremmedkapitalen er den rente som kreditorer fratrasket renteskatteskjoldet vil kræve for at finansiere selskabet og indeholder derudover den risikofrie rente samt et selskabsspecifikt risikotillæg. Renten kan bestemmes på flere måder.

I regnskabet kan man se hvad selskabet historisk har betalt i rente. Udfordringen med den historiske rente er dog, at den ikke nødvendigvis viser den fremtidige rente og udsving over året i den rentebærende gæld fanges ikke til fulde.

En anden metode er at se på et selskabs kreditvurdering. Novo har ifølge Bloomberg en A-rating fra Moody's og S&P¹⁸⁷, hvilket klassificerer Novo som "investment grade"¹⁸⁸. Dermed er Novo defineret som et solidt selskab med en meget lav kreditrisiko.

Den tredje mulighed for at estimere afkastkravet til fremmedkapitalener Altmans Z-score. Z-scoren er et mål for konkursrisikoen, hvor en score over 2,99 betyder, at risikoen for konkurs er lav¹⁸⁹. Novo's z-score er ifølge Bloomberg pr. 31.03.17 på 11, hvilket er et udtryk for meget lav konkursrisiko.¹⁹⁰

Det vurderes derfor, at Novo kan udstede obligationsgæld til det der svarer til en AA-rating, og Novo har en finansiell størrelse, hvor virksomhedsobligationer kan benyttes med fordel.

På baggrund af Moody's obligationsrente på virksomhedsobligationer for selskaber med "investment grade"-rating vil Novo kunne optage gæld via en lang virksomhedsobligation til en rente på 4,01 %¹⁹¹. Da den risikofrie rente blev beregnet til 2,18 % under CAPM betyder det, at det selskabsspecifikke risikotillæg for Novo på en lang virksomhedsobligation er 1,83 %.

7.3 WACC

Alle variablerne i WACC under ejernes afkastkrav og fremmedkapitalens afkastkrav er nu gennemgået og analyseret for Novo. På baggrund heraf kan ejernes afkastkrav beregnes til 6,72 % og fremmedkapitalens afkastkrav til 3,13 % efter fratrasket renteskatteskjold på 22 %. Ved vægtning af fordeling af EK/FK i Novo pr. 31.03.2017 kan WACC estimeres til 6,7897 %¹⁹².

¹⁸⁷ Bloomberg. D. 31.03.2017. Se bilag 15

¹⁸⁸ Financial Statement Analysis, side 279

¹⁸⁹ Financial Statement Analysis, side 295

¹⁹⁰ Se bilag 17

¹⁹¹ Moody's, Moody's Seasoned Aaa Corporate Bond Yield© [AAA], retrieved from FRED, Federal Reserve Bank of St. Louis; <https://fred.stlouisfed.org/series/AAA>, May 10, 2017.

¹⁹² Bilag 9C: WACC base case

8 Værdiansættelse

Værdiansættelsen af Novo på baggrund af base case pr. 31.03.2017 kan nu udarbejdes ved brug af DCF og RIDO modellerne. Ud fra budgetteringen findes de forventede fremtidige cash flows, og med WACC kendes tilbagediskonteringsfaktoren.

Antal aktier i Novo pr. 31.03.2017 var 2.534.729.000, hvor Novo's egenbeholdning er fratrasket. Med den valgte budgettering og WACC på 6,7897 % kan Novo's markedsværdi af egenkapitalen beregnes til mDKK 972.368 svarende til en aktiekurs på DKK 384¹⁹³. Den samlede værdiansættelse kan ses i bilag 9A, og WACC-beregningen i bilag 9B.

Aktiekursen på Nasdaq OMX Copenhagen d. 31.03.2017 var DKK 240¹⁹⁴ svarende til en markedsværdi på mDKK 608.575, hvorfor kursen på DKK 384 og en markedsværdi på mDKK 972.368 er noget over den aktuelle markedskurs d. 31.03.2017.

Budgetteringen er dog i tråd med analytikernes forventninger, herunder Bloomberg Diabetes Outlook 2017 og forventninger fra CapitalIQ. I bilag 18 er vedlagt en konsensus-analyse fra CapitalIQ om forventning af driften for Novo for 2017-2019 år. Dette konsensus dannes af CapitalIQ på baggrund af alle de analytikere, som dækker Novo og er derfor et meget pålideligt skøn over professionelle analytikeres forventninger til Novo. I tabel 12a kan det ses, at budgetteringens EBITDA fra driften og CapitalIQ's er meget tæt på hinanden i budgetårene 2017-2019. Budgetteringen af driften må derfor vurderes som i fornuftig sammenhæng med generel konsensus blandt analytikerne.

Tabel 12a: Sammenligning af budgetterings EBITDA i forhold til analytikernes forventninger

mDKK	år 2017	år 2018	år 2019
EBITDA i Budgetteringen	51.207	53.345	57.098
EBITDA CapitalIQ	51.207	55.924	59.504

Kilde: Egen tilvirkning med data fra budgettering og Capital IQ

AOH fremgår ikke af analytikerne og derudover kan estimeringen af WACC også være årsagen til at den aktuelle markedsværdi er noget fra den beregnede i base case i værdiansættelsen. Yderligere kan det også være, at analytikernes forventninger ikke er de samme som investorerne, og at investorerne har en mere negativ forventning, hvilket har givet udslag i værdiansættelsen.

Værdiansættelsen på base case på mDKK 972.368 (aktiekurs DKK 384) vurderes derfor at være passende på baggrund af analyserne i den strategiske analyse, med den valgte WACC på 6,7897 og de

¹⁹³ Se bilag 9A: Værdiansættelse DCF og RIDO base case

¹⁹⁴ <http://www.euroinvestor.dk/boerser/nasdaq-omx-copenhagen/Novo-nordisk-b-a-s/205365/graf#tid=1>

valgte omsætningshastigheder på aktiverne, som er på niveau med de historiske omsætningshastigheder.

For at estimere aktiekursen til markedsprisen på DKK 240 med base case budgetteringen kan dette nås med en WACC på 7,41% fra det analyserede på 6,79%. En mindre ændring i WACC vil altså have stor indflydelse på værdiansættelsen og niveauet for investorernes værdiansættelse vil kunne nås med denne ændring. Den analyserede WACC på 6,79% vurderes dog at være det mest retvisende niveau for afkastkravet baseret på det uddybende analyseafsnit om WACC.

I tabel 13 er vist Novo's EBITDA-multipel på baggrund af henholdsvis den observerede aktiekurs 31.03.2017 på kurs 240, og den i værdiansættelsen på kurs 384. EBITDA er antaget til at være forventningen til 2017 som vist i budgetteringen, som også var meget tæt på analytikernes forventninger.

Samtidig er multiplen sammenlignet med peers indenfor diabetes-industrien. Værdiansættelsen af Novo på kurs 384 til markedsværdien mDKK 972.368 giver en EBITDA-multipel på 18,73x. Dette er under de to peers Sanofi og Eli Lilly, men meget tættere på peers end kursen på 240, der kun giver en multipel på 11,7x. Dette indikerer med et spænd i diabetes-industrien på mellem 18,7x-25,2x, at kursen på 384 kan vurderes som en passende prissætning af Novo pr. 31.03.2017 hvis der ses på diabetes-branchens værdiansættelser blandt de største aktører.

Tabel 13: Oversigt over selskabsværdi, EBITDA og multipler

mDKK	Markedsværdi 31.03.2017	EBITDA	EBITDA-multipel
Novo Nordisk (aktiekurs 240)	608.969	51.904	11,7x
Novo Nordisk (aktiekurs 384)	972.368	51.904	18,7x
Sanofi	811.885	42.232	19,2x
Eli Lilly	591.977	23.474	25,2x

Kilde: Egen tilvirkning baseret på selskabernes årsrapporter og omregnet til DKK.

8.1 Følsomhedsanalyser

For at vurdere usikkerheden på budgetteringen og dermed værdiansættelsen er base case testet via en positiv og negativ case.

I trend og common-size analyserne af den historiske rentabilitet er det konkluderet, at det er omsætningen, som har været og er den primære driver for en stigende eller faldende værdiskabelse i Novo. Dette ses også ved, at det primært har været overskudsgraden, som har flyttet sig i analyseperioden, mens aktivernes omsætningshastighed alene er stigende som følge af en stigende omsætning uden behov for øgede netto driftsaktiver. Driftsaktiverne har kun en svagt stigende trend i perioden.

Det vurderes ej heller ikke, at Novo's omkostninger vil flytte sig væsentligt anderledes end i base casen, da produktionsomkostningerne pr. enhed har været konstante og antages også at være det fremadrettet, mens de faste omkostninger til udvikling og øvrigt vurderes at stige som budgetteret. Der er intet som indikerer, at ændringer i omkostninger vil være væsentlige drivere for Novo fremadrettet. Omsætningsstigning og margin pr. solgt enhed med USA som fokus er derfor de væsentligste drivere for værdiskabelsen, og dem som der er fokuseret på i positiv og negativ case for Novo.

8.1.1 Negativ case

I USA er sundhedssystemet bygget op om blandt andet sundhedsgrupperne Medicare part D og Medicaid, hvor befolkningen får rabat på deres medicin, såfremt de opfylder forskellige krav. Begreberne Medicare og Medicaid er omtalt og forklaret i PESTLE-analysen under Politiske forhold.

I Medicare part D opnår kunderne 20 % rabat på medicinalsselskabernes pris, mens de i Medicaid opnår 58 % i rabat. I dag får kunderne, såfremt de opfylder kravene til begge grupper, den lave rabat på 20 %. Rabatten skal medicinalsselskaberne give, da det er et krav for at komme på de meget vigtige medicinlister i USA. 9 % af Novo's totale omsætning i USA i 2016 er fra netop denne gruppe, og derfor vil det have en væsentlig betydning for Novo (og andre medicinalvirksomheder) hvis de bliver presset til at give yderligere rabatter på deres listepreiser.

Investeringsbanken Jefferies har vurderet, at der er 50 % sandsynlighed for, at USA's præsident Donald Trump og dennes administration igennem sundhedsreformer vil flytte dobbeltberettigede fra Medicare part D til Medicaid, således dobbeltberettigede får 50 % rabat i stedet for 20 %.¹⁹⁵

Ifølge Jefferies kan dette i 2018 reducere Novo's omsætning med 7,5 % og nettoresultatet med 14 % svarende til ca. DKK 5 mia.¹⁹⁶ Andre analysehuse som Citigroup og J. P. Morgan har lignende analyser og konklusioner.

I det negative scenarie vil omsætningen således blive reduceret med 7,5 % fra år 2018, hvorefter der er antaget samme vækst i procent som i base casen, således at de øvrige forudsætninger for budgetteringen fra base case holdes uændret. Negativt scenario vil betyde en et omsætningsfald fra 2017 til 2018, mens at omsætningen i 2026 vil være mDKK 154.142 mod mDKK 172.542 i base case.

I det negative scenarie er markedsværdien af egenkapitalen mDKK 867.494 og en aktiekurs på DKK 342.¹⁹⁷

¹⁹⁵ <https://www.pressreader.com/denmark/dagbladet-b%C3%B8rsen/20161122/281479276009533>

¹⁹⁶ <https://www.pressreader.com/denmark/dagbladet-b%C3%B8rsen/20161122/281479276009533>

¹⁹⁷ Bilag 19: Værdiansættelse – negativ case

8.1.2 Positiv case

Det samlede marked for diabetes forventes at vokste som følge af den demografiske udvikling med en stigende verdensbefolkning og en større andel af befolkningen, som er overvægtige og fede. Dette forventes specielt at ske i USA.

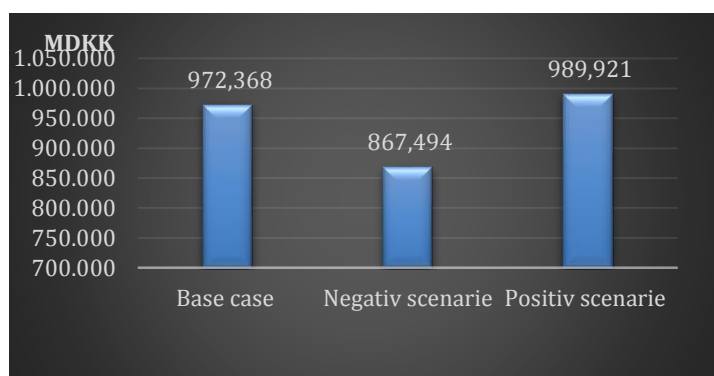
I den positive case er følsomheden på et stigende marked med flere potentielle kunder derfor testet via en vækst i omsætningen i 2018 med 1 pct. point, fra 6,1 % til 7,1 %, hvor omkostningerne følger omsætningsstigningen. Det vil sige at salget af solgte enheder stiger 1 pct. point, og marginen pr enhed er uændret. Omkostningerne er uændret i forhold til base case. Det er alene i 2018, at der indarbejdes en yderligere omsætningsstigning, mens 2019 og frem er samme vækst i procent som i base case. Resultatet af det positive scenarie er en markedsværdi af egenkapitalen på mDKK 989.921 svarende til en aktiekurs på DKK 391.¹⁹⁸ En yderligere stigning i antallet af potentielle kunder til diabetesprodukterne vil altså få værdien af egenkapitalen til at stige med mDKK 17.553 fra i base case at være mDKK 972.368. Det er en stigning på 1,8%.

De tre cases er samlet vist i figur 27. Stresstestingen af base case viser, at aktuelle risici positivt og negativt for Novo's drift vil få en betydelig indvirkning på værdien af Novo. Det er som nævnt 50% sandsynligt blandt flere analytikere, at USA vil ændre Medicare/Medicaid rabatterne, og dette vil altså have en betydelig indvirkning på Novo's omsætning.

Det er også muligt, at dette er priset ind i de nuværende værdiansættelser på markedet af Novo, hvor værdiansættelsen på Børsen d. 31.03.2017 var mDKK 608.969, men da konkurrenterne blev handlet til en EBITDA-multipel højere end base case, vurderes dette ikke at være årsagen.

På baggrund af de udarbejdede analyser indenfor værdiansættelsen, sammenligningen med multipler for peers på værdiansættelsen, og stresstestningen af værdien via et negativt scenarie vurderes base case scenariet med en markedsværdi for Novo på mDKK 972.368 svarende til en aktiekurs på DKK 384 pr. 31.03.2017 som en passende værdiansættelse.

Figur 25: Oversigt over markedsværdi pr. 31.03.2017 ved forskellige scenarier



Kilde: Egen tilvirkning ud fra budget og værdiansættelse

¹⁹⁸ Bilag 20: Værdiansættelse – positiv case

9 Kapitalstruktur

Optimal kapitalstruktur er et emne, som optog Modigliani & Miller i 1950'erne, hvilket resulterede i teorierne M&M I-II som er gennemgået i teori-afsnittet. I praksis kan den optimale kapitalstruktur være en sværere størrelse at bestemme.

Dette kommer til udtryk i blandt andet Trade-off og Pecking order-teorierne. Optimal kapitalstruktur har herunder også en betydning i forhold til at have den bedste Corporate Governance-struktur i et selskab, hvor en større andel fremmedkapital, som agenten derved skal kunne servicere, blandt andet vil kunne være med til at undgå moral hazard. Agenten vil derved have mindre økonomisk råderum til at foretage handlinger i egen interesse ved for eksempel at bruge overskydende cash flow til uhensigtsmæssige investeringer set fra ejernes perspektiv.

Andre variabler som den generelle usikkerhed om en forretningsmodels langsigtede robusthed i kombination med udsving i indtjeningen som følge af den makroøkonomiske udvikling er også relevante forhold ved valg af kapitalstrategi. Fremmedkapital kan også betyde forskellige former for krav om sikkerheder, covenants og rapporteringskrav fra finansieringsinstitutter, hvilket også kan være medvirkende til, at fremmedkapital fravælges i større eller mindre omfang.

Ifølge WACC og CAPM vil en større gearing af et selskab kunne give en højere værdiansættelse af selskabet til gavn for investorerne, såfremt konkursrisikoen ikke bliver højere end den tilsvarende gevinst ved fremmedkapitalen jf. M&M III.

I den følgende del af specialet vil kapitalstrukturen i Novo blive analyseret. Først vil ejerstrukturen i Novo med fondsejerskab blive analyseret. Herefter vil kapitalstrukturen i Novo blive sammenlignet med peers indenfor diabetes-industrien samt peers indenfor medicinalindustrien. For diabetes-industrien vil der endvidere blive foretaget en kvalitativ analyse, hvor produkter, patenter og pipeline sammenlignes og vurderes i forhold til den valgte kapitalstruktur. Analysen af alle peers vil blive sammenholdt med deres aktuelle ratings ved ratingbureauerne Moody's og Standard & Poors.

Kapitalstrategien og den nuværende struktur for alle selskaber i C20-indekset vil derefter blive analyseret på baggrund af de officielle årsrapporter. Dette vil give indblik i dansk praksis eller særkende på området. Undtaget fra analysen vil være de finansielle institutioner, da deres kapitalstruktur ikke er sammenlignelig med andre selskaber.

Disse analyser vil blive vurderet og analyseret i forhold til den valgte kapitalstruktur i Novo.

I analysen af kapitalstruktur er der benyttet officielle regnskaber og ikke reformulerede regnskaber for Novo, som ellers er benyttet i værdiansættelsen. Årsagen er, at det er den regnskabsførte kapitalstruktur der analyseres, og netop værdiskabelse ved en ændring i finansieringsaktiviteterne. Da konkursrisiko og omkostninger er en del af den valgte kapitalstruktur jf. Trade-off teorien, så er det den bogførte kapitalstruktur og ikke markedsværdien af egenkapitalen, som er relevant.

Analyserne vil blive sammenholdt med den udarbejdede strategiske analyse og base-case værdiansættelse af Novo.

På baggrund af Novo's fondsejerskab, sammenligning med peers fra diabetes-industrien, medicinalindustrien og C20-indeksets kapitalstrategi og struktur vurderes, hvor meget Novo vil kunne geares ved nøgletallet NIBD/EBITDA.

Dette vil resultere i en alternativ værdiansættelse af Novo på baggrund af base case scenariet fra den oprindelige værdiansættelse. I den alternative værdiansættelse vil regnskabet og WACC blive ændret, så den højere gearing er medtaget herunder ændring af Beta.

Disse vil vise, om der vil kunne opnås værdiskabelse i Novo ved ændring i kapitalstrukturen og derved højere afkast til aktionærerne, under antagelse om at ændringen i kapitalstrukturen ikke vil påvirke den operationelle drift af selskabet.

9.1 Novo's kapitalstruktur

I figur 28 ses Novo's gældsstruktur i perioden 2010 til 2016. For forventede tal 2017 til 2019 er også vist EBITDA-margin. Forventningerne er konsensus blandt analytikere, som dækker Novo-aktien, og indhentet via Capital IQ¹⁹⁹.

Soliditeten er i næsten hele perioden på over 50%, og alene i seneste regnskabsår 2016 er den lavere med 46%. Årsagen til faldet i soliditeten skyldes dog ikke, at der er valgt en anden finansieringsstruktur ved fremmed- og egenkapital. Det kan ses af det andet nøgletal Total debt i forhold til total capital.

Total debt i forhold til total capital beskriver den rentebærende gæld i forhold til samlet egenkapital + rentebærende gæld. Nøgletallet anvendes hyppigt af ratingbureauerne for at fjerne forstyrrende støjposter som arbejdskapital og henlæggelser, når kapitalstrukturen analyseres. Netop Novo har stigende henlæggelser til forventede rabatter og bonus, og det er derfor relevant at se på strukturen uden støjposterne. Henlæggelserne til rabatter og bonus er omtalt flere steder tidligere i specialet²⁰⁰.

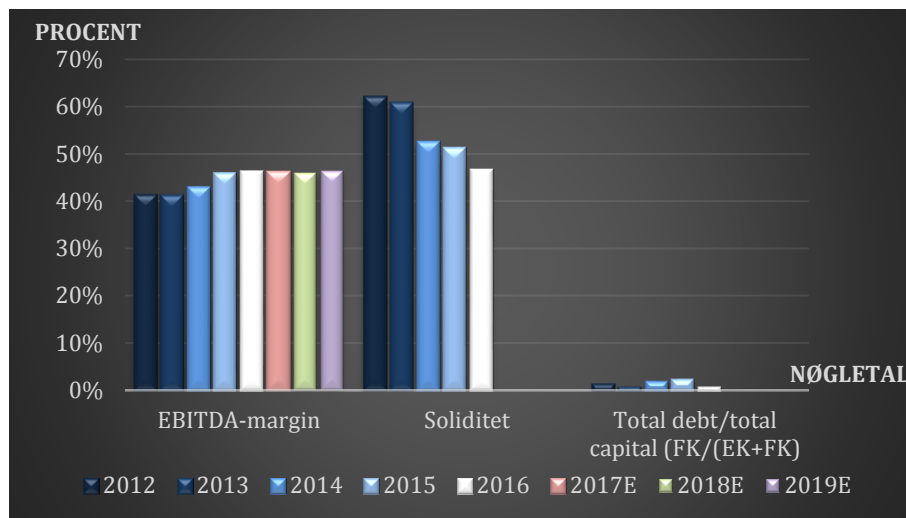
Rentebærende gæld i Novo er mellem 1-2% i hele analyseperioden, og det er samme scenarie i tidligere år.²⁰¹ I samme periode opnår selskabet EBITDA-margins på lidt over 40% med svagt stigende tendens. Forventningen for EBITDA for 2017-2019 er på 46%, hvilket er i tråd med værdiansættelsens budgettering. Ud fra driftens historiske og forventede performance har Novo altså valgt en umiddelbar konservativ kapitalstruktur.

¹⁹⁹ Se bilag 18

²⁰⁰ Se uddybende bemærkninger til henlæggelser under afsnittet "Reformulering af balancen."

²⁰¹ Se bilag 26: Kapital- og gældsnøgletal for Novo

Figur 26: Kapitalstruktur i Novo Nordisk A/S når 2012 til år 2019



Kilde: Egen tilvirkning via data fra Novo Nordisk A/S annual report og fra Capital IQ. Se data i bilag 26: Kapital- og gældsnøgletal for Novo samt bilag 18 for analytikernes samlede forventninger for driften i år 2017-2019.

Gearingen i forhold til driften kan ses på de udvalgte nøgletal i tabel 13. Da netto rentebærende gæld er negativ i alle år er net debt/EBITDA med negativ fortegn og markeret med rød skrift.

De justerede net debt/EBITDA fra ratingbureauerne Moodys og Standard & Poors (S&P) er inklusiv operationelle leasingforpligtelser. Da de har lidt forskellige beregningsmetoder til indregning af de operationelle forpligtelser svinger deres beregninger en smule. Det er dog ikke noget, der forstyrrer billedet og de overordnede betragtninger.

Selv med indregning af operationelle leasingforpligtelser er NIBD positiv, da likvid beholdning er større end den samlede rentebærende gæld tillagt ikke-balanceførte operationelle forpligtelser. Ved at have undersøgt øvrige forpligtelser kan det også konkluderes, at der ikke gemmer sig ikke-balanceførte forpligtelser af væsentlig art i Novo's regnskaber, som der skal tages højde for når kapital- og gældsstrukturen vurderes. Denne praksis blandt regnskabsbrugere bliver snart til en regnskabsstandard, også for Novo, når IFRS 16 indføres fra regnskabsåret 2019.²⁰² IBD/EBITDA er fravalgt at beskrive, da det vises implicit i figur 30 med de tre viste nøgletal, og ikke ændrer forklaringerne.

Det frie cash flow (FCF) i forhold til rentebærende gæld er i perioden på mellem 30x og 180x, og har store udsving årene imellem. Dette er helt normalt, da ændringer i working capital og investeringer ved CAPEX ofte varierer væsentligt. FCF og nøgletallet FCF/debt bør derfor ses over en periode, og med de

²⁰² Fra regnskab 2019 skal Novo balanceføre forpligtelserne:

http://www.fsr.dk/Faglige_informationer/Regnskaber/Standarder%20og%20vejledninger/Standarder_faglig%20viden/Ny%20regnskabsstandard%20om%20leasing%20er%20udsendt

viste værdier i perioden 2012 til 2016 er middelværdien på 78x. Altså kan et års FCF i gennemsnit servicere hele den bogførte rentebærende gæld 78 gange.

Der er ikke planer om større CAPEX-investeringer de kommende år, der forrykker billedet af der skabes meget høje FCF hvert år. Frie cash flow, som der ikke er behov for til driften eller servicering af gæld, hvorfor der udbetales høje dividender og aktietilbagekøb i hele perioden²⁰³. Samme meget lave gearingsniveau kan i øvrigt ses ved rentefafdæknings-nøgletallet EBITDA/samlede renteudgifter.

Tabel 14: Gearing i Novo år 2012 til år 2019

år	2012	2013	2014	2015	2016	2017E	2018E	2019E
NIBD/EBITDA	-0,50	-0,42	-0,4	-0,39	-0,4	-0,35	-0,39	-0,41
NIBD/EBITDA (Moodys justeret)*	-0,50	-0,42	-0,4	-0,31	-0,3	-0,26	-0,3	-0,33
NIBD/EBITDA (S&P justeret)*	-0,35	-0,28	-0,25	-0,27	-0,26			
FCF/gæld	37,68	105,60	38,48	30,81	180,11			
EBITDA/samlede renteudgifter	554,6	623,49	972,49	738,52	792,29			

Kilde: Egen tilvirkning via data fra Novo Nordisk A/S Annual report 2016 og fra Capital IQ. Se data i bilag 26: Kapital- og gældsnøgletal for Novo. * Moodys og S&P's adjustede net debt/EBITDA er inklusive operationelle leasingforpligtelser

Samlet kan konkluderes at Novo har en stærk kapitalstruktur med en lav gearing. Soliditeten er i 2016 46%, EBITDA-margin også 46%, og rentebærende gæld i forhold til egenkapitalen er på 1-2%. Gearingen ved NIBD/EBITDA er negativ, og indregning af operationel leasing ændrer ikke ved at likvid beholdning er større end den rentebærende gæld, hvorfor NIBD er negativ. Samtidig kan et års frie cash flow FCF efter working capital og CAPEX i gennemsnit servicere hele den bogførte gæld med 78x over perioden 2012 til 2016. Rentabilitet og likviditetsgenerering kan konkluderes at være meget tilfredsstillende, og en større rentebærende gæld vil også kunne honoreres, når der ses på den historiske drift.

Ud fra egne analyser i værdiansættelsen af Novo forventes driften også fremadrettet at generere tilfredsstillende EBITDA-margins på 46%. Analytikerne, som dækker Novo-aktien, har nogenlunde samme forventninger, hvilket er omtalt i Budgetteringen og Værdiansættelsen i værdiansættelsen.²⁰⁴

9.2 Fondsejerskab

Novo Nordisk Fonden ejer alle A-aktierne i Novo, og da A-aktiernes stemmer tæller 1/10 i forhold til B-aktierne har Novo Nordisk Fonden stemmemajoriteten i Novo.

Fondsejerskab og dets betydning for værdiskabelsen er tidligere blevet undersøgt i flere videnskabelige artikler af blandt andet professor, ph.d. Caspar Rose, CBS og professor Steen Thomsen, CBS. Disse har primært fokus på danske forhold, da fondsejerskab er mest udbredt i Nordeuropa, og særligt i

²⁰³ Bilag 3

²⁰⁴ Se også bilag 18 for at se analytikernes forventninger

Danmark²⁰⁵. De videnskabelige artikler fandt ingen sammenhæng mellem fondsejerskabet og værdiskabelsen i selskabet.

Værdiskabelsen blev målt ved Tobins Q, som måler markedsværdien af selskabet på børsen med den bogførte værdi af egenkapitalen. Over tid kunne forskelle i værdiskabelsen ikke findes mellem fondsejede og ikke fondsejede selskaber hverken i Danmark eller i sammenligning med USA²⁰⁶.

Der kan dog findes sammenhænge i kapitalstrukturen på tværs af fondsejede selskaber. Dette er undersøgt i en nyere videnskabelig artikel fra 2016, som også er udarbejdet af Professor Steen Thomsen, CBS i samarbejde med tre øvrige forfattere.²⁰⁷

I artiklen konkluderes det, at fondsejede selskaber har en mere konservativ kapitalstruktur med mindre gæld. Og at fondene ofte benytter overskydende profit til at udlodde til velgørenhed.

Kapitalstruktur og værdiskabelse i selskabet ved at opnå fordel af renteskatteskjold og lavere afkastkrav til fremmedkapitalen er altså ikke det, som ofte optager et fondsejet selskab. Her er formålet det langsigtede ejerskab og ikke kortsigtede gevinster eller maksimering af indtjeningen. Corporate Governance forhold for fondsejerskab adskiller sig derved fra den generelle tilgang til Corporate Finance om at maksimere indtjeningen for at skabe det højeste afkast af egenkapitalen til investorerne. Inden det konkluderes, at Novo's fondsejerskab er årsagen til den lave gearing og konservative kapitalstruktur vil det blive undersøgt om andre forhold gør, at den nuværende kapitalstruktur for Novo vurderes passende.

9.3 Peers – Diabetes

Novo har altså en kapitalstruktur med næsten ingen gæld, og der kan ikke findes årsager hertil direkte ved at se på selskabets egen forretningsmodel eller indtjening. Før det vurderes om selskabet vil kunne geares yderligere er det undersøgt, om kapitalstrukturen i Novo er et branchekendetegn i diabetes-industrien.

I figur 31 er Novo's gearing sammenlignet med deres to største konkurrenter ifølge den strategiske analyse, franske Sanofi og amerikanske Eli Lilly. Begge selskaber har en højere justeret gearing inklusive operationelle leasingforpligtelser end Novo. Uden leasingforpligtelserne er de også væsentligt højere. De to konkurrenter har en større andel af operationelle forpligtelser end Novo, og derfor giver det størst værdi at sammenligne selskaberne, hvor disse inkluderes, da forpligtelserne er et alternativ til finansiering via egenkapital eller balanceført gæld.

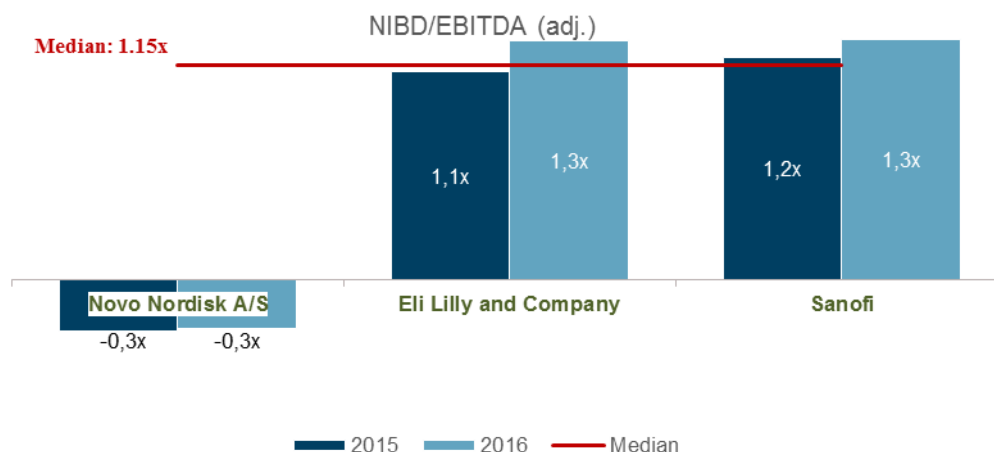
²⁰⁵ Caspar Rose er fortsat professor ved CBS og underviser blandt andet i faget Corporate Governance

²⁰⁶ Foundation Ownership and Financial Performance: Do Companies Need Owners? Af Steen Thomsen og Caspar Rose. Publiceret i European Journal of Law and Economics 2003

²⁰⁷ Industrial Foundations as Long-Term Owners, [http://research.cbs.dk/en/publications/longterm-ownership-by-industrial-foundations\(88274df0-97cc-45e5-83c5-5eba5c7559b4\).html](http://research.cbs.dk/en/publications/longterm-ownership-by-industrial-foundations(88274df0-97cc-45e5-83c5-5eba5c7559b4).html)

Der ses ingen forskel i de to år eller hvis man går længere tilbage. Kun Eli Lilly har tidligere haft en lavere gearing, men siden 2014 har den været i niveauet 1,1-1,3x, som vist i figur 29.

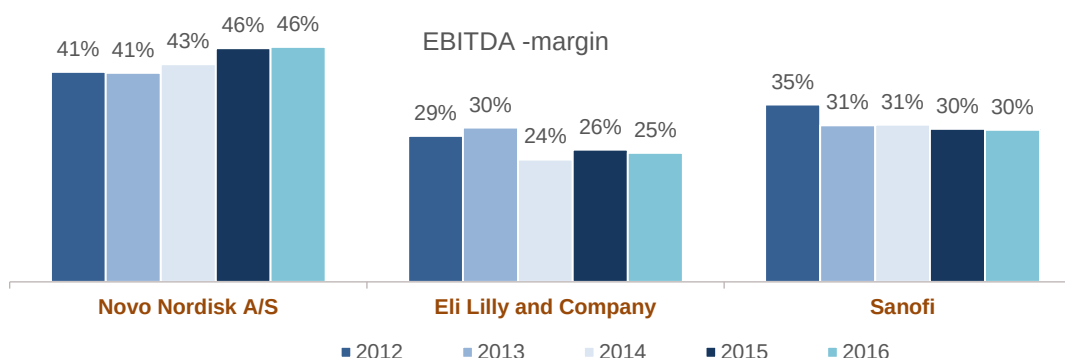
Figur 27: NIBD/EBITDA adjusted for peers indenfor Diabetes-industrien



Kilde: Egen tilvirkning via data fra Capital IQ. Se data i bilag 16.

Figur 30 viser de tre selskabers performance målt ved EBITDA-margin.²⁰⁸ Der kan på figuren ikke findes årsager i indtjeningen til at de to konkurrenter har en større gearing end Novo. Novo har i perioden 2012-2016 alle år en højere margin på mellem 41 % og 46 %, og er samtidig den største aktør. Novo's EBITDA -margin i 2016 er på en EBITDA på DKK 51 mia., mens Eli Lilly's er DKK 5 mia. og Sanofi DKK 10 mia. Det er nævnt tidligere, at Sanofi forventes at blive en hårdere konkurrent for Novo i USA, men som det kan ses, ligger deres EBITDA-margin væsentligt lavere end Novo og med en negativ trend fra 35 % i 2012 til 30 % i 2016.

Figur 28: EBITDA-margin på peers i Diabetes-industrien



Kilde: Egen tilvirkning via data fra Capital IQ. Se data i bilag 16

²⁰⁸ Ujusteret EBITDA kan findes i bilag 18, og viser samme tendenser med blot lidt lavere EBITDA for alle værdierne

Ud fra konkurrenssammenligningen med peers indenfor diabetes-markedet har Novo en meget mere forsigtig gældsstruktur ved NIBD/EBITDA end peers og samtidig leverer Novo i alle år end bedre indtjening målt ved EBITDA-margin.

Novo har negativ NIBD/EBITDA på -0,3x, mens peers har 1,1x til 1,3x. Medianen er 1,15x. Samtidig har Novo en højere EBITDA-margin i alle år på mellem 41-46%, mens peers er i intervallet 24-35%. I de sidste fire år har peers dog ikke været højere end 31%. Novo's EBITDA netto er samtidig 10 gange højere end Eli Lilly og 5 gange højere end Sanofi.

Med den finansielle sammenligning af peers indenfor diabetes-industrien kunne Novo geare sin NIBD/EBITDA til medianen 1,15x antaget at risikoen i selskaberne er ens.

9.4 Peers – medicinalindustrien

Novo er markedsleder og har en finansiell performance der er væsentligt bedre end de øvrige peers indenfor Diabetes. Ved at sammenligne Novo med andre medicinalsselskaber af samme finansielle størrelse og hvoraf nogle også har markedsledende positioner kan det analyseres, om markedspositionen på det enkelte område og finansiell størrelse af selskabet har betydning for gearingen.

I figur 31 er Novo's gearing sammenlignet med 10 andre store medicinalsselskaber fra EU og USA ifølge Bloombergs Large Pharma segment²⁰⁹.

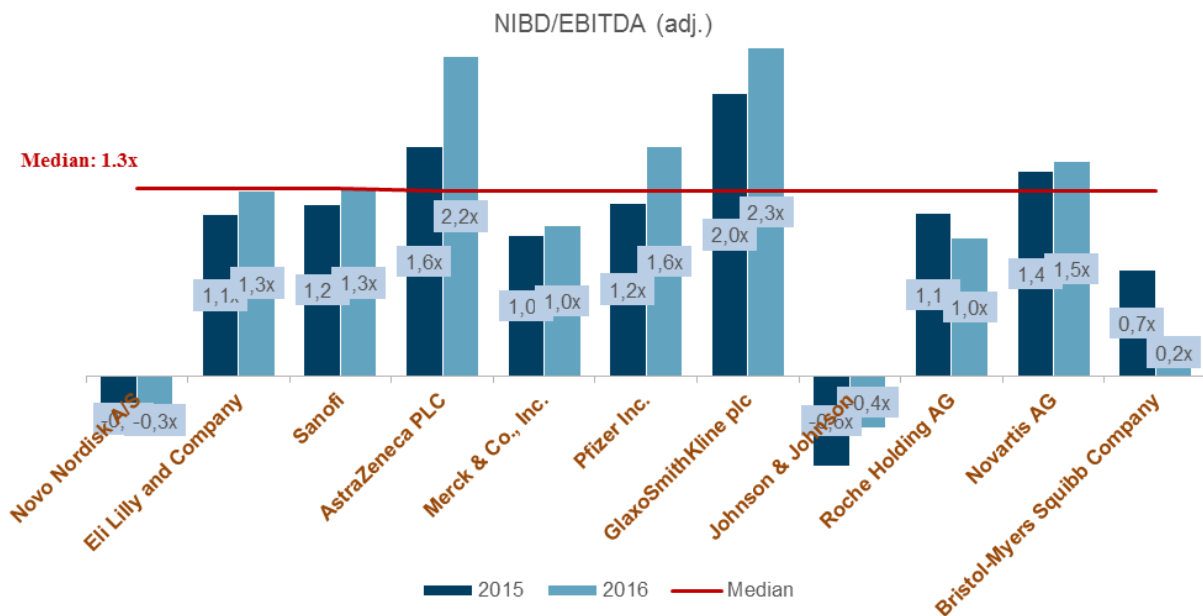
Medianen for gearing er på 1.3x, hvilket er meget tæt på medianen for peers indenfor diabetes med 1.15x. Kun Novo og Johnson & Johnson har negativ NIBD og deraf negativ gearing. GlaxoSmithKline og AstraZeneca har en højere gearing end de øvrige. For GlaxoSmithKline gælder den negative gearing i hele perioden tilbage til 2012, mens AstraZenecas gearing er steget i hele perioden 2012 til 2016 som følge af en svagt faldende EBITDA og kraftigt stigende gæld. Umiddelbart kunne AstraZenecas trend tyde på, at der er foretaget akkvisitioner i perioden, om end EBITDA også burde stige så ved en uændret konkurrencesituation. Dette er ikke undersøgt yderligere.

De to konkurrenter indenfor diabetes er også med på listen over de store europæiske og amerikanske selskaber. Man kunne overveje at udelade dem, men det ses ikke at deres gearing er yderpunkter eller forstyrrer billedet. Begge konkurrenter, Eli Lilly og Sanofi, har i 2016 en gearing på 1.3x., som er lig medianen for alle selskaberne i de to år vist på figur 31.

Sammenligning med Peers indenfor medicinalindustrien viser altså en median for gearing på 1.3x. Novo er kun en ud af to med negativ gearing og der er generelt konsensus omkring en gearing på mellem 1.0x til 1.6x. 13 ud af 22 observationer er indenfor dette spænd.

²⁰⁹ Se bilag 15

Figur 29: Gearing for peers i medicinalindustrien



Kilde: Egen tilvirkning via data fra Capital IQ. Se data i bilag 16.

Sammenligner man alle de nævnte peers for at se, om gearingen kan ses have en betydning for deres rating og derfor risiko for konkurs, er det heller ikke tilfældet som vist i Tabel 15. Alle medicinalsselskaberne er rated A og er derfor selskaber med lav kreditrisiko og i den øvre ende af investment grades.²¹⁰ En justering op eller ned har derfor kun svag betydning for fremmedkapitalens afkastkrav.

Dog kan det ses, at de to selskaber med højest gearing også er blandt de dårligst ratede. Det drejer sig om Astrazeneca og GlaxoSmithKline. En A-rating er som nævnt et tegn på meget lav kreditrisiko, og derfor vurderes det ikke at en downgrading af Novo fra de viste ratings på A1 ved Moody's og AA- ved S&P med et niveau som følge af en positiv gearing vil ændre fremmedkapitalens rente væsentligt.

Tabel 15: Ratings ved Moody's og S&P for store medicinalsselskaber

Moody's		Standard & Poors	
Rating:	Selskab:	Rating:	Selskab:
Aaa	Johnson & Johnson	AAA	Johnson & Johnson
Aa1	-	AA+	-
Aa2	-	AA	Merck, Pfizer, Sanofi, Roche
Aa3	Novartis	AA-	Novo, Eli Lilly, Novartis
A1	Novo, Merck, Pfizer, Sanofi, Roche	A+	Bristol Myers, GlaxoSmithKline
A2	Eli Lilly, Bristol, GlaxoSmithKline	A	-
A3	Astrazeneca	A-	Astrazeneca

Kilde: Bilag 10: Bloomberg Large Pharma ratings

²¹⁰ Bilag 10 og https://www.standardandpoors.com/en_US/web/guest/article/-/view/sourceId/504352

Novo har altså en gæld, som er markant lavere end peers målt ved NIBD/EBITDA. En gearing på 1.3x er konsensus hos peers i medicinalindustrien. Ved sammenligning af ratings på peers ses de højest gearede selskaber at have en lidt svagere rating. Alle ratings er A-ratede og derfor lav kreditrisiko, hvorfor fremmedkapitalens afkastkrav vil være lavt. På baggrund af dette vurderes det, at Novo vil kunne geare selskabet til en NIBD/EBITDA på 1.3x uden større betydning.

9.5 Peers – diabetes på produkter og pipeline

Under Porters Five Forces er konkurrenterne Novo, Sanofi og Eli Lilly sammenlignet på produkter og forventet salg fremadrettet på baggrund af nuværende patenter og pipeline.

Konklusion var at Novo forventes at styrke sin position overfor konkurrenterne som følge af at Novo har den stærkeste pipeline af produkter, som forventes at blive lanceret i de kommende år.

Der er derfor ikke indikationer på, at Novo's konkurrencestyrke fremadrettet svækkes i forhold til konkurrenter, som gør, at Novo skulle have en mere konservativ kapitalstruktur end disse for at imødegå en forventet svagere indtjeningsmargin end konkurrenterne.

På baggrund af den kvalitative konkurrentanalyse af peers indenfor diabetes-markedet bør Novo derfor kunne have en gearing tilsvarende eller endog højere end konkurrenterne Sanofi og Eli Lilly.

9.6 C20-indeksets kapitalstrategi

Kapitalstrategien i Novo kan også skyldes specifikke danske forhold omkring for eksempel selskabsretten i Danmark, skattelovgivningen for selskaber, privatbeskatning af aktier, politiske forhold eller den generelle Corporate Governance kultur for selskaber med hovedsæde i Danmark.

På den baggrund er de seneste årsrapporter for alle C20-selskaber blevet undersøgt for aktuelt gearingsniveau samt selskabernes omtale i årsrapporterne af deres kapitalstrategi nu og fremadrettet. Undtaget fra listen er finansielle institutioner, da deres kapitalstruktur ikke er sammenlignelig med andre selskabstyper. Tabel 16 nedenfor viser de summeriske konklusioner, og yderligere information kan findes i bilag 21.

Tabel 15: Kapitalstrategi i de danske C20-selskaber ifølge seneste årsrapport

Selskab:	Seneste regnskab: NIBD/EBITDA	Target: NIBD/EBITDA	Andre targets:	Yderligere væsentlige kommentarer i regnskabet:
	1.96x	< 2.0x		"As the leverage comes down even further towards a level of 1.x to 2.0x, there will be a gradual increase in payout."
	1.7x		Solidt investment-grade profile	
	0.18x			
	0.16x		FFO/adj. NIBD ≈ 30% + BBB rating	Rating min Baa1/BBB+BBB+ (Moody's/S&P/FITCH)
	1.95x	1.0-1.5x		"The ratio 1.0-1.5x may exceed this range in periods with significant acquisitions, as with..."
	1.6x	< 2.0x		
	-			
	1.9x	1.0-2.0x		
	2.1x	< 2.5x	Investment grade	"...leverage below 2.5x, taking seasonality into account"
	-		Investment grade	
	1.59x		Investment grade	
	3.2x			"...seeks to maximise the return to shareholders through adequate share of debt and equity on its balance"
	-			
	0.2x	0 - 1.0x		
PANDORA	0.3x	0 - 1.0x		"Pandora targets a NIBD/EBITDA ratio of 0-1. Pandora will aim to keep the IBD level at the lower end of the target interval..."
	3.39x		Investment grade	
	-	< 1.0x	Soliditet 30-35%	
William Demant	1.7x	1.5 - 2.0x		

værdi når det er indenfor samme industri, hvor der
 Kilde: Egen tilvirkning via gennemgang af selskabernes officielle årsrapporter.
 Yderligere informationer kan findes på bilag 21.

afsnit med peers i medicinalindustrien. Ved sammenligning af C20 er deres aktuelle gearing og strategi mere relevant for som nævnt i indledning at analysere, om der er specielle danske forhold der kan have indflydelse på Novo's lave gearing.

Selskaberne med positiv NIBD/EBITDA har en gearing på mellem 0.18x til 3.39x. Selskaberne med en gearing over 3x har for nylig haft ændring i ejerstruktur, herunder IPO's og kapitalejerskab, hvorfor den højere gearing må forventes at aftage de følgende år ved tilbagebetaling af akquisitionsgælden. De eneste selskaber udover Vestas med en negativ NIBD/EBITDA er de tre medicinalselskaber. Genmab, Lundbeck og Novo, som bør undersøges yderligere.

Analysen viser at 9 selskaber har et mål for NIBD/EBITDA, og målene går fra 0-1.0x op til at gearingen maksimalt må være 2.5x. Kun Vestas har et mål for soliditeten. Vestas har dog også en meget cyklisk omsætning som afhænger af politiske tilskudsordninger og hvor forretningsmodellen afhænger af store enkelte ordrer. Derfor er Vestas' forretningsmæssige risiko også meget høj, og deres finansielle gearing bør være tilsvarende lav. Vestas omtales derfor ikke yderligere.

Udover gearing har 6 selskaber et mål om at være investment grade rated. Dette er det øverste lag af ratings hos ratingbureauerne, hvor den svageste rating i spændet betyder en moderat risiko, mens de øvrige er lav kreditrisiko, altså A-rated. Sammenligning af ratings giver mere

er lignende forretningsmæssige og industrispecifikke risici og parametre, som gennemgået i forrige

9.7 Kapitalstruktur og finansiell performance for medicinalsekskaberne i C20

Lundbeck, Genmab og Novo er de eneste tre relevante sekskaber i C20-indekset, når Vestas sorteres fra, som har en negativ gearing ved NIBD/EBITDA på regnskab 2016. For alle tre gælder det, at NIBD er negativ. Der fokuseres alene på gearingen ved NIBD/EBITDA for at holde fokus på et nøgletal for kapitalstrukturen.

Lundbeck, Genmab og Novo opererer alle globalt indenfor hver deres segment i medicinalindustrien. Deres finansielle performance har dog ikke lignet hinanden i de senere år.

Lundbecks drift de senere år har generelt været svag. 2014 gav et negativt EAT på mDKK -153²¹¹, 2015 mDKK - 5.694²¹² og først i 2016 er der opnået et overskud på driften. FCF er samlet negativt for de tre år. Som følge af den svage rentabilitet og cash flow generering i Lundbeck bør kapitalstrukturen også være tilsvarende stærk, om end det kan diskuteres, om den bør være 100% finansieret via egenkapital. Genmab havde i 2016 negativ drift ved EAT på mDKK -1.187²¹³, mens de tre forrige regnskabsår 2013-2015 alle gav positivt EAT på samlet mDKK 1.177. Det negative resultat i 2016 var altså tilsvarende de tre forrige års samlede positive drift. På baggrund af resultatet for 2016 kan det som for Lundbeck igen vurderes, at kapitalstrukturen bør være stærk, når driften er så vigende. Novo adskiller sig derved markant fra Lundbeck og Genmab ved at Novo's historiske finansielle performance har været en positiv stigende indtjening i de seneste mange år.

I sammenligning med de to øvrige danske medicinalsekskaber i C20 på finansiell performance kan Novo godt geares yderligere, da driften har været meget tilfredsstillende i analyseperioden og også forventes det fremadrettet. Der er dermed ikke noget i forhold til driften de senere år, som gør at Novo bør have samme kapitalstruktur som Genmab og Lundbeck.

Lundbeck er i øvrigt også fondsejet via Lundbeckfonden, som ejer 70% af aktierne og stemmeretterne.²¹⁴ Men henset til den svage drift vurderes det ikke relevant at koble fondsejerskabet direkte sammen med den lave gearing, men alt andet lige havde man nok også for Lundbeck set en højere gearing om muligt, hvis ejerskabet havde været anderledes.

Det kan konkluderes, at 9 ud af 18 C20-sekskaber havde en strategi for kapitalstruktur, og det var primært på NIBD/EBITDA. Ingen af sekskaberne havde en strategi om en negativ gearing. Spændet i kapitalstrategien er fra 0-1.0x op til at gearingen maksimalt må være 2.5x, og medianen vurderes at være 1-1.5x. Medianen for aktuel NIBD/EBITDA ifølge seneste årsregnskab er Mærsk med en gearing på 1.59x.

²¹¹ Lundbeck Annual report 2014, side 30

²¹² Lundbeck Annual report 2015, side 38

²¹³ Genmab Annual report 2016, side 69

²¹⁴ <http://investor.lundbeck.com/shareholders.cfm>

Kun tre relevante selskaber har en negativ gearing, og det er de tre danske medicinalsselskaber. Da de to øvrige medicinalsselskaber har haft en vigende og svag drift de senere år med realiserede underskud, kan Novo's finansielle performance ikke sammenlignes med disse. Det kan derfor ikke konkluderes, at medicinalsselskaber i Danmark har en lavere gearing. Og i tidligere sammenligning med andre medicinalsselskaber indenfor diabetes og medicinalindustrien generelt var der en væsentligt højere gearing end Novo har.

9.8 Konklusion på analysen

Novo's kapitalstruktur er blevet undersøgt i sammenhæng med den historiske og forventede driftsudvikling som defineret i den strategiske analyse og værdiansættelsen med den nuværende kapitalstruktur.

Det kan konkluderes, at Novo har en stærk kapitalstruktur med soliditet 46%, negativ gearing og rentebærende gæld i forhold til egenkapitalen på 1-2%. Operationelle forpligtelser ændrer ikke konklusionerne. Det frie cash flow er meget tilfredsstillende i alle år med et gennemsnit på 78x den samlede rentebærende gæld. På den baggrund vil Novo kunne honorere større rentebærende forpligtelser. Novo-aktiens analytikere har lignende estimer for den fremadrettede drift.

Peers indenfor diabetes-industrien har højere gearing, og medianen er NIBD/EBITDA på 1,15x. Novo har en bedre EBITDA-margin i hele analyseperioden 2012-2016, men dog bør der også tages højde for det forventede stigende prispres i USA som nævnt i den strategiske analyse, så gearing ikke estimeres for højt på baggrund af historisk EBITDA.

Peers indenfor medicinalindustrien har ligeledes en højere gearing. Ved sammenligning med de 11 største medicinalsselskaber i Europa og USA er medianen for gearing på 1.3x. De højest gearede selskaber har generelt en lidt svagere rating ved Moody's og S&P, men alle selskaber er A-ratede, og derfor et øvre investment grade papir med lav kreditrisiko. Fremmedkapitalens afkastkrav antages derfor at være lav, også ved en downgrade på et niveau fra nuværende rating.

Sammenligning med alle danske C20-selskaber undtaget finansielle institutioner viste, at kun de danske medicinalsselskaber har negativ gearing. Samlet for de 18 selskaber var medianen på gearing 1.59x ifølge seneste årsregnskab. 9 ud af 18 havde en kapitalstrategi om et gearingsniveau, som gik fra 0-1.0x op til maksimalt 2.5x. Selskabernes kapitalstrategi vedrørte primært nøgletallet NIBD/EBITDA. Kun tre selskaber har en negativ gearing, og det er de tre danske medicinalsselskaber.

Baggrunden for den lave gearing kunne ikke findes i den finansielle performance, da Novo's drift var meget bedre end Genmab og Lundbeck. Lundbeck er dog ligesom Novo også fondsejet. Og fondsejerskab af et selskab betyder som udgangspunkt en mere konservativ kapitalstruktur, hvilket en dansk videnskabelig artikel fra 2016 konkluderer. Tidligere videnskabelige artikler har vist det samme.

Samlet var Novo's kapitalstruktur altså mere konservativ set i forhold peers indenfor diabetes-industrien målt ved NIBD/EBITDA samt i forhold til konkurrenternes produkter og pipeline. Samme konklusion var der ved sammenligning med peers for de 11 største medicinal-selskaber i Europa og USA, og også ved undersøgelse af kapitalstrategi- og struktur i alle danske C20-selskaber var Novo's struktur mere konservativ.

Eneste årsag til den valgte kapitalstruktur, af de undersøgte områder, var ejerskabet af Novo, som er ejet af Novo-fonden. Dette da der ikke i forhold til nuværende pipeline, produkter eller finansielle risici kunne findes årsager, som kunne forklare at gearingen ikke kunne øges fra det nuværende niveau på - 0.3x.

Fondsejerskabet som årsag finder bevis ved, at det i flere videnskabelige artikler af fondsejerskab konkluderes, at fondsejede selskaber overordnet vælger en mere konservativ kapitalstruktur med en lavere gæld. Årsagen er, at fokus ikke er på indtjeningen alene, men flere bløde værdier, og der er ikke alene er fokus på Corporate Finance tilgang om at maksimere profitten år for år.

På den baggrund kan det konkluderes, at Novo vil kunne gear selskabet, da årsagen til den lave gearing primært skyldes fondsejerskabet. Selskabet vil kunne geares ved NIBD/EBITDA på mellem 1.15x og 1.3x ifølge peers for diabetes og peers for medicinalindustrien. På C20 er medianen 1.59x og kapitalstrategien i de danske selskaber ligger omkring 1x – 1.5x.

Det vurderes, at et passende niveau, som ikke vil påvirke Novo's rating ved Moody's og S&P væsentligt, men samtidig vil kunne give et bedre afkast til aktionærerne, vil være en gearing på 1.2x. Dette er omkring niveauet indenfor peers på både diabetes, medicinalindustrien, og C20, og på alle tre parametre er det under medianen, hvis der ses på regnskaberne kun for år 2016.

9.9 Værdiansættelse med ny kapitalstruktur

Analysen af sammenligning med peers har vist, at Novo kan øge deres gearing ved NIBD/EBITDA til 1.2x.

Dette har alene været på baggrund af en analyse af andre selskaber, og ikke hvad der er muligt ifølge Novo's eget regnskab og regnskabsreglerne.

Ses der på Novo's regnskab vil en gearing til 1.2x betyde optagelse af gæld for mDKK 82.997. Som det er nævnt før giver Novo's drift i forvejen et højt og stabilt frit cash flow. Dette cash flow bliver allerede udbetalt som udbytte og tilbagekøb af aktier, og derfor vil en gældsoptagelse på mDKK 82.997 også skulle benyttes til dette.

Det er dog ikke muligt. Som det er vist i tabel 16a, vil en gældsoptagelse og udlodning eller udbytte af beløbet på dette beløb betyde at egenkapitalen vil blive negativ med mDKK -37.728. Det er ikke tilladt ifølge SL §180 og SL §197, da udbytteudlodning og aktietilbagekøb alene kan ske indenfor de frie reserver. Novo's aktiekapital inklusive andre reserver er i regnskab 2016 på mDKK 1.853, og derfor kan

der alene optages gæld til udlodning/aktietilbagekøb på mDKK 43.416. En udlodning og samtidig gældsoptagelse på mDKK 43.416 vil dog gøre soliditeten meget svag med alene 1,9% på balance mDKK 97.539.

Tabel 16a: Gearing af Novo ved NIBD/EBITDA på 1.2x på regnskab 2016

mDKK	Før	Efter
NIBD/EBITDA	-0.4x	1.2x
IBD	229	83.206
NIBD	-20.470	62.507
EBITDA	51.898	51.898
Tilbagekøb af aktier/udbytte	-	82.997
Egenkapital	45.269	-37.728

Kilde: Egen tilvirkning på baggrund af budgettering, analysen af kapitalstrukturen samt tal fra Novo Nordisk Annual report 2016.

For at samtidig med gearingen at have en tilfredsstillende soliditet er der derfor analyseret på en gældsoptagelse, hvor Novo bevarer en soliditetsgrad på 20%. Dette er under hvad peers har ifølge tidligere analyse, men med baggrund i Novo's høje driftsindtjening og margin samt frie cash flow fra driften vurderes 20% i soliditet som acceptabelt uden at øge konkursrisikoen væsentligt og derved fremmedkapitalens afkastkrav.

I tabel 16 er vist konsekvenserne ved denne gældsoptagelse, som derefter nedbringer egenkapitalen via enten aktietilbagekøb eller udlodning.

Da Novo's drift ved EBITDA er meget stærk i forhold til kapitalforholdene er det svært at geare Novo særlig højt. Udover de stærke kapitalforhold skyldes det, at Novo ikke har behov for gælden i selskabet til for eksempel organisk vækst eller opkøb. Den stærke drift og cash flow i Novo er rigeligt.

Gearingen kan derfor alene øges til 0.1019x. Dette kan benyttes til at udarbejde en ny værdiansættelse af Novo med den nye kapitalstruktur.

Tabel 16: Gearing af Novo Nordisk A/S under forudsætning om soliditetskrav på 20 %. Beregnet på regnskab 2016, medmindre andet er nævnt i kommentar.

mDKK	Før	Efter	Kommentar:
NIBD/EBITDA	-0.4x	0.1019x	Gearingen bliver på 0.1x med gæld mDKK 25.761
IBD	229	25.990	Gælden øges med mDKK 25.761.
Cash	18.690	18.690	Cash position fastholdes, da det ifølge peers-analysen er normal praksis at have en stor likvid beholdning
Værdipapirer	2.009	2.009	Omsættelige obligationer.
Likvid beholdning i alt	20.699	20.699	Uændret niveau fra 2015 til 2016, hvilket antages at fortsætte i 2017.
NIBD	-20.470	5.291	
EBITDA	51.898	51.898	Beregnet på budgettering samt analytikeres forventninger for 2017. Niveauet er tæt på 2016, og derfor er forskel af mindre betydning.
Tilbagekøb af aktier/udbytte	-	25.761	Novo foretager allerede tilbagekøb af aktier og udbytte, hvilket også skal ske med gældsoptagelsen mDKK 25.761, da de ikke har et driftsmæssigt behov for gælden.
Egenkapital	45.269	19.508	Aktiekapitalen er på mDKK 510, og den reducerede egenkapital overholder derfor Selskabslovens § 180 og § 197.
Balance	97.539	97.539	Uændret balance, da passivsiden alene ændrer sig med større gæld og mindre egenkapital.
Soliditet	46%	20%	Kravet til soliditeten fastsættes til 20%, hvorfor der kan optages gæld til tilbagekøb af aktier for mDKK 25.761.

Kilde: Egen tilvirkning på baggrund af budgetteringen, analysen af kapitalstrukturen samt tal fra Novo Nordisk A/S Annual report 2016. Analytikernes forventninger, som omtales kan findes i Bilag 18.

Det er tidligere omtalt, at Novo vælger at omkostningsføre næsten alle udviklingsomkostninger. Dette har betydning for bogført egenkapital, der derfor ikke stiger som følge af investering i udvikling af nye produkter, som kan betyde fremtidige patenter med heraf følgende indtjening. Med baggrund i den historiske performance med udvikling af medicinalprodukter bør Novo kunne vælge at aktivere omkostninger jf. IAS 38. Såfremt dette var valgt ville Novo have kunne geares mere end tilfældet er med bogført egenkapital i regnskab 2016 på mDKK 45.269, hvor immaterielle aktiver alene udgør mDKK 2.714 af aktiverne.

9.9.1 Ændring af kapitalstruktur

Kapitalstrukturen i Novo ændres med optagelse af gæld mDKK 25.761 som vist i forrige afsnit. Kapitalstrukturen ændres på baggrund af regnskab 2016 med forventning til EBITDA for 2017 og på baggrund af, at dette foretages d. 31.03.2017, hvorfor aktiekursen pr. denne dato vælges. Gældsoptagelsen vil reducere egenkapitalen og fastholde balancen, da den samlede gældsoptagelse benyttes til at tilbagekøbe aktier eller udlodde. Det vælges at det skal ske ved aktietilbagekøb for at vise denne mekanisme. Der er dog ingen forskel i værdiansættelsen af Novo uanset om der vælges

aktietilbagekøb eller udbytte. Eneste forskel er, at ved aktietilbagekøb vil resultatet pr aktie (EPS) stige, hvorfor aktiekursen på de tilbageværende aktier vil stige.

Tilbagekøb af antal aktier og samlede antal aktionærer efter tilbagekøb af aktier for mDKK 25.761 er vist i tabel 18. Det samlede antal aktier ude hos aktionærerne efter aktietilbagekøbsprogrammet er 2.427.503.194 fratrukket Novo's egenbeholdning af aktier.

Tabel 17: Konsekvens for antallet af aktionærer i Novo ved tilbagekøb af aktier

Beregning:	
Antal aktier før tilbagekøb*	2.534.729.000
Tilbagekøb i mDKK	25.761
Kurs 31.03.2017	240,25
Tilbagekøb af aktier i antal stk.	107.225.806
Antal aktier efter tilbagekøb*	2.427.503.194
* Egenbeholdning er fratrukket	

Kilde: Egen tilvirkning. Antal aktier ifølge Novo Nordisk A/S Annual report 2016

Da kapitalstrukturen har ændret risikoen skal Beta egenkapital ligeledes ændre. Man kan ifølge praksis og teori vælge at betragte Beta gæld som 0, men det er også muligt at beregne en ny gearet beta.

I tabel 21 er beregningen af en ny gearet Beta vist.

Med optagelse af gæld mDKK 25.761 og derved ny fremtidig total gæld mDKK 25.990 bliver gæld i forhold til markedsværdien af egenkapitalen 4,27%, hvor den forinden var 0,038%. Ugearet Beta for Novo er for nuværende 0,80976, og gearet beta på den nye kapitalstruktur er 0,83675. Gearingen stiger altså en smule og deraf stiger afkastkravet til egenkapitalen defineret ved CAPM.

Tabel 18: Gearet Beta på ny kapitalstruktur

mDKK	Total gæld	Markedsværdi af EK	Gæld/EK	Skattesats	Ugearet Beta
Gearet Beta historisk:					
0,81	229	608.335	0,038%	22%	0,80976
Gearet beta ny kapitalstruktur:					
0,83675	25.990	608.335	4,27%	22%	0,80976

Kilde: Egen tilvirkning

Med de gennemgåede beregninger kan værdiansættelsen for Novo med ny gældsstruktur, antal af aktier og ny gearet Beta beregnes. WACC og værdiansættelsen er vist i bilag 22 og 23. Det er antaget, at ændringen i gældsstrukturen med optagelse af gæld ikke vil påvirke de interne medarbejderressourcer i Novo, hvorfor der ikke er beregnet øgede medarbejderomkostninger eller lignende til optagelse og vedligeholdelse af gælden. Og at driften ej heller påvirkes. Alle forhold i forhold til base case er altså uændret med undtagelse af gældsstrukturen og WACC.

Med optagelse af ny gæld mDKK 25.761 forøges afkastkravet til egenkapitalen til 6,87%. I den oprindelige værdiansættelse i base case var det 6,72%. WACC stiger til 7,0533 % fra 6,78%²¹⁵, hvilket skyldes det stigende afkastkrav til egenkapitalen som følge af at der er kommet foranstående fremmedkapital i prioritetsrækkefølgen ved konkurs. Optagelsen af gælden har altså kun mindre betydning for WACC. Det skyldes at markedsværdien af Novo's egenkapital er høj i forhold til den regnskabsmæssige kapitalstruktur. Derved tæller ejernes afkastkrav med en høj vægtning i WACC-beregningen selvom selskabet geares, da ejernes afkastkravs andel af den samlede WACC beregnes på baggrund af den beregnede markedsværdi af egenkapitalen.

Risikotillægget på fremmedkapitalen er uændret på 1,83 %, da den mindre stigning i Novo's gearing ikke vurderes at betyde en nedgradering af selskabets rating og derfor ikke at fremmedkapitalens rente vil stige. Dette er analyseret tidligere ved vurdering af peers indenfor medicinalindustrien, herunder også at en soliditet på 20% ikke vil øge konkursrisikoen for Novo med baggrund i den løbende cash generering fra driften.

Værdiskabelsen for aktionærene ved den ændrede kapitalstruktur kan ses af tabel 20 og bilag 23. Ved enten at foretage tilbagekøb af aktier eller udbytteudlodning vil der skabes værdi til aktionærene for mDKK 1.049. Ved begge løsninger enten med tilbagekøb af aktier eller udbytteudlodning vil markedsværdien af egenkapitalen falde til mDKK 947.656, da der forsvinder værdier fra selskabet på mDKK 25.761. Den højere andel af fremmedkapital i selskabet og derved ny Beta og WACC betyder dog, at der sker en samlet værdiskabelse til aktionærene.

Tabel 19: Værdiskabelse for aktionærer ved ændret kapitalstruktur

mDKK		Aktiekurs	Udbetaling til aktionærer	Markedsværdi af EK	Samlet værdi for aktionærer
Eksisterende kapitalstruktur	Base case værdiansættelse	383,45	0	972.368	972.368
Ny kapitalstruktur	1) Tilbagekøb af aktier	390,38	25.761	947.656	973.417
	2) Udbytteudlodning	373,87	25.761	947.656	973.417
Værdiskabelse ved ny kapitalstruktur					1.049

Kilde: Egen tilvirkning ud fra værdiansættelsen med ny kapitalstruktur.

²¹⁵ Bilag 22: WACC – ny kapitalstruktur

9.10 Konklusion på værdiansættelse med ny kapitalstruktur

Fra analysen af kapitalstruktur i Novo og forskellige former for peers var det vurderet, at Novo kunne geare selskabet på NIBD/EBITDA til 1.2x uden at dette vurderes at give Novo en væsentligt højere Beta. I værdiansættelsen var formålet derfor at geare selskabet med mDKK 82.997 svarende til en gearing på 1.2x. Beløbet skulle så bruges i et aktietilbagekøbsprogram for Novo, da Novo ikke selv har behov for yderligere likviditet. Gældsoptagelsen ville alene være for at opnå en samlet højere værdiansættelse af Novo ved en bedre fordeling af egenkapital og fremmedkapital.

En så høj gældsoptagelse er dog ikke mulig i Novo, da den bogførte egenkapital er på mDKK 45.269, og selskabet derfor ikke ville overholde reglerne om at der alene må udloddes af de frie reserver og lignende omkring tilbagekøb af aktier jf. SL §180 og SL § 197. Ved vurdering af en passende soliditet på 20% kunne selskabet geares med mDKK 25.761. Beregning af ny gearet beta, ny WACC og en nedbringelse af egenkapitalen svarende til aktietilbagekøbet gav en værdiansættelse hvor kursen var 7 procentpoint højere på 390 og aktionærerne fik en værdiskabelse på mDKK 1.049 enten via udbytte eller tilbagekøb af aktier. Begge beregninger var på samme operationelle og strategiske risiko på base casen fra den oprindelige værdiansættelse. Det er altså antaget, at nuværende omkostninger, herunder antallet af medarbejdere, også vil kunne håndtere gældsoptagelsen og den løbende vedligeholdelse af denne drift.

Undersøgelsen af kapitalstrukturen i Novo og værdiansættelsen viser, at der vil kunne optages yderligere gæld i Novo til maksimering af værdiskabelsen for aktionærerne. Netop denne formulering havde et af C20-selskaberne i sin kapitalstrategi i årsregnskabet. En lignende formulering eller blot mere end generelle vendinger om kapitalstruktur kan ikke findes i Novo's årsrapporter.

Årsagen til kapitalstrukturen i Novo uden nogen reel gæld vurderes på baggrund af den samlede analyse af kapitalstruktur og alternativ værdiansættelse alene at kunne findes ved ejerskabet.

Fondsejerskab er et primært dansk særkende, og en nylig undersøgelse af professorer fra CBS viste, at fondsejede selskaber som udgangspunkt har en mere konservativ kapitalstruktur end andre selskaber. De har fokus på et langt ejerskab, robustheden i selskabet samt ønsker at give overskydende profit til velgørende formål. En bedre sammensætning af kapitalen i Novo med fortsat lav risiko ville dog gøre, at de kunne give en større overskydende profit til velgørende formål.

10 Konklusion

Formålet med dette speciale var at værdiansætte Novo Nordisk A/S pr. 31.03.2017 samt analysere, hvad værdien af selskabet ville være, hvis kapitalstrukturen i Novo Nordisk A/S blev ændret på baggrund af analyse og sammenligning med peers.

Med en strategisk analyse og værdiansættelse blev Novo Nordisk A/S beregnet til en værdiansættelse på mDKK 972.368 og aktiekursen til kurs 383,45. Værdiansættelsen var noget over den aktuelle værdi på Nasdaq OMX Copenhagen, som var en markedsværdi på mDKK 608.969. En stresstesting af værdiansættelsen i en positiv og negativ case på baggrund af henholdsvis stigende omsætning som følge af den demografiske udvikling, og negativt som følge af ændring i rabatordningerne i USA indikerede dog, at værdiansættelsen på mDKK 972.368 var passende. Ved sammenligning med de to konkurrenter i diabetes-industrien på multipler var Novo Nordisk A/S med den analyserede værdi på mDKK 972.368 og en EBITDA-multipel på 18.7x den laveste værdisatte på multipen af de tre diabetes-aktier. Derfor vurderes værdiansættelsen at være en realistisk værdi af Novo Nordisk A/S. Testing af WACC viste, at ved at ændre WACC fra i analysen 6,79 til en forhøjet WACC på 7,41 kunne aktuel markedsværdi på mDKK 608.969 opnås. Der er dog ikke indikationer på at WACC bør væsentligt fra de analyserede 6,79, og derfor vurderes værdiansættelsen på mDKK 972.368 på baggrund af den samlede fundamentalanalyse at være en passende markedsværdi af Novo Nordisk A/S.

Det andet formål i specialet, udover værdiansættelsen af Novo Nordisk A/S på de nuværende forhold, var at undersøge hvad værdiansættelsen af selskabet ville være, hvis kapitalstrukturen blev ændret på baggrund af analyse og sammenligning med peers.

Ved en ændring af kapitalstrukturen med deraf ændring i Beta og WACC kunne beregnes en værdiansættelse på mDKK 973.417. Ændringen i kapitalstrukturen vil derved give en samlet værdiskabelse til aktionærerne på mDKK 1.049, eller en stigning på 0,109%. Ingen andre ændringer blev foretaget, og herunder er det antaget, at gældsoptagelsen ikke vil påvirke de interne medarbejderressourcer i Novo Nordisk A/S, og altså at de eksisterende medarbejdere også vil kunne håndtere gældsoptagelsen og den løbende vedligeholdelse af gældsoptagelsen uden at det har indflydelse på driften af Novo Nordisk A/S.

Kapitalstrukturen i Novo Nordisk A/S er derfor på baggrund af analysen ikke optimalt sammensat for maksimering af aktionærernes afkast. En bedre sammensætning af kapitalstrukturen ville øge værdien til aktionærerne fra mDKK 972.368 til mDKK 973.417.

Ændringen i kapitalstrukturen for at udarbejde den alternative værdiansættelse blev samtidig analyseret til ikke at øge konkursrisikoen væsentligt ifølge M&M III. Dette blev undersøgt via en

kvantitativ sammenligning med peers indenfor diabetes-industrien, peers indenfor medicinalbranchen og en kvalitativ undersøgelse af kapitalstrategien i alle danske C20-selskaber ifølge deres årsrapporter. Derudover gav en kvalitativ analyse af produkter og pipeline for Novo Nordisk A/S og de primære konkurrenter indenfor diabetes-industrien, Sanofi og Eli Lilly, heller ikke forklaringer på den mere konservative kapitalstruktur i Novo Nordisk A/S.

Forklaringen kunne dog findes ved selskabets Corporate Governance struktur med fondsejerskabet af Novo Nordisk Fonden.

Fondsejerskab er et primært dansk særkende, og danske undersøgelser har vist, at fondsejede selskaber ikke har fokus på maksimering af profitten alene. Et langt ejerskab, robusthed i selskabet samt ønsker om at give overskydende profit til velgørende formål er også vigtige parametre for fondene. En mere optimal sammensætning af kapitalen i Novo Nordisk A/S med fortsat lav risiko ville give en mindre værdistigning af selskabet med 0,109%.

11 Perspektivering

I den strategiske analyse, værdiansættelse samt undersøgelse af Novo's kapitalstruktur er det konkluderet, at Novo vil kunne øge værdiansættelsen med mDKK 1.049 ved alene at øge fremmedkapitalen og have en mindre andel egenkapital. Ingen andre ændringer blev foretaget end ændringen i kapitalstrukturen og den deraf afledte ændring i WACC.

Samlet vil det øge værdiansættelsen af Novo fra mDKK 972.368 til mDKK 973.417. Dette er en stigning i markedsværdien af egenkapitalen med 0,109%, hvilket må betegnes som en meget moderat stigning. Men hvorfor foretager Novo så ikke denne ændring i kapitalstrukturen, hvis en ændring i strukturen alene øger værdiansættelsen af Novo til gavn for investorerne?

Dette kan skyldes flere af følgende forhold, som er perspektiveret nedenfor:

- Strategisk omkostningsstyring: Medarbejderressourcer til fokus på finansieringsaktiviteterne
- Fokus i organisationen: Driftens afkast er meget højere end finansieringens afkast.

Strategisk omkostningsstyring: Medarbejderressourcer til fokus på finansieringsaktiviteterne:

I analysen af kapitalstrukturen er det forudsat at de eksisterende operationelle og finansielle aktiviteter er upåvirket af ændringen i kapitalstrukturen. Dette er antaget for at holde fokus på finansieringsområdet, og vise hvad en mulig værdiskabelse vil kunne være alene med ændring i den eksisterende kapitalstruktur.

I praksis vil en gældsoptagelse og løbende servicering af gælden dog pålægge Novo øgede lønomkostninger til blandt andet finansafdelingen og juridisk afdeling, hvorfor den strategiske omkostningsstyring i Novo ville skulle undersøges yderligere.

De yderligere lønomkostninger vil blandt andet være til udfærdigelse af materiale til finansieringsinstitutter, møder internt og eksternt samt gennemgang af dokumenter, accept af lånedokumenter herunder godkendelse af lånoptagelsen internt i Novo ifølge deres Corporate Governance struktur. Disse omkostninger vil i praksis også skulle overvejes i en værdiansættelse, hvis der skal foretages ændringer i finansieringsaktiviteterne.

Alternativt, hvis der ikke ville blive ansat yderligere som følge af gældsoptagelsen vil det betyde at eksisterende ansatte skulle bruge mere tid på den finansielle drift i stedet for den operationelle drift af Novo. Med Novo's høje forventede afkast på driften og deraf værdiansættelse er en overvejelse, om det ikke er bedre, at de fokuserer på værdiskabelse via udvikling, produktion og salg af patenterede lægemidler i stedet for optagelse og servicering af gæld med baggrund i den moderate værdistigning på 0,108% før der er taget højde for disse yderligere omkostninger.

Fokus i organisationen: Driftens afkast er meget højere end finansieringens afkast:

I det mere strategiske perspektiv er der risiko for at der ville blive et større fokus internt på finansieringsaktiviteterne, som vil fjerne noget fokus i dag fra driftsaktiviteterne.

Udover selve den strategiske omkostningsstyring og værdiskabelse via denne vil det kunne betyde af for eksempel CFO og medarbejdere tilknyttet her vil bruge en større del af deres tid på finansieringsaktiviteter i stedet for de operationelle aktiviteter herunder værdifulde analyser af driften i Novo til de forskellige interne interessenter samt direktion og bestyrelse.

Novo skaber i dag et højt afkast via den operationelle drift, og det er driften, som også skal bære selskabet fremadrettet og ikke finansieringen. Derfor er en værdiskabelse på 0,108% ved gældsoptagelsen meget lille i forhold til risikoen for at fokus i organisationen ændres.

12 Kildefortegnelse

Litteratur:

Børsting Christina, Kuhn Johan, Poulsen Thomas, Thomsen Steen, (2016), *Industrial Foundations as Long-Term Owners*, Department of International Economics and Management, CBS.

Christian V. Petersen, Thomas Plenborg, (2012): *Financial Statement Analysis, Valuation, Credit Analysis, Executive Compensation* 1. Udgave, Pearson, Essex, England.

Cortellis, Clarivate Analytics, (2017): *Drugs to Watch 2017*.

Ekstrøm, C. Claus, Sørensen Helle, (2011): *Statistical Data Analysis for the Life Science*, CRC Press, USA.

EvaluatePharma, (2016): *World Preview 2016, Outlook to 2022*, 9. Udgave.

Hull, J.C. (2012): *Options, Futures and Other Derivatives*, 8. Udgave, Pearson Global Edition, Essex, England.

Jensen C. Michael, Meckling H. William, (1976): *Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Costs and Ownership Structure*, Journal of Financial Economics, vol. 3, No. 4, s. 305 – 360.

Jensen, C. Michael, (1986): *Agency Costs of Free Cash Flow, Corporate Finance, and Takeovers*, The American Economic Review, vol. 76, No. 2, s. 323 -329, American Economic Association.

Joel M. Stern, Donald H. Chew jr. (2003): *The Revolution In Corporate Finance*, 4. Udgave, Blackwell, Oxford, England.

McKinsey & Company, Tim Koller, Marc Goedhart, David Wessels, (2015): *Valuation – Measuring and Managing the Value of Companies*, 6. Udgave, Wiley Finance, New Jersey, USA.

McKinsey & Company, Tim Koller, Marc Goedhart, David Wessels, (2010): *Valuation – Measuring and Managing the Value of Companies*, 5. Udgave, Wiley Finance, New Jersey, USA.

Modigliani Franco, Miller H. Merton, (1958): *The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment*, The American Economic Review, vol 48, No. 3, s. 261 – 297, JSTOR, USA.

Moody's, Moody's Seasoned Aaa Corporate Bond Yield© [AAA], retrieved from FRED, Federal Reserve Bank of St. Louis; <https://fred.stlouisfed.org/series/AAA>, May 10, 2017.

Myers C. Stewart, (2001): *Capital Structure*, Journal of Economic Perspectives, vol. 2, s. 81 – 201, JSTOR, USA.

Myers C. Stewart, (1984): *The Capital Structure Puzzle*, Journal of Finance, vol. 39, s. 575 – 592.

Lawrence J. Gitman, Chad J. Zutter. (2015): *Principles of Managerial Finance*, 14. udgave, Pearson, Global Edition, London, England.

Richard A. Brealey, Stewart C. Myers, Franklin Allen. (2011): *Principles of Corporate Finance*, 10. Udgave, McGraw Hill Irwin, Global Edition, New York, USA.

Rose Caspar, (2016): *The relationship between corporate governance characteristics and credit risk exposure in banks: Implications for financial regulation*, European Journal of Law and Economics, Springer Science, Business Media, New York.

Rose Caspar, (2002): *Corporate Financial Performance and the Use of Takeover Defenses*, European Journal of Law and Economics, vol. 13, s. 91 – 112, Kluwer, Holland.

Rose Caspar, Seest Christian, (2012): *Performanceeffekter af overtagelsesværn blandt de største børsnoterede selskaber I Europa*, Nordisk Tidsskrift for Selskabsret, vol. 14, No. 2, s. 70 – 86

Shah Michael, Fazeli Sam, (2016), *Global Diabetes Outlook 2017*, Bloomberg.

Shyam-Sunder, Myers C. Stewart, (1999): *Testing static tradeoff against pecking order models of capital structure*, Journal of Financial Economics, 51. Udgave s. 219 – 244, Elsevier, Oxford, England.

Stiglitz E. Joseph, (1988): *Why Financial Structure Matters*, The Journal of Economic Perspectives, vol. 2, No. 4, s. 121 – 126. JSTOR, USA.

Sørensen Ole. (2012): *Regnskabsanalyse og værdiansættelse en praktisk tilgang*, 4. udgave, Gjøellerup, København, Danmark.

Datakilder

Bloomberg.com (Tilgået fra CBS 31.03.2017).

Thomson ONE Banker

Thomson Reuters

Capital IQ

Årsrapporter

Novo Nordisk A/S, Annual Report 2016

Novo Nordisk A/S, Annual Report 2015

Novo Nordisk A/S, Annual Report 2014

Novo Nordisk A/S, Annual Report 2013

Novo Nordisk A/S, Annual Report 2012

Sanofi, Annual Report 2016

Eli Lilly, Annual report 2016

Carlsberg A/S, Annual Report 2016

Chr. Hansen A/S, Annual Report 2015/2016

Coloplast A/S, Annual Report 2015/2016

Dong Energy A/S, Annual report 2016

DSV A/S, Annual Report 2016

FL Smidth A/S, Annual Report 2016

Genmab A/S, Annual Report 2016

GN Store Nord A/S, Annual report 2016

ISS A/S, Annual report 2016

Lundbeck A/S, Annual Report 2016

Maersk A/S, Annual Report 2016

Nets A/S, Annual Report 2016

Novozymes A/S, Annual Report 2016

Pandora A/S, Annual Report 2016

TDC A/S, Årsrapport 2016

Vestas A/S, Annual Report 2016

William Demant A/S, Annual report 2016.

Online kilder

https://www.Novonordisk.com/content/dam/Denmark/HQ/aboutus/documents/HistoryBook_DK.pdf

https://www.nobelprize.org/nobel_prizes/medicine/laureates/1920/krogh-bio.html

http://medwatch.dk/Medicinal__Biotek/article9554849.ece

<http://Novonordiskfonden.dk/da/content/ejerskaber>

<https://min.medicin.dk/Medicin/Praeparater/7837>

<http://www.diabetes.dk/presse/forskellen-paa-diabetes-1-og-2.aspx>

<http://www.menneskerogmedicin.dk/udvikling-af-medicin>

<http://www.investopedia.com/articles/pf/07/Medicare-vs-Medicaid.asp>

<https://www.pressreader.com/denmark/dagbladet-b%C3%B8rsen/20161122/281479276009533> Kan vi ikke have direkte kilde fra dagbladet børsen?

<http://www.business.dk/medico/trump-kraever-igen-lavere-medicinpriser-i-usa>

<https://www.kromannreumert.com/Nyheder/2017/04/Hoeje-medicinpriser>

<http://www.ft.dk/samling/20121/lovforslag/l218/index.htm>

<http://www.skm.dk/skattetal/statistik/generel-skattestatistik/selskabsskattesatser-i-eu-landene-1995-2016>

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

http://borsen.dk/nyheder/politik/artikel/1/330639/vestager_smaekker_apple_gigantisk_skattelussing_paa_97_milliarder_kroner.html

https://esa.un.org/Unpd/wpp/Publications/Files/Key_Findings_WPP_2015.pdf

<http://www.diabetesatlas.org/>

<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/>

<https://www.cdc.gov/nchs/data/databriefs/db219.pdf>

<https://www.dr.dk/ligetil/flere-unge-vaelger-en-naturvidenskabelig-uddannelse>

https://www.bcgperspectives.com/content/articles/engineered_products_project_business_industry_40_future_productivity_growth_manufacturing_industries/

http://nyheder.ku.dk/alle_nyheder/2015/05/Novo-nordisk-og-koebenhavns-universitet-saetter-blus-paa-udveksling-af-talentstuderende/

<https://uniavisen.dk/friends-with-benefits-ku-novo-tager-naeste-skridt/>

<https://ing.dk/video/saadan-producerer-novo-insulin-165916>

<http://www.investopedia.com/articles/markets/070215/what-pharmacy-benefit-management-industry.asp>

http://www.ncpa.co/pdf/leg/nov12/pbm_one_pager.pdf

<https://pro.medicin.dk/Specielleemner/Emner/318675>

http://www.sum.dk/~media/Filer%20-%20Publikationer_i_pdf/2014/Analyse-af-medicinindkob/Analyse-af-medicinindkob-til-primaersektoren.ashx

<http://info.evaluategroup.com/rs/607-YGS-364/images/wp16.pdf>

<https://www.forbes.com/sites/corinnejourney/2016/05/27/2016-global-2000-the-worlds-largest-drug-and-biotech-companies/#30df011fcf19>

http://haiweb.org/wp-content/uploads/2016/04/ACCISS_Insulin-Market-Profile_FINAL.pdf
(Health Action International, non-profit organisation dedicated to strengthening medicines policy)

<http://finans.dk/investor/ECE9108277/Novo-dropper-at-udvikle-insulin-i-pilleform/?ctxref=ext>

<http://www.business.dk/medico/Novo-nordisk-starter-milliardbyggeri-i-usa>

<https://www.sundhed.dk/sundhedsfaglig/laegehaandbogen/reumatologi/tilstande-og-sygdomme/artritter/reumatoid-arthritis/>

<http://www.morningstar.dk/dk/news/154629/PrintArticle.aspx>

<https://www.pwc.dk/da/publikationer/2016/prisfastsaettelse-paa-aktiemarkedet.pdf>

<http://www.euroinvestor.dk/boerser/nasdaq-omx-copenhagen/Novo-nordisk-b-a-s/205365/graf>

12 Bilag

Bilag 1: Reformuleret resultatopgørelse

Reformulering af resultatopgørelsen (mio. DKK)	2012	2013	2014	2015	2016
Nettoomsætning	78.026	83.572	88.806	107.927	111.780
Produktionsomkostninger	11.475	12.059	12.316	14.053	15.045
Bruttoresultat	66.551	71.513	76.490	93.874	96.735
Salgs- og distributionsomkostninger	21.448	23.302	23.159	28.247	28.315
Forsknings- og udviklingsomkostninger	10.434	11.267	12.846	12.936	13.643
Administrationsomkostninger	3.259	3.449	3.454	3.804	3.902
EBITDA på driften	31.410	33.495	37.031	48.887	50.875
Af- og nedskrivninger	2.602	2.684	3.309	2.925	3.180
EBIT på driften	28.808	30.811	33.722	45.962	47.695
Skat på driftoverskud					
Skatteomkostning i regnskabet	6.379	7.355	7.615	8.623	9.873
Skattefordel på netto finansielle omkostninger	-416	262	-97	-1.295	-139
Skat allokeret til andet driftsresultat	167	171	189	154	162
Skattepåvirkning i alt på Core drift	6.628	6.923	7.523	9.764	9.850
Net operating income after tax (NOPAT) fra kernerdriften	22.180	23.888	26.199	36.198	37.845

Andet driftoverskud					
Andre driftsindtægter (EBIT)	666	682	770	657	737
Skatteeffekt	-167	-171	-189	-154	-162
Andet driftoverskud efter skat (NON CORE DO)	500	512	581	503	575
Net operating income after tax (NOPAT) med anden drift før darty-surplus poster	22.679	24.400	26.780	36.701	38.420

Finansielle Aktiviteter

Anden Totalindkomst

Re-beregning af ydelsesbaserede pensionsordninger	-281	54	-247	-37	-205
Valutakursregulering af kapitalandele i datterselskaber	-172	-435	-39	-669	-7
Cash flow hedges - realisering af tidligere tab/gevinster	1.182	-809	-1.229	2.216	682
Cash flow hedges - udskudt tab/gevinster i perioden	849	1.195	-2.225	-681	-1.911
Andre items	35	75	111	366	-74
Skat af anden totalindkomst	-587	-211	977	-87	324
Anden Totalindkomst, net	1.026	-131	-2.652	1.108	-1.191

Finansielle aktiviteter

Skattefri anden finansiell engangsindtægt (delvist salg af NNIT A/S)	-	-	-	2.376	-
Anden finansiell engangsindtægt (udlicensering af aktiver)				449	
Finansielle indtægter	125	1.702	167	85	92
Finansielle omkostninger	-1.788	-656	-563	-6.046	-726
Netto finansielle omkostninger	-1.663	1.046	-396	-5.512	-634
Skattefordel på netto finansielle omkostninger	416	-262	97	1.295	139
Netto finansielle omkostninger efter skat (Anden TI, net + skattefri indtægt + NFO + Skattefordel)	-221	654	-2.951	-733	-1.686
Totalindkomst for koncernen	22.458	25.053	23.829	35.968	36.734

Totalindkomst for aktionærerne i Novo Nordisk A/S	22.458	25.053	23.829	35.968	36.734
Jf. årsrapport	22.458	25.053	23.829	35.968	36.734

Skatteprocenter	2012	2013	2014	2015	2016
Effektiv skatteprocent	22,9%	22,6%	22,3%	19,8%	20,7%
Gældende skatteprocent	25%	25%	24,5%	23,5%	22%

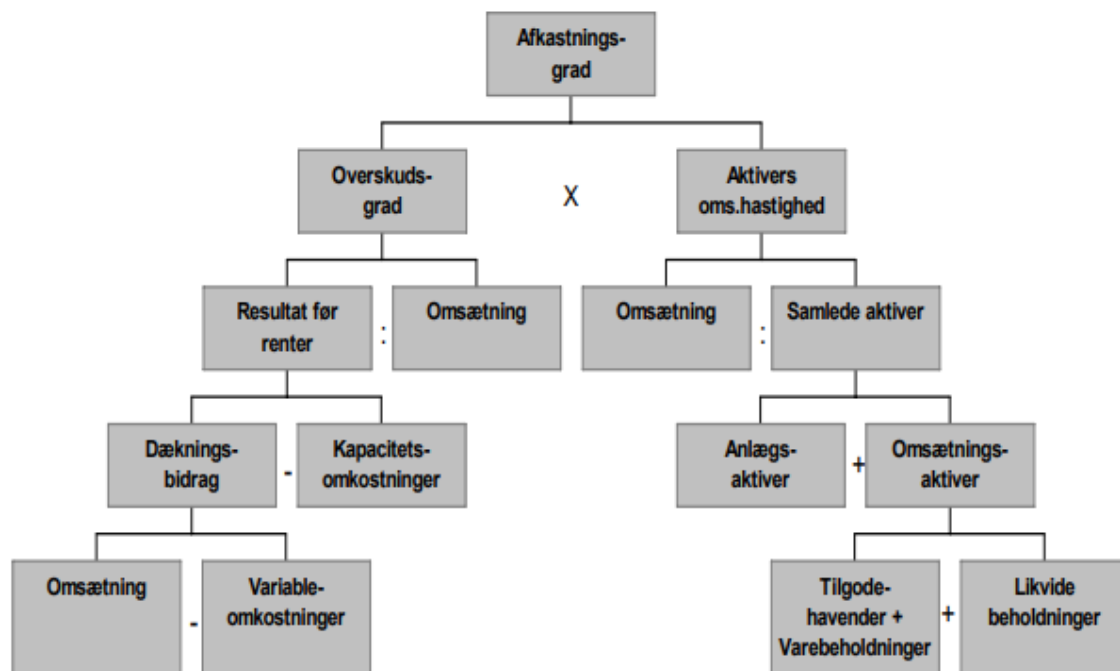
Bilag 2: Reformuleret balance

Reformulering af balancen (Mio. DKK.)	2012	2013	2014	2015	2016
Driftsaktiver					
Anlægsaktiver					
Patenter og licenser	762	810	454	1.139	1.591
Løbende og udviklet software	733	805	924	1.019	1.123
Grunde og bygninger	9.464	9.917	10.458	10.555	12.008
Produktionsanlæg og maskiner	5.047	5.350	5.500	6.135	6.086
Andre anlæg, driftsmateriel og inventar	1.150	1.183	1.377	1.239	1.546
Anlægsaktiver under opførelse	5.878	5.432	5.801	7.616	10.539
Udskudt skatteaktiv	2.244	4.231	5.399	6.806	2.683
Anlægsaktiver i alt	25.278	27.728	29.913	34.509	35.576
Omsætningsaktiver					
Varebeholdninger	9.543	9.552	11.357	12.758	14.341
Tilgodehavender fra salg	9.639	10.907	13.041	15.485	20.234
Tilgodehavende selskabsskat	1.240	3.155	3.210	3.871	1.552
Andre tilgodehavender (skat og forudbetalinger)	185	197	350	316	338
Driftslikviditet (2% omsætningen)	1.170	1.254	1.776	1.619	1.677
Omsætningsaktiver i alt	21.777	25.065	29.734	34.049	38.142
Driftsaktiver i alt (DA)	47.055	52.793	59.647	68.558	73.718
Driftsforpligtelser					
Udskudte skatteforpligtelser	732	672	7	6	13
Hensatte forpligtelser, lang	1.907	2.183	2.041	2.765	3.370
Leverandørgæld	3.859	4.092	4.950	4.927	6.011
Selskabsskat	593	2.222	2.771	3.777	3.976
Hensatte forpligtelser, kort	7.656	8.310	11.590	17.059	20.461
Andre forpligtelser	8.982	9.386	11.051	12.655	14.181
Driftsforpligtelser i alt (DF)	23.729	26.865	32.410	41.189	48.012
Netto driftsaktiver (NDA)	23.326	25.928	27.237	27.369	25.706
Finansielle aktiver					
Andre finansielle aktiver for salg	228	551	856	1.339	1.388
Kapitalandele i associeret selskab (NNIT A/S)	0	0	0	811	809
Andre tilgodehavender (øvrigt)	2.520	2.257	2.400	1.941	2.073
Værdipapirer	4.552	3.741	1.509	3.542	2.009
Finansielle instrumenter	931	1.521	30	304	529
Overskydende likvide beholdninger	10.383	9.474	12.620	15.304	17.013
Finansielle aktiver i alt (FA)	18.614	17.544	17.415	23.241	23.821
Finansielle forpligtelser					
Pensioner	760	688	1.031	1.186	1.451
Rentebærende gæld, kortfristet	500	215	720	1.073	229
Finansielle instrumenter	48	0	2.607	1.382	2.578
Finansielle forpligtelser i alt (FF)	1.308	903	4.358	3.641	4.258
Netto finansielle forpligtelser (NEF = FF - FA)	-17.306	-16.641	-13.057	-19.600	-19.563
Egenkapital for koncernen (NDA - NEF)	40.632	42.569	40.294	46.969	45.269
Invested capital (IC = NEF + EK)	23.326	25.928	27.237	27.369	25.706

Bilag 3: Reformuleret egenkapital

Reformulering af egenkapitalen (Mio. DKK)	2012	2013	2014	2015	2016
Egenkapital primo	37.448	40.632	42.569	40.294	46.969
Transaktioner med ejerne					
Udbytte	-7.742	-9.715	-11.866	-12.905	-23.830
Aktiebaseret vederlæggelse	308	409	371	442	368
Skattefradrag vedrørende aktieoptioner	56	114	58	366	85
Køb af egne aktier	-12.162	-13.989	-14.728	-17.219	-15.057
Salg af egne aktier	266	65	61	33	-
Transaktioner med ejerne i alt	-19.274	-23.116	-26.104	-29.283	-38.434
Totalindkomst					
Årets resultat	21.432	25.184	26.481	34.860	37.925
Re-beregning af ydelsesbaserede pensionsordninger	-281	54	-247	-37	-205
Valutakursregulering af kapitalandele i datterselskaber	-172	-435	-39	-669	-7
Cash flow hedges - realisering af tidligere tab/gevinster	1.182	-809	-1.229	2.216	682
Cash flow hedges , udskudt tab/gevinster i perioden	849	1.195	-2.225	-681	-1.911
Andre items	35	75	111	366	-74
Skat af anden totalindkomst	-587	-211	977	-87	324
Anden totalindkomst efter skat	1.026	-131	-2.652	1.108	-1.191
Totalindkomst i alt (årets resultat + anden TI)	22.458	25.053	23.829	35.968	36.734
Ultimosaldo	40.632	42.569	40.294	46.979	45.269

Bilag 4: Dupont-modellen



Kilde: http://ifilserver.gyldendal.dk/attweb/attachment_1462_81_Du-Pont%20pyramiden.pdf

Bilag 5: Rentabilitetsanalyse

Rentabilitetsanalyse mDKK	2013	2014	2015	2016
Poster fra resultatopgørelse:				
Nettoomsætning	83.572	88.806	107.927	111.780
Bruttoresultat	71.513	76.490	93.874	96.735
Salgs- og distributionsomkostninger	23.302	23.159	28.247	28.315
Forsknings- og udviklingsomkostninger	11.267	12.846	12.936	13.643
Administrationsomkostninger	3.449	3.454	3.804	3.902
Af- og nedskrivninger	2.684	3.309	2.925	3.180
Skat på core drift	6.923	7.523	9.764	9.850
Net operating income after tax (NOPAT) fra kernerdriften	23.888	26.199	36.198	37.845
Andet driftsoverskud efter skat (NON CORE DO)	512	581	503	575
Net operating income after tax (NOPAT) med anden drift før dirty-surplus poster	24.400	26.780	36.701	38.420
Netto finansielle omkostninger efter skat (Anden TI, net + skattefri indtægt + NFO + Skattefordel)	654	-2.951	-733	-1.686
Totalindkomst for koncernen	25.053	23.829	35.968	36.734
Totalindkomst for aktionærene i Novo Nordisk A/S	25.053	23.829	35.968	36.734
Poster fra balancen:				
Netto finansielle forpligtelser (NFF = FF - FA)	-16.641	-13.057	-19.600	-19.563
Gennemsnit	-16.974	-14.849	-16.328	-19.582
Egenkapital for koncernen (NDA - NFF)	42.569	40.294	46.969	45.269
Gennemsnit	41.601	41.432	43.632	46.119
Netto driftsaktiver (NDA)	25.928	27.237	27.369	25.706
Gennemsnit	24.627	26.582	27.303	26.537
Driftsaktiver				
Immateriale aktiver i alt	1.615	1.378	2.158	2.714
Gennemsnit	1.555	1.497	1.768	2.436
Materielle aktiver i alt	26.113	28.535	32.351	32.862
Gennemsnit	24.948	27.324	30.443	32.607
Varebeholdninger	9.552	11.357	12.758	14.341
Gennemsnit	9.548	10.455	12.058	13.550
Tilgodehavender fra salg	10.907	13.041	15.485	20.234
Gennemsnit	10.273	11.974	14.263	17.860
Andre tilgodehavender	3.155	3.210	3.871	1.552
Gennemsnit	2.198	3.183	3.541	2.712
Andre tilgodehavender (skat og forudbetalinger)	197	350	316	338
Gennemsnit	191	274	333	327
Driftslikviditet (2% omsætningen)	1.254	1.776	1.619	1.677
Gennemsnit	1.212	1.515	1.698	1.648
Driftsforpligtelser				
Leverandørgæld	4.092	4.950	4.927	6.011
Gennemsnit	3.976	4.521	4.939	5.469
Hensatte forpligtelser, lang	2.183	2.041	2.765	3.370
Gennemsnit	2.045	2.112	2.403	3.068
Hensatte forpligtelser, kort	8.310	11.590	17.059	20.461
Gennemsnit	7.983	9.950	14.325	18.760
Andre driftsforpligtelser, udsudte skatteforpligtelser og selskabsskat	12.280	13.829	16.438	18.170
Gennemsnit	11.294	13.055	15.134	17.304

Rentabilitetsanalyse - nøgletal				
Overskudsgrad	2013	2014	2015	2016
Indekseret Nettoomsætning	100,00	106,26	129,14	133,75
Bruttoavanceprocent	85,6%	86,1%	87,0%	86,5%
- Salg- og distributionsomkostninger / nettoomsætning	27,9%	26,1%	26,2%	25,3%
- Forsknings- og udvikingsomkostninger / nettoomsætning	13,5%	14,5%	12,0%	12,2%
- Administrationsomkostninger / nettoomsætning	4,1%	3,9%	3,5%	3,5%
- Af- og nedskrivninger / nettoomsætning	3,2%	3,7%	2,7%	2,8%
OG fra salg, før skat	36,9%	38,0%	42,6%	42,7%
- Skat	8,3%	8,5%	9,0%	8,8%
OG fra salg, efter skat	28,6%	29,5%	33,5%	33,9%
+/- Andre poster efter skat	0,6%	0,7%	0,5%	0,5%
OG	29,2%	30,2%	34,0%	34,4%
OG = DO / Nettoomsætning	29,2%	30,2%	34,0%	34,4%

AOH				
år	2013	2014	2015	2016
Nettoomsætning	83.572	88.806	107.927	111.780
Netto driftsaktiver (mDKK)	24.627	26.582	27.303	26.537
Immateriale aktiver i alt / Nettoomsætning	0,02	0,02	0,02	0,02
Materielle aktiver i alt / Nettoomsætning	0,30	0,31	0,28	0,29
Varebeholdninger / Nettoomsætning	0,11	0,12	0,11	0,12
Tilgodehavender fra salg / Nettoomsætning	0,12	0,13	0,13	0,16
Andre tilgodehavender / Nettoomsætning	0,03	0,04	0,03	0,02
Andre tilgodehavender (skat og forudbetalinger) / Nettoomsætning	0,00	0,00	0,00	0,00
Driftslikviditet (2% af omsætning)	0,01	0,02	0,02	0,01
Leverandørgæld / Nettoomsætning	-0,05	-0,05	-0,05	-0,05
Hensatte forpligtelser, lang / Nettoomsætning	-0,02	-0,02	-0,02	-0,03
Hensatte forpligtelser, kort / Nettoomsætning	-0,10	-0,11	-0,13	-0,17
Andre driftsforpligtelser / Nettoomsætning	-0,14	-0,15	-0,14	-0,15
AOH-drivere i alt	0,29	0,30	0,25	0,24
1/AOH	3,39	3,34	3,95	4,21
AOH = Nettoomsætning/NDA	3,39	3,34	3,95	4,21

Return on invested capital (ROIC)				
	2013	2014	2015	2016
ROIC (Core DO) = Core DO / NDA	97,00%	98,56%	132,58%	142,61%
ROIC (andet DO) = Non Core DO / NDA	2,08%	2,19%	1,84%	2,17%
ROIC	99,08%	100,74%	134,42%	144,78%
ROIC = OG x AOH	99,08%	100,74%	134,42%	144,78%

Return on equity (ROE)				
	2013	2014	2015	2016
r = NFO / NFF	3,85%	-19,87%	-4,49%	-8,61%
SPREAD = ROIC - r	95,23%	120,62%	138,91%	153,38%
FGEAR = NFF / EK	-0,41	-0,36	-0,37	-0,42
ROE = Totalindkomst til aktionærer / Gns. EK (aktionærer)	60,22%	57,51%	82,44%	79,65%
ROE = ROIC + (FGEAR * (ROIC - r))	60,22%	57,51%	82,44%	79,65%

Economic Value Added (EVA)				
	2013	2014	2015	2016
WACC	6,79%	6,79%	6,79%	6,79%
ROIC-WACC	92,29%	93,95%	127,63%	137,99%
EVA	22.727	24.975	34.847	36.618
Ændring i EVA	22.727	2.248	9.872	1.771

Arbejdskapital - Net Working Capital				
	2013	2014	2015	2016
Vareforbrug	12.059	12.316	14.053	15.045
Varebeholdninger	9.552	11.357	12.758	14.341
<i>Gennemsnit</i>	<i>9.548</i>	<i>10.455</i>	<i>12.058</i>	<i>13.550</i>
Tilgodehavender fra salg	10.907	13.041	15.485	20.234
<i>Gennemsnit</i>	<i>10.273</i>	<i>11.974</i>	<i>14.263</i>	<i>17.860</i>
Leverandørgæld	4.092	4.950	4.927	6.011
<i>Gennemsnit</i>	<i>3.976</i>	<i>4.521</i>	<i>4.939</i>	<i>5.469</i>

Bilag 6: Overskudsgraden

Overskudsgrad	2013	2014	2015	2016
Indekseret Nettoomsætning	100,00	106,26	129,14	133,75
Bruttoavanceprocent	85,6%	86,1%	87,0%	86,5%
- Salg- og distributionsomkostninger / nettoomsætning	27,9%	26,1%	26,2%	25,3%
- Forsknings- og udvikingsomkostninger / nettoomsætning	13,5%	14,5%	12,0%	12,2%
- Administrationsomkostninger / nettoomsætning	4,1%	3,9%	3,5%	3,5%
- Af- og nedskrivninger / nettoomsætning	3,2%	3,7%	2,7%	2,8%
OG fra salg, før skat	36,9%	38,0%	42,6%	42,7%
- Skat	8,3%	8,5%	9,0%	8,8%
OG fra salg, efter skat	28,6%	29,5%	33,5%	33,9%
+/- Andre poster efter skat	0,6%	0,7%	0,5%	0,5%
OG	29,2%	30,2%	34,0%	34,4%
OG = DO / Nettoomsætning	29,2%	30,2%	34,0%	34,4%

Bilag 7: Nettoomsætningen fordelt på regioner og produkter for år 2014 – 2016

Historisk drift mDKK		2014	2015	2016
Nettoomsætning	Patentudløb	88.806	107.927	111.780
1.1 Diabetes and obesity care total sales		69.980	85.590	88.949
New-generation insulin		658	1.438	4.459
of which USA	2030	-	33	2.246
of which Europe	2028	223	545	886
of which International Operations	2027	118	365	558
of which Region China	2024	-	0	0
of which Pacific	2027	317	495	769
NovoRapid / Novolog		17.449	20.720	19.945
of which USA	Udløbet	9.822	12.184	11.058
of which Europe	Udløbet	3.999	4.239	4.200
of which International Operations	Udløbet	1.519	1.852	1.971
of which Region China	Udløbet	618	866	1.059
of which Pacific	Udløbet	1.491	1.579	1.657
NovoMix / Novolog Mix		9.871	11.144	10.482
of which USA	Udløbet	2.421	2.779	2.032
of which Europe	Udløbet	2.317	2.181	2.025
of which International Operations	Udløbet	1.858	2.227	2.183
of which Region China	Udløbet	2.338	3.036	3.363
of which Pacific	Udløbet	937	921	879
Levemir		14.217	18.300	17.083
of which USA	2019	9.088	12.982	12.247
of which Europe	2019	2.939	2.929	2.503
of which International Operations	2019	1.265	1.391	1.258
of which Region China	Udløbet	334	410	547
of which Pacific	2019	591	588	528
Human Insulin		10.298	11.231	11.090
of which USA	Udløbet	1.772	1.884	1.827
of which Europe	Udløbet	2.222	2.014	2.103
of which International Operations	Udløbet	2.564	3.172	3.240
of which Region China	Udløbet	3.051	3.537	3.361
of which Pacific	Udløbet	689	624	559
Victoza		13.426	18.027	20.046
of which USA	2022	8.674	12.570	14.146
of which Europe	2022	3.130	3.394	3.391
of which International Operations	2022	790	926	1.141
of which Region China	2017	171	213	255
of which Pacific	2022	661	924	1.113
Other diabetes and obesity care		4.061	4.730	5.844
of which USA		680	1.237	2.142
of which Europe		786	680	677
of which International Operations		628	620	546
of which Region China		1.388	1.594	1.697
of which Pacific		579	599	782
- of which Saxenda		0	460	1.577
of which USA	2022	0	452	1.366
of which Europe	2022	0	1	28
of which International Operations	N/A	0	0	70
of which Region China	2017	0	0	0
of which Pacific	2017	0	7	113

Historisk drift mDKK		2014	2015	2016
Nettoomsætning	Patentudløb	88.806	107.927	111.780
1.2 Biopharmaceuticals total sales		18.826	22.337	22.831
Haemophilia		9.304	10.647	10.472
of which USA		4.348	5.086	4.710
of which Europe		2.189	2.405	2.520
of which International Operations		1.694	1.998	1.936
of which Region China		171	195	158
of which Pacific		902	963	1.148
Nordotropin (human growth hormone)		6.506	7.820	8.770
of which USA	2017(Formulerings- patent)	2.750	3.625	4.495
of which Europe	2017(Formulerings- patent)	1.654	1.675	1.661
of which International Operations	N/A 2017	843	1.107	1.079
of which Region China	(Temperaturpatent til 2023)	13	15	15
of which Pacific	2017(Formulerings- patent)	1.246	1.398	1.520
Other biopharmaceuticals		3.016	3.870	3.589
of which USA		1.794	2.559	2.291
of which Europe		691	736	716
of which International Operations		128	153	138
of which Region China		4	5	3
of which Pacific		399	417	441

Bilag 8: AOH drivere

AOH år	2013	2014	2015	2016
Nettoomsætning	83.572	88.806	107.927	111.780
Netto driftsaktiver (mDKK)	24.627	26.582	27.303	26.537
Immateriale aktiver i alt / Nettoomsætning	0,02	0,02	0,02	0,02
Materielle aktiver i alt / Nettoomsætning	0,30	0,31	0,28	0,29
Varebeholdninger / Nettoomsætning	0,11	0,12	0,11	0,12
Tilgodehavender fra salg / Nettoomsætning	0,12	0,13	0,13	0,16
Andre tilgodehavender / Nettoomsætning	0,03	0,04	0,03	0,02
Andre tilgodehavender (skat og forudbetaliner) / Nettooms.	0,00	0,00	0,00	0,00
Driftslikviditet (2% af omsætning)	0,01	0,02	0,02	0,01
Leverandørgæld / Nettoomsætning	-0,05	-0,05	-0,05	-0,05
Hensatte forpligtelser, lang / Nettoomsætning	-0,02	-0,02	-0,02	-0,03
Hensatte forpligtelser, kort / Nettoomsætning	-0,10	-0,11	-0,13	-0,17
Andre driftsforpligtelser / Nettoomsætning	-0,14	-0,15	-0,14	-0,15
<i>AOH-drivere i alt</i>	<i>0,29</i>	<i>0,30</i>	<i>0,25</i>	<i>0,24</i>
1/AOH	3,39	3,34	3,95	4,21
AOH = Nettoomsætning/NDA	3,39	3,34	3,95	4,21

Bilag 9: Budgettering

Budgetteret udvikling:

Base Case	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	Terminal
1. Nettoomsætning (vækst)	2,6%	6,1%	7,0%	6,9%	6,2%	5,2%	4,6%	2,4%	1,5%	2,0%	2,0%
Produkt	BASE CASE Value drivers										
1.1 Diabetes and obesity care total sales (vækst)											
New-generation insulin (vækst)	55,0%	50,0%	50,0%	40,0%	30,0%	20,0%	10,0%	5,0%	3,0%	2,0%	2,0%
- New-generation insulin (i % af nettooms.)	6,0%	8,5%	11,9%	15,6%	19,1%	21,8%	23,0%	23,5%	23,9%	23,9%	23,9%
NovoRapid / Novolog (vækst)	2,0%	2,0%	1,0%	1,0%	-1,0%	-2,0%	0,0%	0,0%	0,0%	2,0%	2,0%
- NovoRapid / Novolog (i % af nettooms.)	17,7%	17,1%	16,1%	15,2%	14,2%	13,2%	12,6%	12,3%	12,1%	12,1%	12,1%
NovoMix / Novolog Mix (vækst)	2,0%	2,0%	1,0%	1,0%	-1,0%	-2,0%	0,0%	0,0%	0,0%	2,0%	2,0%
- NovoMix / Novolog Mix (i % af nettooms.)	9,3%	9,0%	8,5%	8,0%	7,5%	6,9%	6,6%	6,5%	6,4%	6,4%	6,4%
Levemir (vækst)	2,0%	2,0%	1,0%	1,0%	-1,0%	-2,0%	0,0%	0,0%	0,0%	2,0%	2,0%
- Levemir (i % af nettooms.)	15,2%	14,6%	13,8%	13,0%	12,1%	11,3%	10,8%	10,6%	10,4%	10,4%	10,4%
Human Insulin (vækst)	-2,0%	-2,0%	-5,0%	-5,0%	-5,0%	-5,0%	-5,0%	-5,0%	-2,0%	2,0%	2,0%
- Human Insulin (i % af nettooms.)	9,5%	8,8%	7,8%	6,9%	6,2%	5,6%	5,1%	4,7%	4,5%	4,5%	4,5%
Victoza (vækst)	14,0%	14,0%	14,0%	10,0%	10,0%	10,0%	10,0%	5,0%	3,0%	2,0%	2,0%
- Victoza (i % af nettooms.)	22,0%	21,4%	22,8%	23,5%	24,3%	25,4%	26,7%	27,4%	27,8%	27,8%	27,8%
Other diabetes and obesity care (vækst)	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	4,0%	3,0%	2,0%	2,0%	2,0%
- Other diabetes and obesity care (i % af nettooms.)	5,4%	5,3%	5,2%	5,1%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,1%	5,1%	5,1%
- of which Saxenda (vækst)	28,0%	25,0%	20,0%	15,0%	10,0%	5,0%	5,0%	4,0%	2,0%	2,0%	2,0%
- of which Saxenda (% af nettooms.)	1,8%	2,1%	2,3%	2,5%	2,6%	2,6%	2,6%	2,6%	2,6%	2,6%	2,6%
1.2 Biopharmaceuticals total sales (vækst)											
Haemophilia (vækst)	-15,0%	-5,0%	-5,0%	-5,0%	-5,0%	-5,0%	0,0%	0,0%	0,0%	2,0%	2,0%
- Haemophilia (i % af nettooms.)	7,8%	7,0%	6,2%	5,5%	4,9%	4,4%	4,2%	4,1%	4,1%	4,1%	4,1%
Nordotropin (human growth hormone) (vækst)	-15,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	2,0%	2,0%
- Nordotropin (i % af nettooms.)	6,5%	6,1%	5,7%	5,4%	5,0%	4,8%	4,6%	4,5%	4,4%	4,4%	4,4%
Other biopharmaceuticals (vækst)	-15,0%	-10,0%	-5,0%	-5,0%	-5,0%	-5,0%	0,0%	0,0%	0,0%	2,0%	2,0%
- Other biopharmaceuticals (i % af nettooms.)	2,7%	2,3%	2,0%	1,8%	1,6%	1,4%	1,4%	1,3%	1,3%	1,3%	1,3%
2. EBITDA-margin	44,7%	43,9%	43,9%	43,9%	43,9%	43,9%	43,9%	43,9%	43,9%	43,9%	43,9%
- Produktionsomkostninger / nettoomsætning	13,5%	13,5%	13,5%	13,5%	13,5%	13,5%	13,5%	13,5%	13,5%	13,5%	13,5%
- Salgs- og distributionsomkostninger / nettoomsætning	25,3%	25,3%	25,3%	25,3%	25,3%	25,3%	25,3%	25,3%	25,3%	25,3%	25,3%
- Forsknings- og udviklingsomkostninger / nettoomsætning	13,0%	13,5%	13,5%	13,5%	13,5%	13,5%	13,5%	13,5%	13,5%	13,5%	13,5%
- Administrationsomkostninger / nettoomsætning	3,5%	3,8%	3,8%	3,8%	3,8%	3,8%	3,8%	3,8%	3,8%	3,8%	3,8%
3. Af- og nedskrivninger / immat+mat. aktiver											
- Af- og nedskrivninger	9,1%	9,1%	9,1%	9,1%	9,1%	9,1%	9,1%	9,1%	9,1%	9,1%	9,1%
4. Skattesats	22,0%	22,0%	22,0%	22,0%	22,0%	22,0%	22,0%	22,0%	22,0%	22,0%	22,0%
5. Immaterielle og materielle aktiver / nettooms.	31,3%	31,3%	31,3%	31,3%	31,3%	31,3%	31,3%	31,3%	31,3%	31,3%	31,3%
- Immaterielle aktiver / nettoomsætning	1,8%	1,8%	1,8%	1,8%	1,8%	1,8%	1,8%	1,8%	1,8%	1,8%	1,8%
- Materielle aktiver / nettoomsætning	29,5%	29,5%	29,5%	29,5%	29,5%	29,5%	29,5%	29,5%	29,5%	29,5%	29,5%
6. Net working capital / nettoomsætning	25,4%	26,4%	26,4%	26,4%	26,4%	26,4%	26,4%	26,4%	26,4%	26,4%	26,4%
- Varebeholdninger / nettoomsætning	11,8%	11,8%	11,8%	11,8%	11,8%	11,8%	11,8%	11,8%	11,8%	11,8%	11,8%
- Tilgodehavender fra salg / nettoomsætning	17,0%	18,0%	18,0%	18,0%	18,0%	18,0%	18,0%	18,0%	18,0%	18,0%	18,0%
- Andre tilgodehavender / nettoomsætning	3,0%	3,0%	3,0%	3,0%	3,0%	3,0%	3,0%	3,0%	3,0%	3,0%	3,0%
- Andre tilgodehavender (skat og forudbetalinger) / nettooms	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%
- Driftslikviditet (2% af omsætningen) / nettoomsætning	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%
- Leverandørgæld / nettoomsætning	4,8%	4,8%	4,8%	4,8%	4,8%	4,8%	4,8%	4,8%	4,8%	4,8%	4,8%
- Hensatte forpligtelser, lang / nettoomsætning	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%
- Hensatte forpligtelser, kort / nettoomsætning	17,5%	20,0%	20,0%	20,0%	20,0%	20,0%	20,0%	20,0%	20,0%	20,0%	20,0%
- Andre driftsforpligtelser, udskudte skatteforpligtelser og sels	14,8%	14,8%	14,8%	14,8%	14,8%	14,8%	14,8%	14,8%	14,8%	14,8%	14,8%
7. Netto lånerente	4,0%	4,0%	4,0%	4,0%	4,0%	4,0%	4,0%	4,0%	4,0%	4,0%	4,0%
8. NFF / NDA	65,0%	65,0%	65,0%	65,0%	65,0%	65,0%	65,0%	65,0%	65,0%	65,0%	64,7%
- Finansielle aktiver / NDA	77,3%	77,3%	77,3%	77,3%	77,3%	77,3%	77,3%	77,3%	77,3%	77%	77,0%
- Finansielle forpligtelser / NDA	12%	12%	12%	12%	12%	12%	12%	12%	12%	12,3%	12,3%

Fordeling af omsætning pr region:

Forecasting af drift - Base case			2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	Terminal
mDKK													
Nettoomsætning		Patentudløb	114.635	121.598	130.153	139.143	147.806	155.498	162.726	166.601	169.158	172.542	175.992
Nettoomsætning kontrol													
1.1 Diabetes and obesity care total sales			95.228	102.942	112.057	121.579	130.747	138.919	146.148	150.022	152.580	155.632	158.744
New-generation insulin			6.911	10.367	15.551	21.771	28.302	33.963	37.359	39.227	40.404	41.212	42.036
of which USA	2030		3.525	5.287	8.242	11.539	15.000	18.000	19.800	20.790	21.414	21.842	22.279
of which Europe	2028		1.382	2.073	2.955	3.919	5.094	6.113	6.725	7.061	7.273	7.418	7.567
of which International Operations	2027		898	1.348	2.022	2.830	3.679	4.415	4.857	5.100	5.253	5.358	5.465
of which Region China	2024				467	871	1.132	1.359	1.494	1.569	1.616	1.648	1.681
of which Pacific	2027		1.106	1.659	1.866	2.613	3.396	4.076	4.483	4.707	4.848	4.945	5.044
NovoRapid/ Novolog			20.344	20.751	20.958	21.168	20.956	20.537	20.537	20.537	20.537	20.948	21.367
of which USA	Udløbet		10.986	11.205	10.898	11.007	10.897	10.679	10.679	10.679	10.679	10.893	11.111
of which Europe	Udløbet		3.662	3.735	3.982	3.810	3.772	3.697	3.697	3.697	3.697	3.771	3.846
of which International Operations	Udløbet		1.831	1.868	2.096	2.117	2.096	2.054	2.054	2.054	2.054	2.095	2.137
of which Region China	Udløbet		1.424	1.453	1.886	2.117	2.096	2.054	2.054	2.054	2.054	2.095	2.137
of which Pacific	Udløbet		2.441	2.490	2.096	2.117	2.096	2.054	2.054	2.054	2.054	2.095	2.137
NovoMix / Novolog Mix			10.692	10.905	11.015	11.125	11.013	10.793	10.793	10.793	10.793	11.009	11.229
of which USA	Udløbet		2.138	2.181	2.203	2.225	2.203	2.159	2.159	2.159	2.159	2.202	2.246
of which Europe	Udløbet		1.818	1.854	1.983	1.891	1.872	1.835	1.835	1.835	1.835	1.872	1.909
of which International Operations	Udløbet		2.245	2.290	2.313	2.336	2.313	2.267	2.267	2.267	2.267	2.312	2.358
of which Region China	Udløbet		3.849	3.926	3.855	4.005	3.965	3.886	3.886	3.886	3.886	3.963	4.043
of which Pacific	Udløbet		641	654	661	667	661	648	648	648	648	661	674
Levemir			17.425	17.773	17.951	18.130	17.949	17.590	17.590	17.590	17.590	17.942	18.301
of which USA	2019		12.546	12.797	12.925	13.054	12.923	12.665	12.665	12.665	12.665	12.918	13.177
of which Europe	2019		2.091	2.133	2.154	2.176	2.154	2.111	2.111	2.111	2.111	2.153	2.196
of which International Operations	2019		1.394	1.422	1.436	1.450	1.436	1.407	1.407	1.407	1.407	1.435	1.464
of which Region China	Udløbet		1.045	1.066	1.077	1.088	1.077	1.055	1.055	1.055	1.055	1.077	1.098
of which Pacific	2019		348	355	359	363	359	352	352	352	352	359	366
Human Insulin			10.868	10.651	10.118	9.612	9.132	8.675	8.241	7.829	7.673	7.826	7.983
of which USA	Udløbet		1.739	1.704	1.619	1.538	1.461	1.388	1.319	1.253	1.228	1.252	1.277
of which Europe	Udløbet		1.956	1.917	1.821	1.730	1.644	1.562	1.483	1.409	1.381	1.409	1.437
of which International Operations	Udløbet		3.260	3.195	3.035	2.884	2.740	2.603	2.472	2.349	2.302	2.348	2.395
of which Region China	Udløbet		3.369	3.302	3.137	2.980	2.831	2.689	2.555	2.427	2.379	2.426	2.475
of which Pacific	Udløbet		543	533	506	481	457	434	412	391	384	391	399
Victoza			22.852	26.052	29.699	32.669	35.936	39.529	43.482	45.656	47.026	47.967	48.926
of which USA	2022		16.225	18.757	21.977	24.175	25.874	28.461	31.307	32.873	33.859	34.536	35.227
of which Europe	2022		3.885	3.908	3.564	3.920	4.312	4.744	5.218	5.479	5.643	5.756	5.871
of which International Operations	2022		1.371	1.563	1.782	1.960	2.156	2.372	2.609	2.739	2.822	2.878	2.936
of which Region China	2017		229	521	891	980	1.797	1.976	2.174	2.283	2.351	2.398	2.446
of which Pacific	2022		1.143	1.303	1.485	1.633	1.797	1.976	2.174	2.283	2.351	2.398	2.446
Other diabetes and obesity care			6.136	6.443	6.765	7.103	7.459	7.832	8.145	8.389	8.557	8.728	8.903
of which USA			2.270	2.384	2.503	2.628	2.760	2.898	3.014	3.104	3.166	3.229	3.294
of which Europe			614	322	338	355	373	392	407	419	428	436	445
of which International Operations			491	515	541	568	597	627	652	671	685	698	712
of which Region China			2.025	2.448	2.571	2.699	2.834	2.976	3.095	3.188	3.252	3.317	3.383
of which Pacific			736	773	812	852	895	940	977	1.007	1.027	1.047	1.068
- of which Saxenda			2.019	2.523	3.028	3.482	3.830	4.022	4.223	4.392	4.480	4.569	4.661
of which USA	2022		1.756	2.195	2.634	3.029	3.332	3.499	3.674	3.821	3.897	3.975	4.055
of which Europe	2022		20	25	30	35	38	40	42	44	45	46	47
of which International Operations	N/A		81	101	121	139	153	161	169	176	179	183	186
of which Region China	2017												
of which Pacific	2017		161	202	242	279	306	322	338	351	358	366	373
1.2 Biopharmaceuticals total sales			-	19.406	18.656	18.096	17.564	17.059	16.578	16.578	16.578	16.910	17.248
Haemophilia			8.901	8.456	8.033	7.632	7.250	6.888	6.888	6.888	6.888	7.025	7.166
of which USA			4.006	3.805	3.615	3.434	3.263	3.099	3.099	3.099	3.099	3.161	3.225
of which Europe			2.136	1.776	1.687	1.603	1.523	1.446	1.446	1.446	1.446	1.475	1.505
of which International Operations			1.691	1.607	1.526	1.450	1.378	1.309	1.309	1.309	1.309	1.335	1.362
of which Region China			178	423	402	382	363	344	344	344	344	351	358
of which Pacific			890	846	803	763	725	689	689	689	689	703	717
Nordotropan (human growth hormone)			7.455	7.455	7.455	7.455	7.455	7.455	7.455	7.455	7.455	7.604	7.756
of which USA	2017(Formulerings-patent)		3.876	3.876	3.876	3.876	3.876	3.876	3.876	3.876	3.876	3.954	4.033
of which Europe	2017(Formulerings-patent)		1.342	1.342	1.342	1.342	1.342	1.342	1.342	1.342	1.342	1.369	1.396
of which International Operations	N/A		969	969	969	969	969	969	969	969	969	988	1.008
of which Region China	2017		15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	16
of which Pacific	2017(Formulerings-patent)		1.252	1.252	1.252	1.252	1.252	1.252	1.252	1.252	1.252	1.277	1.303
Other biopharmaceuticals			3.051	2.746	2.608	2.478	2.354	2.236	2.236	2.236	2.236	2.281	2.327
of which USA			1.952	1.757	1.669	1.586	1.507	1.431	1.431	1.431	1.431	1.460	1.489
of which Europe			610	549	522	496	471	447	447	447	447	456	465
of which International Operations			122	110	104	99	94	89	89	89	89	91	93
of which Region China			3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2
of which Pacific			363	327	310	295	280	266	266	266	266	271	277

Budgetteret drift:

mDKK	Historisk drift			Budgetteret regnskab base case											
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	Terminal	
Nettoomsætning	88.806	107.927	111.780	114.635	121.598	130.153	139.143	147.806	155.498	162.726	166.601	169.158	172.542	175.992	
Produktionsomkostninger	12.316	14.053	15.045	-15.476	-16.416	-17.571	-18.784	-19.954	-20.992	-21.968	-22.491	-22.836	-23.293	-23.759	
Bruttoresultat	76.490	93.874	96.735	99.159	105.183	112.582	120.359	127.852	134.505	140.758	144.110	146.322	149.249	152.233	
Salgs- og distributionsomkostninger	23.159	28.247	28.315	-29.037	-30.801	-32.968	-35.245	-37.439	-39.388	-41.219	-42.200	-42.848	-43.705	-44.579	
Forsknings- og udviklingsomkostninger	12.846	12.936	13.643	-14.903	-16.416	-17.571	-18.784	-19.954	-20.992	-21.968	-22.491	-22.836	-23.293	-23.759	
Administrationsomkostninger	3.454	3.804	3.902	-4.012	-4.621	-4.946	-5.287	-5.617	-5.909	-6.184	-6.331	-6.428	-6.557	-6.688	
Driftsoverskud fra salg før af- og nedskrivninger (EBITDA)	37.031	48.887	50.875	51.207	53.345	57.098	61.042	64.842	68.217	71.388	73.088	74.210	75.694	77.208	
Af- og nedskrivninger	3.309	2.925	3.180	-3.050	-3.235	-3.463	-3.702	-3.932	-4.137	-4.329	-4.432	-4.500	-4.590	-4.682	
Driftsoverskud fra salg før skat (EBIT)	33.722	45.962	47.695	48.158	50.110	53.635	57.340	60.910	64.080	67.059	68.655	69.709	71.104	72.526	
Skat på driftsoverskud															
Skattepåvirkning i alt	7.523	9.764	9.850	-10.595	-11.024	-11.800	-12.615	-13.400	-14.098	-14.753	-15.104	-15.336	-15.643	-15.956	
Driftsoverskud fra salg efter skat (CORE DO)	26.199	36.198	37.845	37.563	39.086	41.836	44.725	47.510	49.982	52.306	53.551	54.373	55.461	56.570	
Andet driftsoverskud efter skat (NON CORE DO)	581	503	575	539	539	539	539	539	539	539	539	539	539	539	
Driftsoverskud efter skat (DO)	26.780	36.701	38.420	38.102	39.625	42.375	45.264	48.049	50.521	52.845	54.090	54.912	56.000	57.109	

AOH drivere budget:

AOH-drivere (gns. balancetal)				Historiske AOH drivere			Forecasting af AOH drivere											
Mio. DKK	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	Terminal				
Immateriale aktiver i alt	1.497	1.768	2.436	2.063	2.189	2.343	2.505	2.661	2.799	2.929	2.999	3.045	3.106	3.168				
Immateriale aktiver i alt / Nettoomsætning	0,017	0,016	0,022	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018				
Materielle aktiver i alt	27.324	30.443	32.607	33.817	35.872	38.395	41.047	43.603	45.872	48.004	49.147	49.902	50.900	51.918				
Materielle aktiver i alt / Nettoomsætning	0,308	0,282	0,292	0,295	0,295	0,295	0,295	0,295	0,295	0,295	0,295	0,295	0,295	0,295				
Varebeholdninger	10.455	12.058	13.550	13.527	14.349	15.358	16.419	17.441	18.349	19.202	19.659	19.961	20.360	20.767				
Varebeholdninger / Nettoomsætning	0,118	0,112	0,121	0,118	0,118	0,118	0,118	0,118	0,118	0,118	0,118	0,118	0,118	0,118				
Tilgodehavender fra salg	11.974	14.263	17.860	19.488	21.888	23.428	25.046	26.605	27.990	29.291	29.988	30.449	31.057	31.679				
Tilgodehavender fra salg / Nettoomsætning	0,135	0,132	0,160	0,170	0,180	0,180	0,180	0,180	0,180	0,180	0,180	0,180	0,180	0,180				
Andre tilgodehavender	3.183	3.541	2.712	3.439	3.648	3.905	4.174	4.434	4.665	4.882	4.998	5.075	5.176	5.280				
Andre tilgodehavender / Nettoomsætning	0,036	0,033	0,024	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030				
Andre tilgodehavender (skat og forudbetalinger)	274	333	327	344	365	390	417	443	466	488	500	507	518	528				
Andre tilgodehavender (skat og forudbetalinger) / Nettoomsætning	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003				
Driftslikviditet (2% af omsætning)	1.515	1.698	1.648	-1.834	-1.946	-2.082	-2.226	-2.365	-2.488	-2.604	-2.666	-2.707	-2.761	-2.816				
Driftslikviditet (2% af omsætning) / Nettoomsætning	0,017	0,016	0,015	-0,016	-0,016	-0,016	-0,016	-0,016	-0,016	-0,016	-0,016	-0,016	-0,016	-0,016				
Leverandørgæld	-4.521	-4.939	-5.469	-5.502	-5.837	-6.247	-6.679	-7.095	-7.464	-7.811	-7.997	-8.120	-8.282	-8.448				
Leverandørgæld / Nettoomsætning	-0,051	-0,046	-0,049	-0,048	-0,048	-0,048	-0,048	-0,048	-0,048	-0,048	-0,048	-0,048	-0,048	-0,048				
Hensatte forpligtelser, lang	-2.112	-2.403	-3.068	-2.751	-2.918	-3.124	-3.339	-3.547	-3.732	-3.905	-3.998	-4.060	-4.141	-4.224				
Hensatte forpligtelser, lang / Nettoomsætning	-0,024	-0,022	-0,027	-0,024	-0,024	-0,024	-0,024	-0,024	-0,024	-0,024	-0,024	-0,024	-0,024	-0,024				
Hensatte forpligtelser, kort	-9.950	-14.325	-18.760	-20.061	-24.320	-26.031	-27.829	-29.561	-31.100	-32.545	-33.320	-33.832	-34.508	-35.198				
Hensatte forpligtelser, kort / Nettoomsætning	-0,112	-0,133	-0,168	-0,175	-0,200	-0,200	-0,200	-0,200	-0,200	-0,200	-0,200	-0,200	-0,200	-0,200				
Andre driftsforpligtelser, udskudte skatteforpligtelser og selskabsskat	-13.055	-15.134	-17.304	-16.966	-17.997	-19.263	-20.593	-21.875	-23.014	-24.084	-24.657	-25.035	-25.536	-26.047				
Andre driftsforpligtelser / Nettoomsætning	-0,147	-0,140	-0,155	-0,148	-0,024	-0,024	-0,024	-0,024	-0,024	-0,024	-0,024	-0,024	-0,024	-0,024				
AOH-drivere	0,299	0,253	0,237	0,223	0,332	0,332	0,332	0,332	0,332	0,332	0,332	0,332	0,332	0,332				
1/AOH	3,341	3,953	4,212	4,484	3,012	3,012	3,012	3,012	3,012	3,012	3,012	3,012	3,012	3,012				

OG drivere, budget:

OG-drivere	Historiske OG drivere			Forecasting af OG drivere											
Mio. DKK	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	Terminal	
Bruttoavanceprocent	86,13%	86,98%	86,54%	86,50%	86,50%	86,50%	86,50%	86,50%	86,50%	86,50%	86,50%	86,50%	86,50%	86,50%	
- Salg- og distributionsomkostninger / nettoomsætning	-26,08%	-26,17%	-25,33%	-25,33%	-25,33%	-25,33%	-25,33%	-25,33%	-25,33%	-25,33%	-25,33%	-25,33%	-25,33%	-25,33%	
- Forsknings- og udviklingsomkostninger / nettoomsætning	-14,47%	-11,99%	-12,21%	-13,00%	-13,50%	-13,50%	-13,50%	-13,50%	-13,50%	-13,50%	-13,50%	-13,50%	-13,50%	-13,50%	
- Administrationsomkostninger / nettoomsætning	-3,89%	-3,52%	-3,49%	-3,50%	-3,80%	-3,80%	-3,80%	-3,80%	-3,80%	-3,80%	-3,80%	-3,80%	-3,80%	-3,80%	
- Af- og nedskrivninger / nettoomsætning	-3,73%	-2,71%	-2,84%	-2,66%	-2,66%	-2,66%	-2,66%	-2,66%	-2,66%	-2,66%	-2,66%	-2,66%	-2,66%	-2,66%	
OG fra salg, før skat	37,97%	42,59%	42,67%	42,01%	41,21%	41,21%	41,21%	41,21%	41,21%	41,21%	41,21%	41,21%	41,21%	41,21%	
- Skat	-8,47%	-9,05%	-8,81%	-9,24%	-9,07%	-9,07%	-9,07%	-9,07%	-9,07%	-9,07%	-9,07%	-9,07%	-9,07%	-9,07%	
OG fra salg, efter skat	29,50%	33,54%	33,86%	32,77%	32,14%	32,14%	32,14%	32,14%	32,14%	32,14%	32,14%	32,14%	32,14%	32,14%	
+/- Andre poster efter skat	0,65%	0,47%	0,51%	0,47%	0,44%	0,41%	0,39%	0,36%	0,35%	0,33%	0,32%	0,32%	0,31%	0,31%	
OG	30,16%	34,01%	34,37%	33,24%	32,59%	32,56%	32,53%	32,51%	32,49%	32,47%	32,47%	32,46%	32,46%	32,45%	
Aktivemes omsætningshastighed (AOH)	3,341	3,953	4,212	4,484	4,808	4,808	4,808	4,808	4,808	4,808	4,808	4,808	4,808	4,808	
ROIC	100,74%	134,42%	144,78%	149,05%	156,67%	156,53%	156,40%	156,29%	156,20%	156,13%	156,09%	156,07%	156,04%	156,01%	
Nettodriftsaktiver (NDA)	26.582	27.303	26.537	25.564	25.292	27.072	28.942	30.744	32.344	33.847	34.653	35.185	35.889	36.606	

Bilag 9A: Værdiansættelse DCF og RIDO base case:

mDKK		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Resultatopgørelsen	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	Terminal
Omsætning	111.780	114.635	121.598	130.153	139.143	147.806	155.498	162.726	166.601	169.158	172.542	175.992
Driftsomkostninger + andet DO	74510,2	-76.533	-81.974	-87.778	-93.879	-99.757	-104.976	-109.882	-112.511	-114.246	-116.542	-118.883
Driftsoverskud	186.290	38.102	39.625	42.375	45.264	48.049	50.521	52.845	54.090	54.912	56.000	57.109
Balancen	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	Terminal
NDA	26.537	25.564	25.292	27.072	28.942	30.744	32.344	33.847	34.653	35.185	35.889	36.606
NFF	19.563											
Egenkapital	45.269											
Pengestrømsopgørelsen	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	Terminal
DO		38.102	39.625	42.375	45.264	48.049	50.521	52.845	54.090	54.912	56.000	57.109
ANDA		-974	-271	1.779	1.870	1.802	1.600	1.504	806	532	704	718
FCFF		39.076	39.896	40.595	43.394	46.247	48.921	51.341	53.284	54.380	55.296	56.391
Diskonteringsfaktor		0,9515	0,8910	0,8344	0,7813	0,7317	0,6851	0,6416	0,6008	0,5626	0,5268	
mDKK		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
DCF-modellen - base case	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	Terminal	
FCF		39.076	39.896	40.595	43.394	46.247	48.921	51.341	53.284	54.380	55.296	56.391
PV af FCF		37.182	35.549	33.872	33.906	33.837	33.518	32.940	32.013	30.594	29.131	
Samlet PV af FCF til 2021	332.543											
+ PV af terminalværdi	620.261											
Virksomheds værdi	952.804											
- Bogført værdi af NFF	19.563											
- Minoritetsinteresser	-											
Værdi af egenkapital	972.368											
Antal aktier	2.534.729.000											
Aktiekurs	384											
mDKK		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
RIDO-modellen - base case	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	Terminal	
RIDO		36.300	37.889	40.657	43.426	46.084	48.434	50.649	51.792	52.559	53.611	54.672
PV af RIDO		34.541	33.761	33.924	33.931	33.718	33.184	32.496	31.116	29.570	28.244	
Samlet PV af RIDO til 2021	324.914											
+ PV af terminal værdi	601.354											
+ NDA	26.537											
Virksomheds værdi	952.805											
- Bogført værdi af NFF	19.563											
- Minoritetsinteresser	-											
Værdi af egenkapital	972.368											
Antal aktier	2.534.729.000											
Aktiekurs	384											

WACC 9 mdr 2017	WACC 2018 - 2026
g 2,00%	g 2,00%
WACC 5,09%	WACC 6,7897%

Bilag 9B: WACC Base case:

WACC - Base case	
Markedsværdi af EK (V_0, EK)	972.368
Markedsværdi af NFF (V_0, NFF)	19.563
Markedsværdi af virksomheden (V_0, NDA)	952.804
Ejernes afkastkrav (r_e)	6,72%
Finansielle omkostninger efter skat (r_g)	3,13%
WACC	6,7897%
Ejernes afkastkrav (r_e)	
Risikofri rente	2,18%
Beta	0,81
Markedets risikopræmie	5,60%
Likviditetspræmie	0,00%
Ejernes afkastkrav (r_e)	6,72%
Finansielle omkostninger efter skat (r_g)	
Risikofri rente før skat	2,18%
Selskabsspecifikt risikotillæg	1,83%
Selskabsskatteprocent	22,00%
Finansielle omkostninger efter skat (r_g)	3,13%

Bilag 10: Rating Moody's

Global Long-Term Rating Scale	
Aaa	Obligations rated Aaa are judged to be of the highest quality, subject to the lowest level of credit risk.
Aa	Obligations rated Aa are judged to be of high quality and are subject to very low credit risk.
A	Obligations rated A are judged to be upper-medium grade and are subject to low credit risk.
Baa	Obligations rated Baa are judged to be medium-grade and subject to moderate credit risk and as such may possess certain speculative characteristics.
Ba	Obligations rated Ba are judged to be speculative and are subject to substantial credit risk.
B	Obligations rated B are considered speculative and are subject to high credit risk.
Caa	Obligations rated Caa are judged to be speculative of poor standing and are subject to very high credit risk.
Ca	Obligations rated Ca are highly speculative and are likely in, or very near, default, with some prospect of recovery of principal and interest.
C	Obligations rated C are the lowest rated and are typically in default, with little prospect for recovery of principal or interest.

Bilag 11: Omsætning Nasdaq OMX Copenhagen

Omsætningsfordeling i DKK på Nasdaq OMX Copenhagen		
Selskabsnavn	Omsætning i mDKK	%-vis fordeling
Novo Nordisk B	84.684	20,0%
Pandora	45.126	10,7%
Vestas Wind Systems	45.080	10,7%
Genmab	37.215	8,8%
Danske Bank	33.361	7,9%
A.P. Møller - Mærsk B	32.949	7,8%
DONG Energy	19.474	4,6%
Carlsberg B	14.888	3,5%
Novozymes B	14.476	3,4%
DSV	13.977	3,3%
Coloplast B	12.063	2,9%
ISS	9.609	2,3%
TDC	9.485	2,2%
Chr. Hansen Holding	8.299	2,0%
A.P. Møller - Mærsk A	7.576	1,8%
Lundbeck	7.557	1,8%
Jyske Bank	7.431	1,8%
GN Store Nord	6.997	1,7%
FLSmidth & Co.	6.676	1,6%
Nordea Bank	6.172	1,5%
I alt	423.095	100%

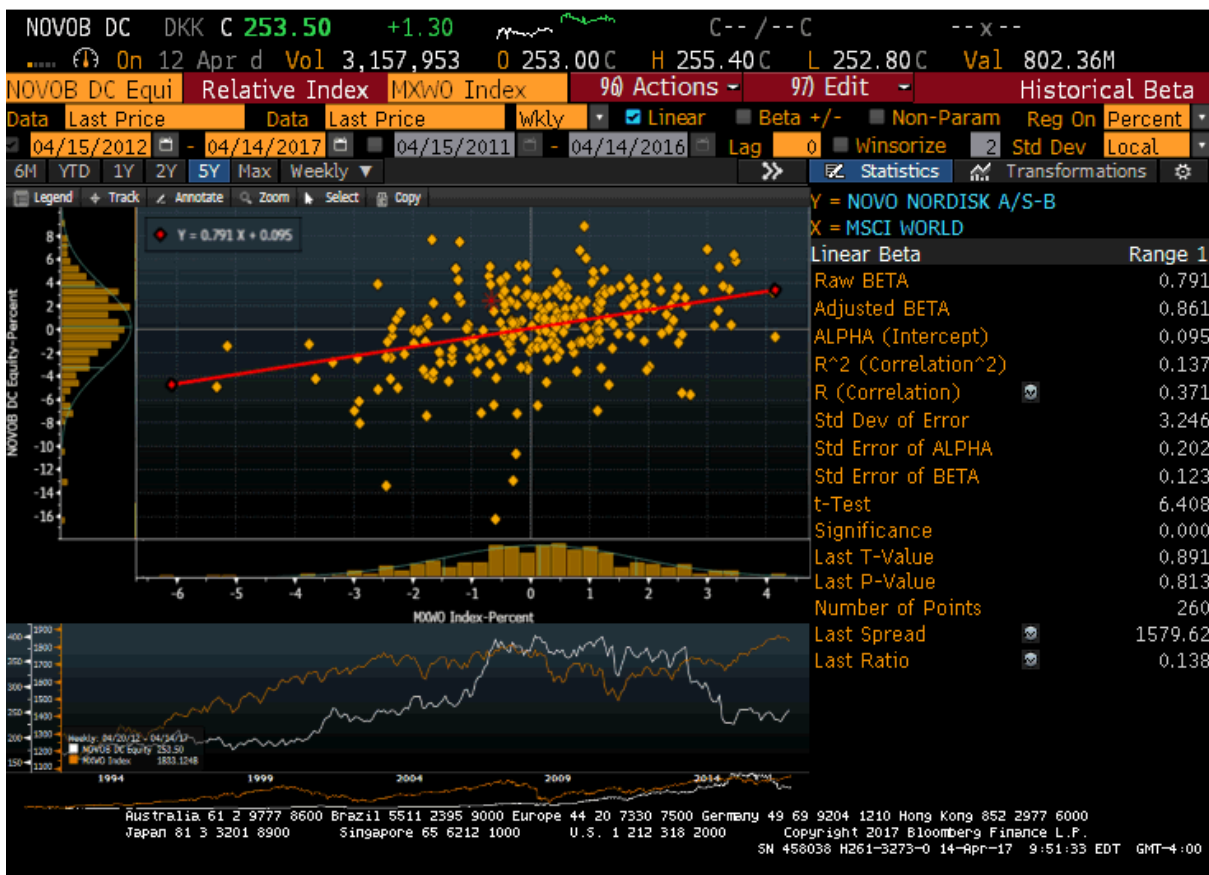
Kilde: Egen tilvirkning via data fra

http://www.nasdaqomxnordic.com/digitalAssets/105/105216_nomxc_turnover14.pdf (omsætning d. 01.12.2016-07.04.2017)

Bilag 12: Bloomberg – observationer på beta ugentligt



Bilag 13: Bloomberg – observationer på beta ugentligt i 2 år mellem Novo Nordisk A/S og MSCI World indeks



Bilag 14: Forklaringsgrad af historiske betaværdier for Novo Nordisk A/S og andre medicinalsselskaber

Gearede Beta-værdier				
Observationsvalg:	Ugentlige raw		Daglige raw	
	2 år	5 år	2 år	5 år
Novo Nordisk A/S	0,989	0,791	0,884	0,669
SANOFI	1,009	0,929	1,083	1,064
Eli Lilly	0,503	0,661	0,783	0,790
MERCK	0,341	0,197	0,450	0,224
AstraZeneca	1,046	0,893	1,065	0,943
Novartis	0,823	0,753	0,872	0,701
Observationsvalg:	Ugentlige adjusted		Daglige adjusted	
	2 år	5 år	2 år	5 år
Novo Nordisk A/S	0,993	0,861	0,923	0,78
SANOFI	1,006	0,953	1,055	1,043
MERCK	0,561	0,465	0,634	0,482
Eli Lilly	0,668	0,774	0,855	0,86
AstraZeneca	1,031	0,929	1,044	0,962
Novartis	0,882	0,835	0,915	0,8

Kilde: Egen tilvirkning via brug af Bloomberg.

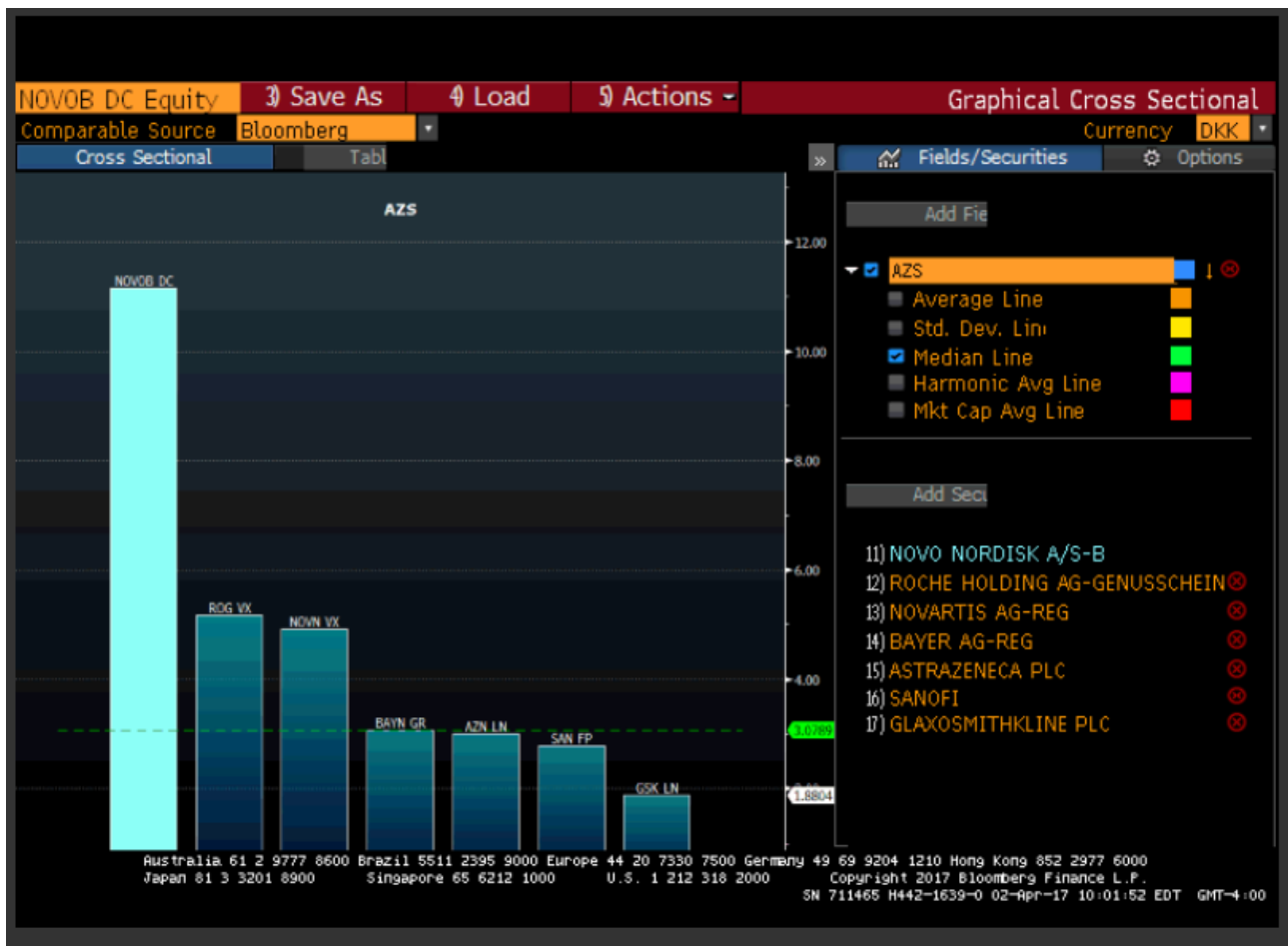
Bilag 15: Bloomberg – large pharma ratings

NOVOB DC Equity		Output	Settings	Relative Valuation		
Comp Source	Analyst Curated (BI)	Name	BI EU & US Lrg Pharm Va	Curr	DKK	
Segment	Revenue %		Metric	NOVOB	Low Comp Range	High
Large Pharma	100%		Est P/E Current Yr	16.68	11.68	20.89
			Ind. Dividend Yiel	3.63	2.42	4.86
			Sales Growth Yoy	3.57	-6.90	17.31
			EBITDA Margin (%)	46.67	25.29	46.67
			R&D Expenses	14.56B	14.56B	78.78B
			NOVOB DC Median			
Overview	Comp Sheets	Markets	EPS Preview	Ownership	Credit	Custom
Name (BI Peers)	S&P Rating	Moody's Rating	Fitch Rating	Total Debt/ EBITDA	Total Debt/ Book Cap	EBITDA minus CAPEX/ EBITDA/ Interest
Median				1.60	38.13%	16.63
NOVO NOBMSK A/S-B	AA-	A1	--	0.00	0.90%	685.49
ELI LILLY & CO	AA-	A2	A	1.85	42.26%	16.82
BRISTOL-MYERS SQUIBB CO	A+	A2	A-	1.16	29.10%	24.20
ABBVIE INC	A-	Baa2	--	3.27	88.82%	9.64
ASTRAZENECA PLC	A-	A3	A	2.99	90.21%	9.77
MERCK & CO. INC.	AA	A1	A	1.52	38.13%	13.28
PFIZER INC	AA	A1	A+	2.05	41.29%	12.78
SANOFI	AA	A1	AA-	1.72	24.36%	28.29
GLAXOSMITHKLINE PLC	A+	A2	A	2.10	79.11%	4.30
ROCHE HOLDINGS AG-GENESSE	AA	A1	AA	0.99	45.89%	17.74
NOVARTIS AG-REG	AA-	Aa3	AA	1.94	24.03%	16.63
JOHNSON & JOHNSON	AAA	Aaa	AAA	1.08	27.81%	26.16
BAYER AG-REG	A-	A3	A-	1.60	37.32%	11.95
(Accounting Adjustments: Adjusted for Abnormal Items when Applicable)						10 Analyze List
Australia 61 2 9777 8600 Brazil 5511 2395 9000 Europe 44 20 7330 7500 Germany 49 69 9204 1210 Hong Kong 852 2977 6000						
Japan 81 3 3201 8900 Singapore 65 6212 1000 U.S. 1 212 318 2000 Copyright 2017 Bloomberg Finance L.P.						
SN 458038 H261-3273-0 14-Apr-17 9:38:18 EDT GMT-4:00						

Bilag 16: Gearing for peers

	Adjusted EBITDA					EBITDA (unadj.)				
Company Name	2012	2013	2014	2015	2016	2012	2013	2014	2015	2016
Novo Nordisk A/S	33032	35195	38919	50553	53012	32167	34292	37927	49481	51499
Eli Lilly and Company	6606	7134,6	4845,3	5308,4	5588,9	6477,5	6993,7	4707,7	5172,8	5367,9
Sanofi	12768	9871,5	10122	10736	10674	12501	9618	9869	10474	10365
AstraZeneca PLC	11889	9436	7123	6712,5	6102	11792	9339	7027	6615	5928
Merck & Co., Inc.	17364	15899	15384	15037	12296	17155	15668	15138	14814	12004
Pfizer Inc.	25600	23333	21133	19019	20099	25414	23139	20939	18826	19807
GlaxoSmithKline plc	7525,5	7416	5613	6519,5	7186	7396	7276	5477	6355	7087
Johnson & Johnson	20918	23430	25275	22328	25294	20698	23161	25032	22116	24964
Roche Holding AG	18929	19231	19382	19295	21086	18712	18990	19133	19041	20628
Novartis AG	16889	16077	15755	15456	14754	16525	15723	15450	15183	14419
Bristol-Myers Squibb Company	5440,5	4336	4706,5	5120	6844	5289	4180	4566	4985	6699
	Adjusted Net Debt					Net Debt (unadj.)				
Company Name	2012	2013	2014	2015	2016	2012	2013	2014	2015	2016
Novo Nordisk A/S	-11635	-9783	-9829	-13884	-13916	-16129	-14486	-15185	-19392	-20470
Eli Lilly and Company	2499,6	787,81	6005,1	5934,9	7185,5	-153	-203,6	3344,7	3527,1	4264,7
Sanofi	14266	11225	13122	12804	13783	8056	6250	7368	7358	8274
AstraZeneca PLC	2879,8	1454,6	4834,4	10663	13535	2537	1101	4484	8677	11022
Merck & Co., Inc.	7399,9	6955,4	7487,7	14629	12800	4428	7599	5699	13009	10530
Pfizer Inc.	13867	9767,4	9081,8	22847	32019	5094	4292	543	15746	24358
GlaxoSmithKline plc	15916	13808	16502	12777	16380	14014	12645	14307	10608	13671
Johnson & Johnson	135,31	-9585	-9437	-14000	-9249	-4916	-11000	-14323	-18282	-14407
Roche Holding AG	17117	12441	22338	21747	20219	10594	6765	14026	14052	13233
Novartis AG	18767	13659	11918	21990	21935	11759	8922	6908	16629	16256
Bristol-Myers Squibb Company	6835,6	4198,8	1785,7	3756,2	1527	4565	3869	400	2427	353
	NIBD/EBITDA (adj.)					NIBD/EBITDA(unadj.)				
Company Name	2012	2013	2014	2015	2016	2012	2013	2014	2015	2016
Novo Nordisk A/S	-0,352	-0,278	-0,253	-0,275	-0,263	-0,501	-0,422	-0,4	-0,392	-0,397
Eli Lilly and Company	0,3784	0,1104	1,2394	1,118	1,2857	-0,024	-0,029	0,7105	0,6819	0,7945
Sanofi	1,1174	1,1371	1,2964	1,1927	1,2913	0,6444	0,6498	0,7466	0,7025	0,7983
AstraZeneca PLC	0,2422	0,1542	0,6787	1,5885	2,2182	0,2151	0,1179	0,6381	1,3117	1,8593
Merck & Co., Inc.	0,4262	0,4375	0,4867	0,9729	1,041	0,2581	0,485	0,3765	0,8782	0,8772
Pfizer Inc.	0,5417	0,4186	0,4298	1,2013	1,5931	0,2004	0,1855	0,0259	0,8364	1,2298
GlaxoSmithKline plc	2,1149	1,8619	2,94	1,9599	2,2795	1,8948	1,7379	2,6122	1,6692	1,929
Johnson & Johnson	0,0065	-0,409	-0,373	-0,627	-0,366	-0,238	-0,475	-0,572	-0,827	-0,577
Roche Holding AG	0,9043	0,647	1,1525	1,1271	0,9589	0,5662	0,3562	0,7331	0,738	0,6415
Novartis AG	1,1112	0,8496	0,7565	1,4228	1,4867	0,7116	0,5674	0,4471	1,0952	1,1274
Bristol-Myers Squibb Company	1,2564	0,9684	0,3794	0,7336	0,2231	0,8631	0,9256	0,0876	0,4869	0,0527

Bilag 17: Bloomberg – Altmans Z-score



Bilag 18: Konsensus-analyse fra Capital IQ



Novo Nordisk A/S (CPSE:NOVO B) > Key Stats

Key Financials						
In Millions of the trading currency, except per						
	Regnskab	Regnskab	Q-regnskab	Forventninger	Forventninger	Forventninger
	12 months	12 months	12 months	12 months	12 months	12 months
For the Fiscal Period Ending	Dec-31-2015	Dec-31-2016	Mar-31-2017	Dec-31-2017	Dec-31-2018	Dec-31-2019
Currency	DKK	DKK	DKK	DKK	DKK	DKK
Total Revenue	107,927.0	111,780.0	113,020.0	116,140.33	121,573.33	128,102.73
Growth Over Prior Year	21.5%	3.6%	2.8%	3.90%	4.68%	5.37%
Gross Profit	91,739.0	94,597.0	95,820.0			
Margin %	85.0%	84.6%	84.8%	83.99%	83.82%	83.78%
EBITDA	49,481.0	51,499.0	52,764.0	53,512.29	55,924.98	59,504.69
Margin %	45.8%	46.1%	46.7%	46.08%	46.00%	46.45%
EBIT	46,862.0	48,848.0	50,029.0	50,217.18	52,307.95	55,240.10
Margin %	43.4%	43.7%	44.3%	43.24%	43.03%	43.12%
Earnings from Cont. Ops.	34,860.0	37,925.0	38,626.0			
Margin %	32.3%	33.9%	34.2%			
Net Income	34,860.0	37,925.0	38,626.0	38,236.98	40,923.70	43,109.24
Margin %	32.3%	33.9%	34.2%	32.92%	33.66%	33.65%
Diluted EPS Excl. Extra Items	13.52	14.96	15.31	15.33	16.91	18.26
Growth Over Prior Year	34.3%	10.7%	14.0%	2.50%	10.28%	7.96%

Bilag 19: Værdiansættelse – negativ case

Budgetteret drift – negativ case:

mDKK	Budgetteret drift - negativ case									
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Nettoomsætning	114.635	113.810	120.079	126.526	132.508	137.774	143.287	146.216	148.178	151.142
Produktionsomkostninger	-15.476	-15.364	-16.211	-17.081	-17.889	-18.599	-19.344	-19.739	-20.004	-20.404
Bruttoresultat	99.159	98.446	103.869	109.445	114.619	119.174	123.943	126.477	128.174	130.738
Salgs- og distributionsomkostninger	-29.037	-28.828	-30.416	-32.049	-33.564	-34.898	-36.295	-37.037	-37.534	-38.284
Forsknings- og udviklingsomkostninger	-14.903	-15.364	-16.211	-17.081	-17.889	-18.599	-19.344	-19.739	-20.004	-20.404
Administrationsomkostninger	-4.012	-4.325	-4.563	-4.808	-5.035	-5.235	-5.445	-5.556	-5.631	-5.743
Driftsoverskud fra salg før af- og nedskrivninger (EBITDA)	51.207	49.928	52.679	55.507	58.131	60.441	62.860	64.145	65.006	66.306
Af- og nedskrivninger	-3.050	-3.028	-3.195	-3.366	-3.525	-3.665	-3.812	-3.890	-3.942	-4.021
Driftsoverskud fra salg før skat (EBIT)	48.158	46.900	49.484	52.141	54.606	56.776	59.048	60.255	61.064	62.285
Skat på driftsoverskud										
Skattepåvirkning i alt	-10.595	-10.318	-10.886	-11.471	-12.013	-12.491	-12.991	-13.256	-13.434	-13.703
Driftsoverskud fra salg efter skat (CORE DO)	37.563	36.582	38.598	40.670	42.593	44.285	46.057	46.999	47.630	48.582
Andet driftsoverskud efter skat (NON CORE DO)	539	539	539	539	539	539	539	539	539	539
Driftsoverskud efter skat (DO)	38.102	37.121	39.137	41.209	43.132	44.824	46.596	47.538	48.169	49.121

Værdiansættelse – negativ case:

mDKK		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Resultatopgørelsen - negativ case	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	Terminal
Omsætning	111.780	114.635	113.810	120.079	126.526	132.508	137.774	143.287	146.216	148.178	151.142	154.165
Driftsomkostninger + andet DO	74510,2	-76.533	-76.689	-80.943	-85.317	-89.376	-92.949	-96.691	-98.678	-100.010	-102.021	-104.072
Driftsoverskud	186.290	38.102	37.121	39.137	41.209	43.132	44.824	46.596	47.538	48.169	49.121	50.093
Balancen - negativ case	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	Terminal
NDA	26.537	25.564	23.672	24.976	26.317	27.562	28.657	29.804	30.413	30.821	31.438	32.066
NFF	19.563											
Egenkapital	45.269											

Cash flow - negativ case	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	Terminal
DO		38.102	37.121	39.137	41.209	43.132	44.824	46.596	47.538	48.169	49.121	50.093
ANDA		-974	-1.891	1.304	1.341	1.244	1.095	1.147	609	408	616	629
FCFF		39.076	39.012	37.833	39.868	41.887	43.729	45.449	46.929	47.760	48.505	49.464
Diskonteringsfaktor		0,9515	0,8909	0,8342	0,7811	0,7314	0,6848	0,6412	0,6004	0,5622	0,5264	

mDKK		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
DCF-modellen - negativ case		2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	Terminal
FCF		39.076	39.012	37.833	39.868	41.887	43.729	45.449	46.929	47.760	48.505	49.464
PV af FCF		37.180	34.757	31.560	31.140	30.635	29.946	29.143	28.176	26.850	25.532	
Samlet PV af FCF til 2026	305.355											
+ PV af terminalværdi	542.576											
Virksomhedsværdi	847.931											
- Bogført værdi af NFF	19.563											
- Minoritetsinteresser	-											
Værdi af egenkapital	867.494											

WACC 9 mdr. 2017		WACC 2018 - 2026	
g	2%	g	2%
WACC	5,10%	WACC	6,80%

Antal aktier	2.534.729.000
Aktiekurs	342

mDKK		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
RIDO-modellen - negativ case		2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	Terminal
RIDO		36.298	35.383	37.527	39.511	41.342	42.950	44.648	45.512	46.101	47.026	47.955
PV af RIDO		34.537	31.523	31.305	30.861	30.236	29.413	28.629	27.325	25.917	24.754	
Samlet PV af RIDO til 2026	295.366											
+ PV af terminal værdi	526.028											
+ NDA	26.537											
Virksomhedsværdi	847.931											
- Bogført værdi af NFF	19.563											
- Minoritetsinteresser	-											
Værdi af egenkapital	867.494											

Antal aktier	2.534.729.000
Aktiekurs	342

WACC – negativ case:

WACC - Negativ case	
Markedsværdi af EK (V_0, EK)	867.494
Markedsværdi af NFF (V_0, NFF)	19.563
Markedsværdi af virksomheden (V_0, NDA)	847.931
Ejernes afkastkrav (r_e)	6,72%
Finansielle omkostninger efter skat (r_g)	3,13%
WACC	6,7988%

Ejernes afkastkrav (r_e)	
Risikofri rente	2,18%
Beta	0,81
Markedets risikopræmie	5,60%
Likviditetspræmie	0,00%
Ejernes afkastkrav (r_e)	6,72%

Finansielle omkostninger efter skat (r_g)	
Risikofri rente før skat	2,18%
Selskabsspecifikt risikotillæg	1,83%
Selskabsskatteprocent	22,00%
Finansielle omkostninger efter skat (r_g)	3,13%

Bilag 20: Værdiansættelse – positiv case

Budgetteret drift – positiv case:

mDKK	Budgetteret drift positiv case									
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Nettoomsætning	114.635	122.747	131.711	141.167	150.323	158.455	165.980	170.017	172.677	176.131
Produktionsomkostninger	-15.476	-16.571	-17.781	-19.058	-20.294	-21.391	-22.407	-22.952	-23.311	-23.778
Bruttoresultat	99.159	106.176	113.930	122.110	130.030	137.064	143.573	147.065	149.366	152.353
Salgs- og distributionsomkostninger	-29.037	-31.092	-33.362	-35.758	-38.077	-40.137	-42.043	-43.065	-43.739	-44.614
Forsknings- og udviklingsomkostninger	-14.903	-16.571	-17.781	-19.058	-20.294	-21.391	-22.407	-22.952	-23.311	-23.778
Administrationsomkostninger	-4.012	-4.664	-5.005	-5.364	-5.712	-6.021	-6.307	-6.461	-6.562	-6.693
Driftsoverskud fra salg før af- og nedskrivninger (EBITDA)	51.207	53.849	57.782	61.930	65.947	69.514	72.815	74.586	75.753	77.268
Af- og nedskrivninger	-3.050	-3.266	-3.504	-3.756	-3.999	-4.216	-4.416	-4.523	-4.594	-4.686
Driftsoverskud fra salg før skat (EBIT)	48.158	50.583	54.277	58.174	61.947	65.299	68.399	70.063	71.159	72.583
Skat på driftsoverskud										
Skattepåvirkning i alt	-10.595	-11.128	-11.941	-12.798	-13.628	-14.366	-15.048	-15.414	-15.655	-15.968
Driftsoverskud fra salg efter skat (CORE DO)	37.563	39.455	42.336	45.376	48.319	50.933	53.352	54.649	55.504	56.614
Andet driftsoverskud efter skat (NON CORE DO)	539	539	539	539	539	539	539	539	539	539
Driftsoverskud efter skat (DO)	38.102	39.994	42.875	45.915	48.858	51.472	53.891	55.188	56.043	57.153

Værdiansættelse – positiv case:

mDKK		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Resultatopgørelsen - Positiv case	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Omsætning	111.780	114.635	122.747	131.711	141.167	150.323	158.455	165.980	170.017	172.677	176.131
Driftsomkostninger + andet DO	74510,2	-76.533	-82.753	-88.835	-95.252	-101.465	-106.983	-112.089	-114.829	-116.634	-118.977
Driftsoverskud	186.290	38.102	39.994	42.875	45.915	48.858	51.472	53.891	55.188	56.043	57.153

Balancen - Positiv case	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
NDA	26.537	25.564	25.531	27.396	29.363	31.267	32.959	34.524	35.364	35.917	36.635
NFF	19.563										
Egenkapital	45.269										

Cash flow - Positiv case	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
DO		38.102	39.994	42.875	45.915	48.858	51.472	53.891	55.188	56.043	57.153
ΔNDA		-974	-32	1.865	1.967	1.904	1.692	1.565	840	553	718
FCFF		39.076	40.026	41.011	43.948	46.954	49.780	52.325	54.349	55.490	56.435

Diskonteringsfaktor		0,9516	0,8911	0,8344	0,7814	0,7317	0,6852	0,6416	0,6009	0,5627	0,5269
----------------------------	--	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------

mDKK		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
DCF-modellen - Positiv case		2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
FCF		39.076	40.026	41.011	43.948	46.954	49.780	52.325	54.349	55.490	56.435
PV af FCF		37.183	35.666	34.220	34.340	34.356	34.109	33.574	32.655	31.222	29.735
Samlet PV af FCF til 2026	337.061										
+ PV af terminalværdi	633.296										
Virksomhedsværdi	970.358										
- Bogført værdi af NFF	19.563										
- Minoritetsinteresser	-										
Værdi af egenkapital	989.921										

WACC 9 mdr. 2017		WACC 2018 - 2026	
g	2%	g	2%
WACC	5,09%	WACC	6,79%

Antal aktier	2.534.729.000
Aktiekurs	391

mDKK		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
RIDO-modellen - Positiv case		2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
RIDO		36.300	38.259	41.142	44.055	46.865	49.349	51.653	52.845	53.643	54.715
PV af RIDO		34.542	34.091	34.330	34.424	34.291	33.814	33.143	31.752	30.182	28.829
Samlet PV af RIDO til 2026	329.827										
+ PV af terminal værdi	613.993										
+ NDA	26.537										
Virksomhedsværdi	970.358										
- Bogført værdi af NFF	19.563										
- Minoritetsinteresser	-										
Værdi af egenkapital	989.921										
Antal aktier	2.534.729.000										
Aktiekurs	391										

WACC – positiv case:

WACC - positiv case	
Markedsværdi af EK (V_0, EK)	989.921
Markedsværdi af NFF (V_0, NFF)	19.563
Markedsværdi af virksomheden (V_0, NDA)	970.358
Ejernes afkastkrav (r_e)	6,72%
Finansielle omkostninger efter skat (r_g)	3,13%
WACC	6,7883%

Ejernes afkastkrav (r_e)	
Risikofri rente	2,18%
Beta	0,81
Markedets risikopræmie	5,60%
Likviditetspræmie	0,00%
Ejernes afkastkrav (r_e)	6,72%

Finansielle omkostninger efter skat (r_g)	
Risikofri rente før skat	2,18%
Selskabsspecifikt risikotillæg	1,83%
Selskabsskatteprocent	22,00%
Finansielle omkostninger efter skat (r_g)	3,13%

Bilag 21: Kapitalstrategi i de danske C20-selskaber ifølge deres seneste årsrapporter.

Selskab	Seneste regnskab: NIBD/EBITDA	Target: NIBD/EBITDA	Andre targets	Kommentarer:	Kilde:
	1.96x	< 2.0x		"Carlsberg targets a leverage ratio below 2.0x. As the leverage comes down even further towards a level of 1.x to 2.0x, there will be a gradual increase in apyout."	s. 88, annual report 2016
	1.7x		Solidt investment-grade profile	"The Board is committed to maintaining financial leverage consistent with a solid investment-grade credit profile..."	S. 41, annual report 2015/16
	0.18x			"Capital expenditure is expexted to be about DKK 700m.... The financial guidance assumes sustained and stable sales growth in core markets"	S. 13, annual report 2015/16
	0.16x		FFO/adj. NIBD ≈ 30% + BBB rating	Rating min Baa1/BBB+BBB+ (Moody's/S&P/FITCH)	S. 130, annual report 2016
	1.95x	1.0-1.5x		"The ratio 1.0-1.5x may exceed this range in periodes with significant acquisitions, as with the asquisition of UTi."	S. 13, annual report 2016
	1.6x	< 2.0x		"1. Well-capitalized (NIBD/EBITDA < 2). 2. Stable dividends (30-50% of net profit). 3. Invest in orgniz growth, value adding M&As and share buyback og special dividend"	S. 7, annual report 2016
	-			"...monitors the share and capital structure to ensure that Genmab's capital resourcxes support the strategic goals."	S. 92, annual report 2016
	1.9x	1.0-2.0x		"...GN is targeting to have NIBD of one to two times EBITDA"	S. 14, annual report 2016
	2.1x	< 2.5x	Investment grade	"...maintain an investment grade financial profile with a financial leverage below 2.5x, taking seasonality into account"	s. 19, annual report 2016
	-			Lundbeck manages its capital structure based on a wish to carry an investment rating	S. 60, annual report 2016
	1.59x		Investment grade	"The total capital requirement across both divisions will be subject to the overall focus on disciplined capital behaviour and will be prioritised in line with the financial policies of A.P. Moller - Maersk and the commitment to maintain an investment grade credit rating"	S. 10, annual report 2016
	3.2x			"The Group manages its capital base to ensure entities in the Group are able to continue as a goin concern, and seeks to maximise the return to shareholdes throug adequate share of debt and equity on its balance sheet."	S. 89, annual report 2016

Selskab	Seneste regnskab: NIBD/EBITDA	Target: NIBD/EBITDA	Andre targets	Kommentarer:	Kilde:
	-			"Novo Nordisk consider, that the current capital and share structure of Novo serves the interests of the shareholders and the company well, providing strategic flexibility to pursue Novo Nordisk's vision"	S. 44, annual report 2016
	0.2x	0 - 1.0x		"Novozymes will continue to favor a conservative balance sheet, reflected by a target for NIBD of 0-1x EBITDA."	S. 52, annual report 2016
PANDORA	0.3x	0 - 1.0x		"Pandora targets a NIBD/EBITDA ratio of 0-1. Pandora will aim to keep the IBD level at the lower end of the target interval..."	S. 61, annual report 2016
	3.39x		Investment grade	"...at opretholde en investment grade-rating"	S. 50, års-rapport 2016
	-	< 1.0x	Soliditet 30-35%	"NIBD/EBITDA ratio is to be below 1x at any point in the cycle. Solvency ratio in the range of 30-35 percent by the end of each financial year."	S. 16, annual report 2016
William Demant 	1.7x	1.5 - 2.0x		Any available cash not being used for investment or acquisition purposes will be used for buying back shares. We aim at a target gearing multiple of 1.5.2.0	S. 16, annual report 2016

Bilag 22: WACC - med ny kapitalstruktur

WACC - med ny kapitalstruktur	
Markedsværdi af EK (V_0, EK)	947.656
Markedsværdi af NFF (V_0, NFF)	45.324
Markedsværdi af virksomheden (V_0, NDA)	902.331
Ejernes afkastkrav (r_e)	6,87%
Finansielle omkostninger efter skat (r_g)	3,13%
WACC	7,0533%
Ejernes afkastkrav (r_e)	
Risikofri rente	2,18%
Beta	0,8367
Markedets risikopræmie	5,60%
Likviditetspræmie	0,00%
Ejernes afkastkrav (r_e)	6,87%
Finansielle omkostninger efter skat (r_g)	
Risikofri rente før skat	2,18%
Selskabsspecifikt risikotillæg	1,83%
Selskabsskatteprocent	22,00%
Finansielle omkostninger efter skat (r_g)	3,13%

Bilag 23: Værdiansættelse – ny kapitalstruktur

mDKK		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Resultatopgørelsen - med ny kapitalstruktur	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	Terminal
Omsætning	111.780	114.635	121.598	130.153	139.143	147.806	155.498	162.726	166.601	169.158	172.542	175.992
Driftsomkostninger + andet DO	74.510	-76.533	-81.974	-87.778	-93.879	-99.757	-104.976	-109.882	-112.511	-114.246	-116.542	-118.883
Driftsoverskud	186.290	38.102	39.625	42.375	45.264	48.049	50.521	52.845	54.090	54.912	56.000	57.109
Balancen - med ny kapitalstruktur	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	Terminal
NDA	26.537	25.564	25.292	27.072	28.942	30.744	32.344	33.847	34.653	35.185	35.889	36.606
NFF	45.324											
Egenkapital	19.508											
Tilbagekøb af aktier	25.761											
Cash flow - med ny kapitalstruktur	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	Terminal
DO		38.102	39.625	42.375	45.264	48.049	50.521	52.845	54.090	54.912	56.000	57.109
ANDA		-974	-271	1.779	1.870	1.802	1.600	1.504	806	532	704	718
FCFF		39.076	39.896	40.595	43.394	46.247	48.921	51.341	53.284	54.380	55.296	56.391
Diskonteringsfaktor		0,9498	0,8872	0,8287	0,7741	0,7231	0,6755	0,6310	0,5894	0,5506	0,5143	
mDKK		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
DCF-modellen - med ny kapitalstruktur		2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	Terminal
FCF		39.076	39.896	40.595	43.394	46.247	48.921	51.341	53.284	54.380	55.296	56.391
PV af FCF		37.112	35.395	33.643	33.593	33.442	33.045	32.395	31.406	29.940	28.439	
Samlet PV af FCF til 2026	328.410											
+ PV af terminalværdi	573.921											
Virksomhedsværdi	902.331											
- Bogført værdi af NFF	45.324											
- Minoritetsinteresser	-											
Værdi af egenkapital	947.656											
		WACC 9 mdr 2017		WACC 2018 - 2026								
		g		2% g								
		WACC		5,29% WACC								
Antal aktier	2.427.503.194											
Aktiekurs	390,38											
mDKK		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
RIDO-modellen - med ny kapitalstruktur		2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	Terminal
RIDO		36.230	37.822	40.591	43.355	46.008	48.353	50.564	51.703	52.468	53.518	54.578
PV af RIDO		34.410	33.555	33.639	33.562	33.269	32.661	31.904	30.474	28.887	27.524	
Samlet PV af RIDO til 2021	320.330											
+ PV af terminal værdi	555.463											
+ NDA	26.537											
Virksomhedsværdi	902.331											
- Bogført værdi af NFF	45.324											
- Minoritetsinteresser												
Værdi af egenkapital efter tilbagekøb	947.655											
Antal aktier	2.427.503.194											
Aktiekurs	390,38											
Værdi til aktionærer inklusive tilbagekøb	mDKK											
Værdi af egenkapital efter tilbagekøb	947.656											
Tilbagekøb af aktier	25.761											
Værdi til aktionærer i alt	973.417											

Bilag 24: Pipeline for Novo Nordisk A/S, Eli Lilly og Sanofi

Pipeline Novo Nordisk A/S:

DIABETES- OG FEDMEBEHANDLING

Præparat	Indikation	Beskrivelse	Fase 1	Fase 2	Fase 3	Registre- ring/god- kendelse
DIABETES						
Hurtigtvirkende insulin aspart NN1218	Type 1- og type 2-diabetes	En ny formulering af insulin aspart beregnet til at opnå en hurtigere indsættende virkning, med potentiale til dosering både før og efter måltider.				
Semaglutid NN9535	Type 2-diabetes	En GLP-1-analog til dosering én gang ugentligt beregnet til at give type 2-diabetikere GLP-1-analogens kliniske fordele med færre injektioner.				
OG217SC NN9924	Type 2-diabetes	En langtidsvirkende oral GLP-1-analog beregnet som tabletbehandling én gang dagligt til type 2-diabetikere.				
Anti-IL-21 T1D NN9828	Type 1-diabetes	En behandling beregnet til at bevare betacellefunktionen hos nydiagnosticerede type 1-diabetikere.				
LA1287 NN1436	Type 1- og type 2-diabetes	En langtidsvirkende basalininsulinanalog beregnet til dosering én gang ugentligt.				
Mealtime NN1406	Type 1- og type 2-diabetes	En leverpræferentiel måltidsinsulinanalog.				
PYY 1562 NN9748	Type 2-diabetes	Et appetitregulerende hormon, peptid YY, til behandling af diabetes.				

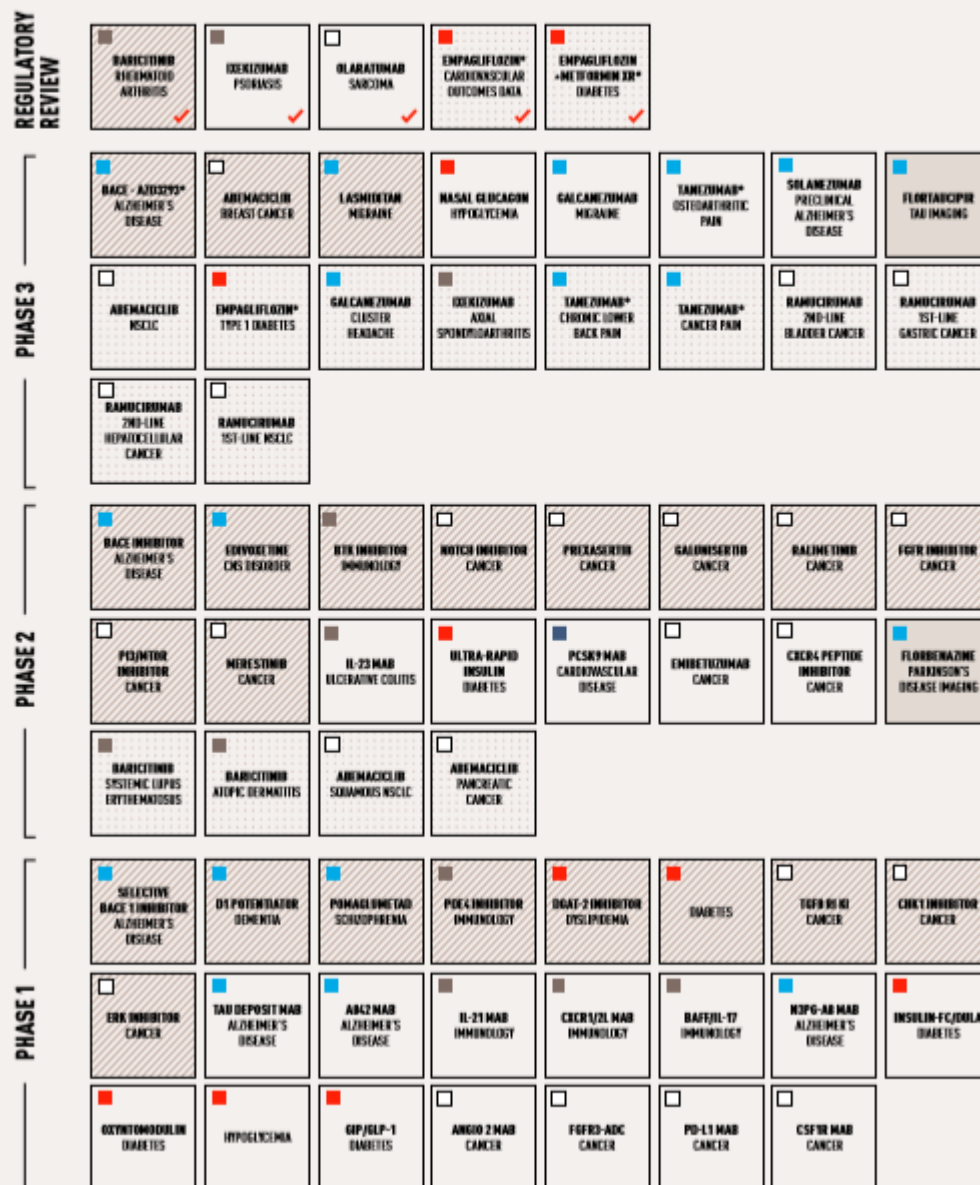
Præparat	Indikation	Beskrivelse	Fase 1	Fase 2	Fase 3	Registre- ring/god- kendelse
FEDME OG ANDRE OMRÅDER						
Semaglutid NN9536	Fedme	En langtidsvirkende GLP-1-analog beregnet til dosering én gang dagligt ved behandling af fedme.				
AM833 NN9838	Fedme	En ny amylinanalog beregnet til dosering én gang ugentligt ved behandling af fedme.				
G5305 NN9030	Fedme	En ny glukagonanalog, som i kombination med semaglutid er beregnet til behandling af fedme.				
PYY 1562 NN9747	Fedme	Et appetitregulerende hormon, peptid YY, som alene eller i kombination med semaglutid er beregnet til behandling af fedme.				
GG-co-agonist 1177 NN9277	Fedme	En ny glukagon- og GLP-1-co-agonist beregnet til behandling af fedme.				
Semaglutid NASH NN9931	NASH	En langtidsvirkende GLP-1-analog beregnet til dosering én gang dagligt ved behandling af ikke-alkoholisk steatohepatitis (NASH).				

BIOPHARMACEUTICALS

HÆMOFILI						
N9-GP NN7999	Hæmofili B	En glykopegileret langtidsvirkende rekombinant koagulationsfaktor IX beregnet til forebyggelse og behandling af blødninger.				
N8-GP NN7088	Hæmofili A	En glykopegileret langtidsvirkende rekombinant koagulationsfaktor VIII beregnet til forebyggelse og behandling af blødninger.				
Conczumab NN7415	Hæmofili A og B	Et monoklonalt antistof mod Tissue Factor Pathway Inhibitor (TFPI) beregnet til forebyggelse af blødninger efter injektion i underhuden.				
VÆKSTFORSTYRRELSE						
Somapacitan NN8640	Vækstforstyrrelser	Et langtidsvirkende humant væksthormon beregnet til injektion én gang ugentligt.				

PIPELINE OF MOLECULES IN CLINICAL DEVELOPMENT

INCLUDING SELECT NEW INDICATIONS AND LINE EXTENSIONS (NILEX)



Information is current as of March 1, 2017. The search for new medicines is risky and uncertain, and there are no guarantees. Remaining scientific, regulatory, or commercial hurdles may cause pipeline compounds to be delayed or to fail to reach the market.

Pipeline Sanofi:

B.5.1.3. Products

The clinical portfolio for new products can be summarized as follows as of February 8, 2017:

	Phase I	Phase II	Phase III /registration
Diabetes	SAR341402 SAR438335	efpeglenatide / SAR493977 SAR425899	SAR342434 /insulin lispro sotagliflozin /SAR439954
Oncology	SAR408701 SAR428926 SAR566658	SAR439684	isatuximab /SAR650984
Cardiovascular & Metabolism	SAR247799 SAR407899	SAR100842 SAR439152	
Immunology & Inflammation	SAR439794 SAR440340	SAR156597 GZ389988	sarilumab /SAR153191 dupilumab /SAR231893
Multiple Sclerosis Neurology Ophthalmology	GZ402668 SAR228810 UshStat® /SAR421869	SAR422459	
Infectious diseases		ferroquine (combo OZ439) /SSR97193	
Rare diseases	fitusiran/SAR439774	olipudase alfa / GZ402665 GZ402671	patisiran (SAR438027) GZ402666

Bilag 25: Forventet topsælgende lægemidler frem til år 2021

Rank	Drug	Indication	Company	2017	2018	2019	2020	2021
1	Ocrevus (ocrelizumab)	Multiple sclerosis	Roche	316.4	941.2	1,706.80	2,436	3,327.80
2	Dupixent (dupilumab)	Allergic conditions, primarily atopic dermatitis	Regeneron and Sanofi	150.9	591.5	1,286.10	2,087.20	2,808.20
3	Durvalumab	Cancer, primarily lung, bladder and head & neck cancer	AstraZeneca	16.4	278	954.6	1,614.80	2,055.90
4	Semaglutide	Type 2 diabetes	Novo Nordisk	18	357.46	842.96	1,414.01	1,937.56
5	Olumiant (baricitinib)	Rheumatoid arthritis	Incyte and Lilly	144.6	433	742.4	1,045.20	1,282.50
6	Ribociclib (LEE-011)	Cancer, primarily breast cancer	Novartis	133.1	428.8	697.2	1,016.70	1,277.70
7	Avelumab	Cancer, primarily Merkel cell carcinoma and lung	Merck Serono and Pfizer	45.8	165.4	462.6	846.7	1,229.60
8	Niraparib	Cancer, primarily ovarian cancer	TESARO	23.2	154.9	416.9	687.5	1,078.70
9	Axicabtagene ciloleucel (KTE-C19)	Hematological cancer, primarily non-Hodgkins lymphoma	Kite Pharma	0	124.7	356.4	610.8	917.5

Source: Analysis based on data accessed on March 21, 2017 (source Thomson Reuters I/B/E/S).

Bilag 26: Kapital- og gælds nøgletal for Novo Nordisk A/S

år	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017E	2018E	2019E
Sales growth	19%	9%	18%	7%	6%	22%	4%	3%	5%	6%
EBITDA-margin	35%	38%	41%	41%	43%	46%	46%	46%	46%	46%
Soliditet	60%	58%	62%	61%	52%	51%	46%			
Net debt/EBITDA	-0,72	-0,69	-0,50	-0,42	-0,40	-0,39	-0,40	-0,35	-0,39	-0,41
Net debt/EBITDA (Moody's adjusted)*	-0,72	-0,69	-0,50	-0,42	-0,40	-0,31	-0,30	-0,26	-0,30	-0,33
Net debt/EBITDA (S&P adjusted)*	-0,54	-0,50	-0,35	-0,28	-0,25	-0,27	-0,26			
FCF/debt			37,68	105,60	38,48	30,81	180,11			
CFO/net debt	-1,29	-1,24	-1,38	-1,79	-2,09	-1,97	-2,36			
FFO/net debt	-1,04	-1,13	-1,46	-1,86	-1,70	-1,84	-2,21			
Total debt/total capital	3%	2%	1%	1%	2%	2%	1%			
EBITDA/total interest expense	42,72	91,31	554,60	623,49	972,49	738,52	792,29			

Kilde: Egen tilvirkning via data fra Capital IQ.

Bilag 27: Fordeling af omsætning for Eli Lilly og Sanofi

